

**IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA COLLEGATO ALLA RTN  
POTENZA NOMINALE 90 MWp  
*Comune di Foggia (FG)***

**PROPONENTE:**

**TEP RENEWABLES (FOGGIA 4 PV) S.R.L.**  
Corso Vercelli, 27 – 20144 Milano  
P. IVA e C.F. 11262920967 – REA MI - 2590473

**PROGETTISTA:**

**ING. LAURA CONTI**  
Iscritta all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia al n. 1726

**ACCERTAMENTO DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA PER GLI  
INTERVENTI DI LIEVE ENTITÀ**

***Relazione Paesaggistica***

<b>Cod. Documento</b>	<b>Data</b>	<b>Tipo revisione</b>	<b>Redatto</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>
2564_4145_A3_FG_SIA_R06_Rev0_Relazione Paesaggistica.docx	07/2021	Prima emissione	G.D.L.	DCr	L. Conti

## Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro
Leonardo Montesi	CEO TEP Renewables Ltd e A.U. TEP Renewables (Foggia 4 PV) Srl
Giulia Giombini	Project Director
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica
Corrado Pluchino	Project Manager
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni
Fabio Lassini	Progettazione Civile e Idraulica
Daniele Crespi	Coordinamento SIA
Marco Corrà	Architetto
Francesca Jaspardo	Esperto Ambientale
Andrea Grioni	Ingegnere Ambientale
Sergio Alifano	Architetto
Andrea Fanelli	Tecnico Elettrico
Pietro Simone	Geologo
Massimo Busnelli	Geologo
Mauro Aires	Ingegnere strutturista
Elena Comi	Biologo
Andrea Fronteddu	Ingegnere Elettrico
Massimo Valagussa	Agronomo
Michele Pecorelli (Studio Geodue)	Geologo - Indagini Geotecniche Geodue
Giovanni Saraceno (3e Ingegneria Srl)	Progetto di Connessione alla R.T.N.
Giovanni Capocchiano	Rilievo topografico
Sebastiano Muratore	Archeologo

## INDICE

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
1.1 INDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO .....	5
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>7</b>
2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO.....	7
2.1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	7
2.1.2 INQUADRAMENTO CATASTALE .....	8
<b>2.2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>10</b>
2.2.1 CARATTERISTICHE FISICHE DI INSIEME DEL PROGETTO .....	11
2.2.2 LAYOUT D'IMPIANTO .....	12
2.2.3 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO .....	13
2.2.4 CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA.....	20
2.2.5 OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE .....	21
<b>3. PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>26</b>
3.1 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI .....	26
3.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE .....	28
3.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR).....	28
3.3 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	34
3.3.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE.....	34
3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE .....	40
3.4.1 PIANO COMUNALE DEI TRATTURI.....	40
3.4.2 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE FOGGIA .....	42
<b>4. DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGISTICA.....</b>	<b>43</b>
4.1 BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE.....	45
4.2 LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO .....	46
4.2.1 STRUTTURA IDRO – GEO – MORFOLOGICA.....	46
4.2.2 STRUTTURA ECOSISTEMICO - AMBIENTALE.....	47
4.2.3 IDENTITÀ E PATRIMONIO .....	48
4.2.4 IL PAESAGGIO RURALE.....	48
4.2.5 IL PAESAGGIO URBANO .....	50
4.3 ANALISI DELLO STATO DELLA COMPONENTE .....	50
<b>5. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO PAESAGGISTICO.....</b>	<b>58</b>
<b>6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA .....</b>	<b>63</b>

## 1. PREMESSA

Il progetto oggetto della presente relazione è sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale con istanza presentata al Ministero della Transizione Ecologica. Per un approfondimento si rimanda agli elaborati allegati a tale istanza.

Il presente documento ha come oggetto la verifica della compatibilità degli interventi proposti con le previsioni e gli obiettivi tutti del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) e dei piani locali adeguati al PPTR ove vigenti. Con riferimento agli interventi di rilevante trasformazione del paesaggio di cui all'articolo 89, comma 1, lettera "b2" delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PPTR, oggetto dell'accertamento è anche la verifica del rispetto della normativa d'uso di cui alla sezione C2 delle schede d'ambito.

Tabella 1.1: Fonti normative o provvedimenti della disciplina paesaggistica

NORMATIVA DI RIFERIMENTO	
<b>Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) 19-05-2015, n. 985</b>	Semplificazione e informatizzazione dei procedimenti in materia paesaggistica. Approvazione della modulistica di riferimento per le istanze di Autorizzazione, accertamento e compatibilità paesaggistica ai sensi del PPTR.
<b>Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) 29-10-2013, n. 2022</b>	Modifiche al Titolo VIII delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Territoriale della Puglia adottato il 02.08.2013 con D.G.R. n. 1435 - Modifica e correzione di errori materiali nel testo delle N.T.A. e delle Linee Guida di cui all'elaborato 4.4.1
<b>Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) 02-08-2013, n. 1435</b>	Adozione del Piano paesaggistico territoriale della Regione Puglia (PPTR)
<b>Deliberazione della Giunta Regionale (Regione Puglia) 14-12-2010, n. 2766</b>	Dlgs. 42/2004, smi, "Codice dei beni culturali e del paesaggio", art. 146, comma 6. Attribuzione della delega al rilascio delle autorizzazioni paesaggistiche alla provincia di Foggia ai sensi dell'art 7 della Lr 20/2009.
<b>Decreto Legge (Stato Italiano) 31-05-2014, n. 83</b>	Disposizioni urgenti per la tutela del patrimonio culturale, lo sviluppo della cultura e il rilancio del turismo.
<b>Decreto legislativo (Stato Italiano) 22-01-2004, n. 42</b>	Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137.
<b>Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (Presidenza del Consiglio dei Ministri) 12-12-2005</b>	Individuazione documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'articolo 146, comma 3, d.lgs. n. 42 del 2004
<b>Circolare ministeriale (Ministero per i beni e le attività culturali) 05-02-2010, n. 1418</b>	Articolo 146 del DLgs 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio). Prime indicazioni operative per il procedimento di autorizzazione paesaggistica.
<b>Circolare ministeriale (Ministero per i beni e le attività culturali) 26-06-2009, n. 33</b>	Articolo 167, comma 4, lettera a) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante "Codice di Beni Culturali e del Paesaggio" e s.m.i. - Legge 15 dicembre 2004, n. 308 - Procedimento di accertamento di compatibilità paesaggistica ordinario - Definizione dei termini "lavori" "superfici utili" e "volumi".

## 1.1 INDENTIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

TEP Renewables (Foggia 4 PV) S.r.l. è una società italiana del Gruppo TEP Renewables. Il gruppo, con sede legale in Gran Bretagna, ha uffici operativi in Italia, Cipro e USA. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili in Europa e nelle Americhe, operando in proprio e su mandato di investitori istituzionali.

La filiale italiana del gruppo, TEP Renewables (Italia) Srl, è stata costituita nel marzo del 2019 per poter contribuire, con la propria esperienza e capacità realizzativa, allo sviluppo del settore delle energie rinnovabili in un mercato importante come quello italiano.

TEP Renewables è “Advanced Partner” di Enel Green Power Italia Srl (di seguito EGPI), che scaturisce dalla scissione di Enel Green Power Spa, il più grande player mondiale privato nel settore delle rinnovabili con oltre 43 GW di capacità rinnovabile gestita.

Enel è impegnato a ridurre del 70%, rispetto ai valori del 2017, le proprie emissioni dirette di gas a effetto serra per kWh entro il 2030, confermandosi quale “*early adopter*” dell’obiettivo di riduzione delle emissioni in linea con l’aggiornamento dell’aprile 2019, certificato dalla Science Based Targets initiative (SBTi).

Il raggiungimento di questo ambizioso obiettivo, che permetterà a EGPI di portare al 62% la quota di energia generata senza emissioni entro il 2021, richiederà la costruzione da parte di EGPI circa 11,6 GW di nuovi impianti da fonti rinnovabili (pari a un aumento di oltre il 25%), e la riduzione al contempo della capacità termoelettrica per circa 7 GW (con una diminuzione di oltre il 15%).

In Italia sono quattro i siti a carbone per i quali EGPI ha chiesto l’autorizzazione al ministero dell’Ambiente per la riconversione a gas e la trasformazione di parte della capacità termoelettrica in rinnovabile. I siti sono La Spezia, Fusina (Venezia), Torre Nord (Civitavecchia) e **la centrale Federico II di Cerano-Brindisi**, la più grande delle quattro con 2640 MW installati.

Per la costruzione dei nuovi impianti da fonti rinnovabili, EGPI ha sottoscritto accordi di co-sviluppo con primari operatori di settore, quali TEP, che prevedono la progettazione e l’ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la costruzione, l’avviamento e la gestione di impianti di fonti rinnovabili da parte del partner ingegneristico.

**Il progetto in questione**, che prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo TEP Renewables Foggia 4 PV S.r.l., di un impianto solare fotovoltaico nel comune di Foggia di potenza pari a 90 MW su un’area di circa 155 ha complessivi, **si inserisce quindi nella strategia di decarbonizzazione perseguita da EGPI ed in particolare della decarbonizzazione della Puglia attraverso la chiusura delle unità alimentate a carbone della centrale di Cerano (BR), la loro trasformazione in unità alimentate a gas naturale e la parziale sostituzione della capacità dismessa con unità da installare sul territorio regionale alimentate da fonti rinnovabili.**

Il progetto nel suo complesso ha contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati sottoposti a mitigazione.

**L’indice di consumo del suolo è stato contenuto nell’ordine del 31%** calcolato sulla superficie utile di impianto. Le strutture saranno infatti posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. **I pali di sostegno sono distanti tra loro 10 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno**, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l’ombreggiamento.

Le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,2 metri da terra la cui proiezione sul terreno è complessivamente pari a circa 44,9 ha.

L’impianto fotovoltaico interesserà una superficie di suolo totale pari a circa 155 ettari, area recintata pari a circa 143,7 ha. Tuttavia, valutando il sesto di impianto dei moduli fotovoltaici, circa il 50% della superficie totale potrà avere una destinazione agro-ambientale. L’idea progettuale prevede di destinare la superficie

tra le file dei moduli fotovoltaici e la fascia di rispetto del corso d'acqua alla coltivazione di specie erbacee ed arbustive mellifere e di inserire alveari per la produzione di miele.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà tecnicamente connesso in antenna a 150 kV alla sottostazione di trasformazione della RTN 380/150 kV di località Sprecacenere nel comune di, mediante una linea di connessione interrata in MT di lunghezza pari a circa 8 km.

Il presente documento costituisce la Relazione paesaggistica come previsto dal comma 3 dell'art. 91 delle NTA del PPTR che dispone, a riguardo de "i progetti per i quali si richiede l'accertamento della compatibilità paesaggistica devono essere corredate dalla Relazione paesaggistica di cui all'art. 92".

Il presente progetto è soggetto ad Accertamento di Compatibilità Paesaggistica in quanto assoggettato alla procedura di VIA e per questo considerato "intervento di rilevante trasformazione" ai sensi dell'art. 89, co. 1, lett. b) delle NTA del PPTR.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 INQUADRAMENTO DEL SITO

#### 2.1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Foggia a circa 4 km a Nord-Ovest rispetto al centro abitato. L'area è compresa tra la Strada Statale SS17 (a Sud), la SP 13 (a Ovest e a Nord) e la Strada Statale 16 (Est).

L'area impianto di intervento lorda contrattualizzata risulta essere pari a circa 155 ha, di cui circa 143,7 ha recintati per l'installazione dell'impianto.

Il territorio circostante, tipico del Tavoliere, è caratterizzato da ampie aree pianeggianti ulteriormente modellate dall'azione regolarizzante della coltivazione. La connessione dell'impianto è costituita tramite cavo interrato in MT lungo viabilità pubblica, il percorso della connessione sarà di circa 8 Km. Il punto di allaccio è la sottostazione di trasformazione della RTN 380/150 kV di località Spreccacenero nel comune di Foggia. Infatti, parte del tracciato del cavidotto e il punto di trasformazione e consegna ricadono in Comune di Foggia.

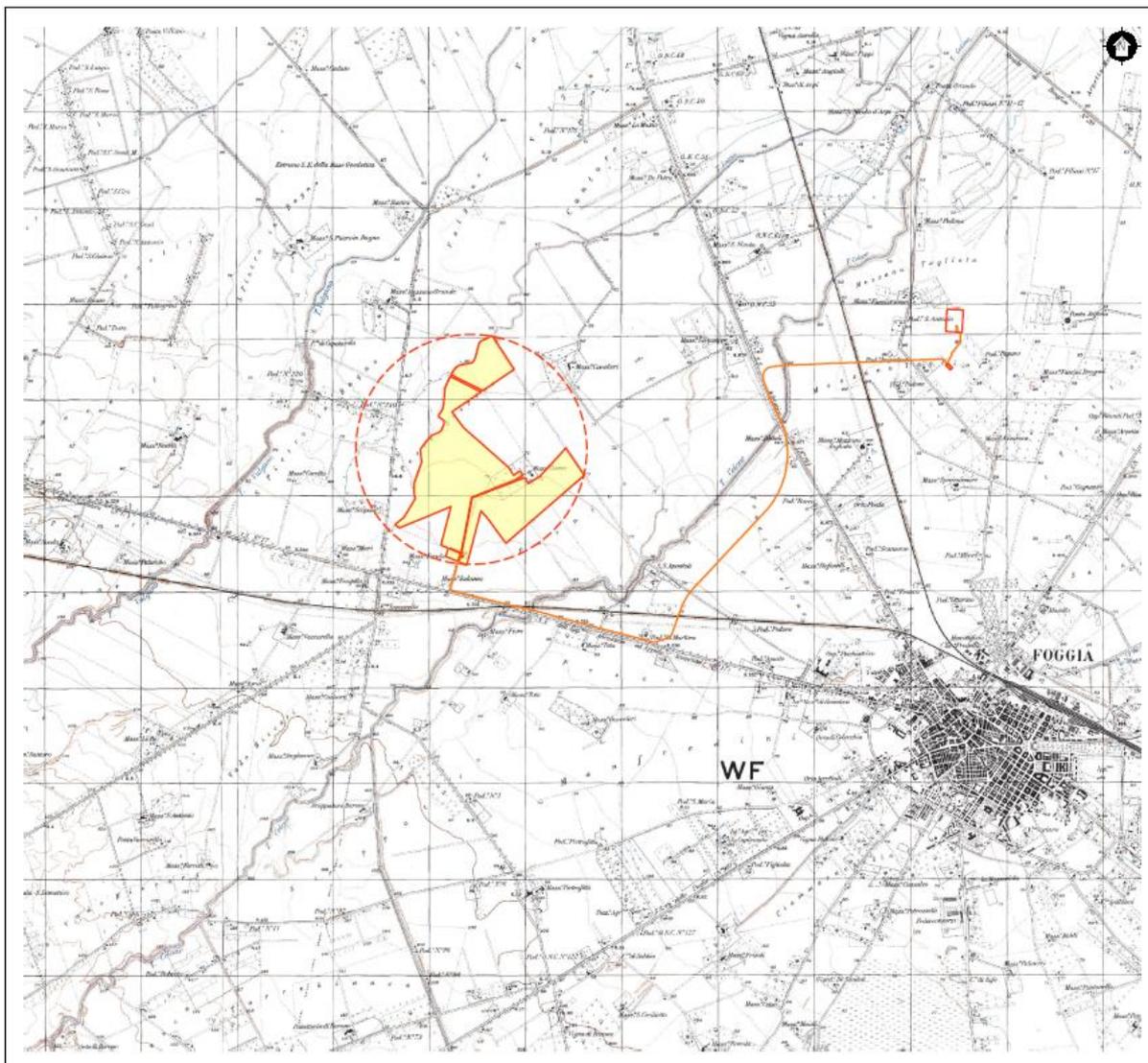


Figura 2.1: Localizzazione dell'area di intervento, in giallo l'area contrattualizzata, in arancio percorso di connessione



Figura 2.2: Localizzazione dell'area di intervento su ortofoto, in blu il tracciato della connessione in rosso la recinzione dell'impianto

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata Rif. "2564\_4145\_A3\_FG\_PD\_T05\_Rev0\_Inquadramento\_catastale\_impianto" su cui TEP Renewables (Foggia 4 PV) S.r.l. ha acquisito il diritto di superficie.

L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

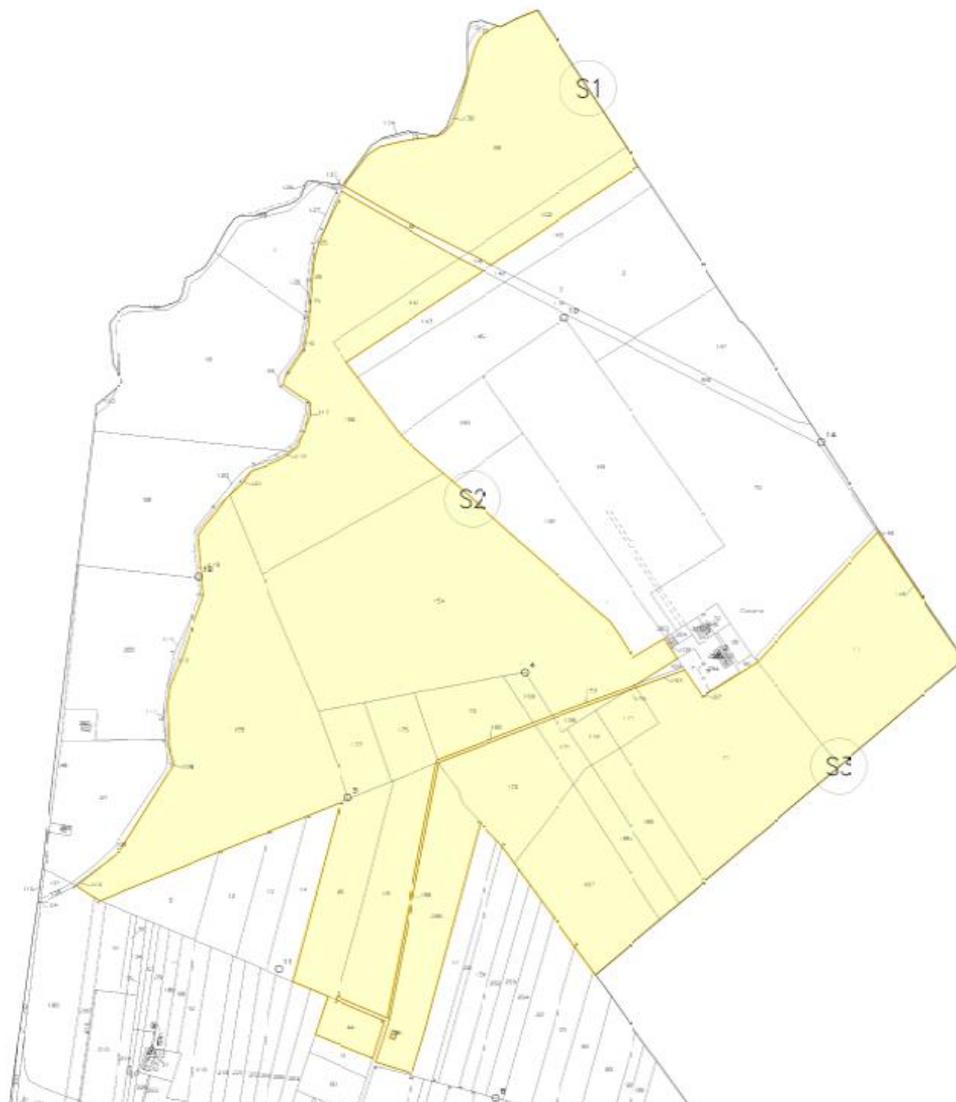
### 2.1.2 INQUADRAMENTO CATASTALE

In riferimento al Catasto Terreni del Comune di Foggia (FG), l'impianto occupa le aree di cui al Foglio 44, area impianto, e 51,37 area di connessione:

Tabella 2.1: Particelle catastali

FOGLIO	PARTICELLA	
44	68, 102, 15, 16, 44, 73, 141, 154, 155, 169, 175, 177, 11, 71, 139, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 280.	Area impianto fotovoltaico
44 51	192, 193. 75	Percorso cavidotto di connessione
51	75	Stazione Utente trasformazione MT/AT 30/150 kV lato produttore
37	9,142	Ampliamento SE 380/150 kV Terna S.p.A. e stallo AT

Si riporta di seguito uno stralcio dell'inquadramento catastale "Rif."  
2564\_4145\_A3\_FG\_PD\_T05\_Rev0\_Inquadramento\_catastaleimpianto".



*Figura 2.3: Stralcio inquadramento catastale area impianto FV*

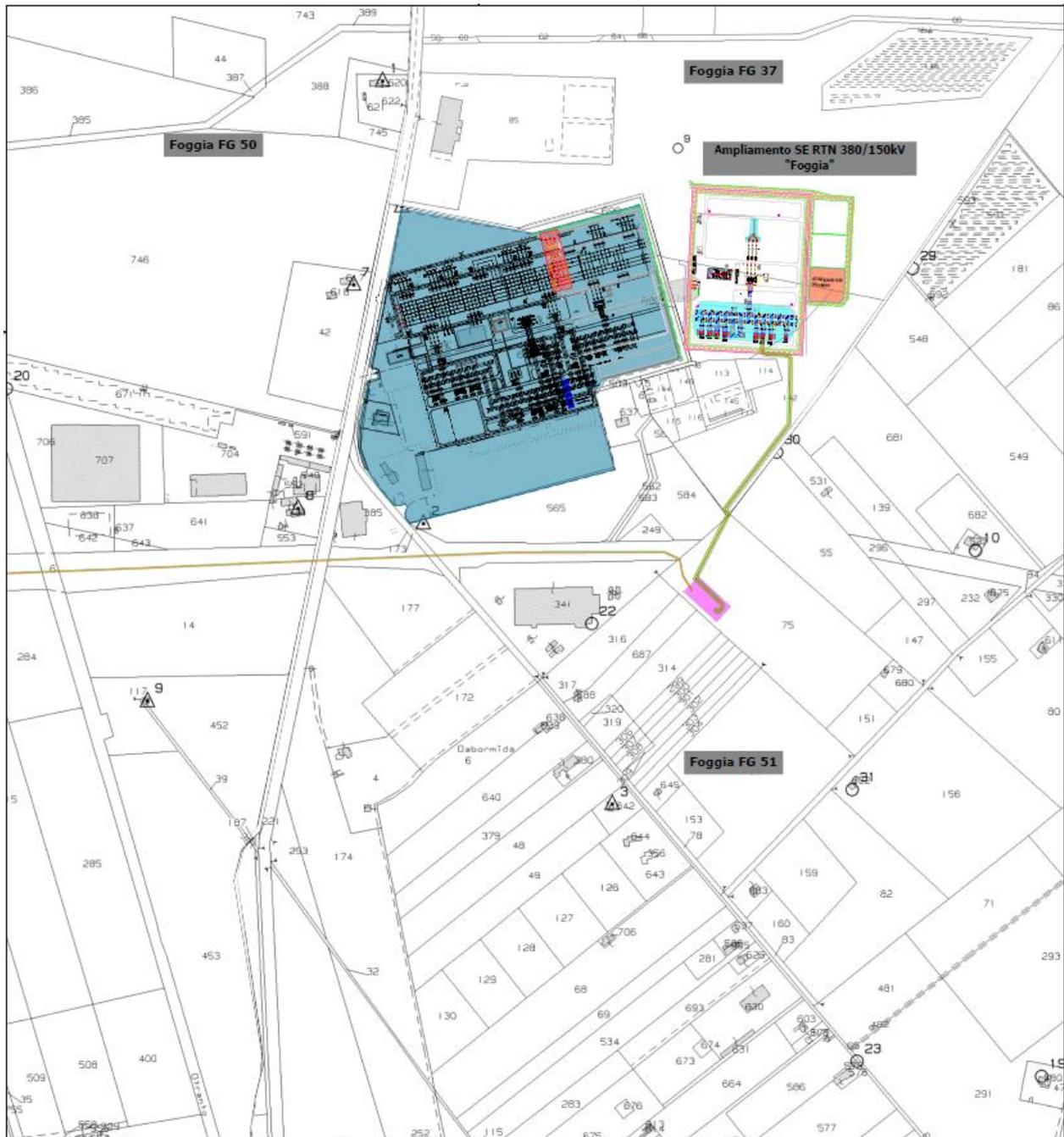


Figura 2.4: Stralcio inquadramento catastale area connessione SE trasformazione MT/AT

## 2.2 INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Nella Tabella 2.2 sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto in progetto.

Tabella 2.2: Dati di progetto

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	TEP RENEWABLES (FOGGIA 4 PV) S.R.L.
Luogo di installazione:	Foggia (FG)
Denominazione impianto:	Foggia 4 PV
Dati catastali area di progetto campo FV:	Foglio 44: particelle 68, 102, 15, 16, 44, 73, 141, 154, 155, 169, 175, 177, 11, 71, 139, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 280.
Dati catastali connessione impianto FV:	Stazione Utenza: Foglio 51, particella 75 Ampliamento SE: Foglio 51, particelle 151, 679, 680. Linea di connessione: SS16, SS17, SS673.
Potenza di picco (MW <sub>p</sub> ):	90 MWp
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è piuttosto regolare.
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker fissate a terra su pali
Inclinazione piano dei moduli:	+55° - 55°
Azimuth di installazione:	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica:	Il PRG del Comune di Foggia colloca l'area di intervento in zona E/area agricola
Cabine PS:	n. 20 distribuite in campo
Cabina elettrica di smistamento:	n. 1 cabine interne al campo FV da cui esce linea MT
Stazione Utenza:	n.1 stazione utenza di trasformazione MT/AT in prossimità della SE Foggia località Sprecacenere.  Tale stazione consentirà la connessione di un altro impianto fotovoltaico, di altro produttore "TEP Renewables Foggia 2 PV", che condividerà l'unico trasformatore di stazione e il collegamento AT alla RTN all'interno della part. 75 del foglio 51 nel comune di Foggia.  In allegato alla STMG si riporta l'accordo di condivisione della SE 150/30 kV di collegamento alla SE Terna di trasformazione della RTN 380/150 kV di Foggia.
Rete di collegamento:	Alta tensione 380/150 kV
Coordinate:	41°29'11.06"N 15°28'58.68"E Altitudine media 75 m s.l.m.

### 2.2.1 CARATTERISTICHE FISICHE DI INSIEME DEL PROGETTO

I criteri con cui è stata realizzata la progettazione definitiva dell'impianto fotovoltaico fanno riferimento sostanzialmente a:

- rispetto del PAI sulla base dell'ultimo aggiornamento 11/2019 nella predisposizione del layout;

- rispetto del Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24 indicante le aree e siti non idonei alla installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- scelta preliminare della tipologia impiantistica, ovvero impianto fotovoltaico a terra tipo tracker con tecnologia moduli bifacciali;
- ottimizzazione dell'efficienza di captazione energetica realizzata mediante orientamento dinamico dei pannelli;
- disponibilità delle aree, morfologia ed accessibilità del sito acquisita sia mediante sopralluoghi che rilievo topografico di dettaglio.

Oltre a queste assunzioni preliminari si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

### 2.2.2 LAYOUT D'IMPIANTO

Il layout d'impianto è stato sviluppato secondo le seguenti linee guida:

- rispetto dei confini dei siti disponibili;
- posizione delle strutture di sostegno con geometria a matrice in modo da ridurre i tempi di esecuzione;
- disposizione dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno in 2 file verticali;
- interfila tra le schiere calcolate al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento;
- numero di cabine pari al numero di sottocampi per normalizzare l'allestimento;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ai locali tecnici;
- zona di rispetto per l'ombreggiamento dovuto ostacoli esistenti;
- zona di rispetto dai canali di raccolta acque.

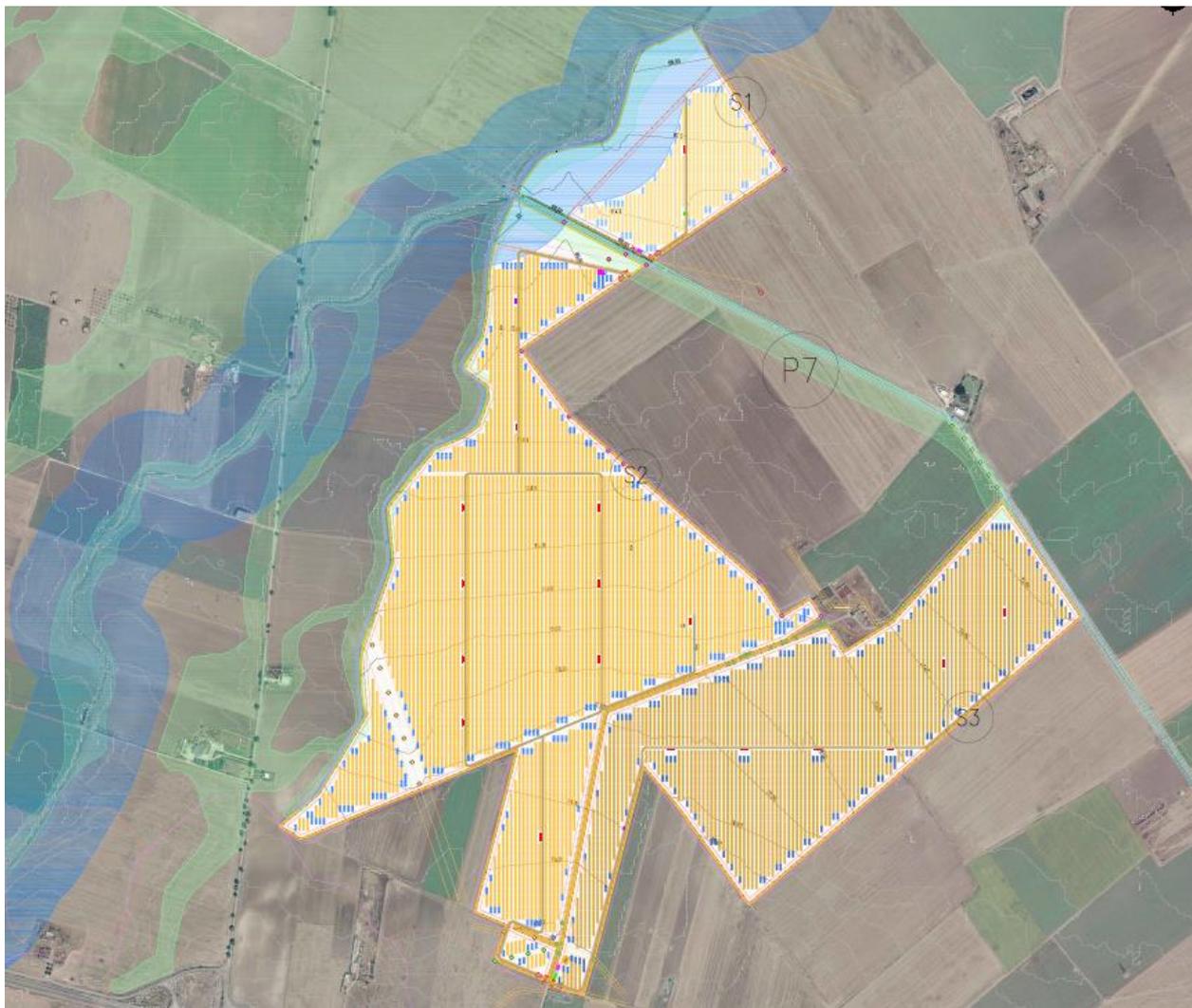


Figura 2.5: Layout di progetto area impianto FV

### 2.2.3 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI DELL'IMPIANTO

L'impianto fotovoltaico ha una potenza complessiva in DC di 90 MW ed è così costituito:

- n.1 cabina MT di smistamento. Nella stessa area all'interno della cabina sarà presente il quadro QMT1 contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecomando;
- n.1 cabina principale di trasformazione MT/AT in prossimità della SE Foggia contenente le apparecchiature dell'Ente Distributore e il punto di misura fiscale;
- n. 20 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo avranno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa a media tensione; esse saranno collegate tra di loro in configurazione radiale e in posizione più possibile baricentrica rispetto ai sottocampi fotovoltaici in cui saranno convogliati i cavi provenienti dalle String Box che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- i moduli fotovoltaici saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno tipo tracker fondate su pali infissi nel terreno;
- L'impianto è completato da:
  - tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;

- o opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

Di seguito si riporta la descrizione dei principali componenti d'impianto; per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda all'elaborato.

#### 2.2.3.1 Moduli Fotovoltaici

I moduli fotovoltaici utilizzati per la progettazione dell'impianto saranno di prima scelta del tipo silicio monocristallino a 72 celle con tecnologia bifacciale, indicativamente della potenza di 425 W<sub>p</sub>, dotati di scatola di giunzione (Junction Box) installata sul lato posteriore del modulo, con cavetti di connessione muniti di connettori ad innesto rapido, al fine di garantire la massima sicurezza per gli operatori e rapidità in fase di installazione.

La tecnologia di moduli fotovoltaici bifacciali utilizzata è progettata appositamente per impianti di grande taglia connessi alla rete elettrica ed è realizzata assemblando in sequenza diversi strati racchiusi da una cornice in alluminio anodizzato:

- vetro temperato con trattamento anti-riflesso;
- EVA (etilene vinil acetato) trasparente;
- celle FV in silicio monocristallino;
- EVA trasparente;
- strato trasparente (vetroso o polimerico) con trattamento anti-riflesso.

Il modulo selezionato è provvisto di:

- certificazione TUV su base IEC 61215;
- certificazione TUV su base IEC 61730;
- cavi precablati e connettori rapidi tipo MC4;
- certificazione IP67 della scatola di giunzione.

I componenti elettrici e meccanici installati saranno conformi alle normative tecniche e tali da garantire le performance complessive d'impianto.

#### 2.2.3.2 Cabine Di Campo (Power Station)

Le Power Station (o cabine di campo) hanno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica dal campo fotovoltaico da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA) e di elevare la tensione da bassa (BT) a media tensione (MT).

Le Power Station saranno collegate tra loro in configurazione radiale (in antenna).

Le cabine saranno costituite da elementi prefabbricati suddivisi in più scomparti e saranno progettate per garantire la massima robustezza meccanica e durabilità. Le pareti e il tetto saranno tali da garantire impermeabilità all'acqua e il corretto isolamento termico. Il locale avrà le dimensioni indicative riportate in e sarà posato su un basamento in calcestruzzo di adeguate dimensioni.

Per ognuna delle cabine è indicativamente prevista la realizzazione di un impianto di ventilazione naturale che utilizzerà un sistema di griglie posizionate nelle pareti in due differenti livelli e un impianto di condizionamento e/o di ventilazione forzata adeguato allo smaltimento dei carichi termici introdotti nel locale dalle apparecchiature che entrerà in funzione nel periodo di massima temperatura estiva.

All'interno del sistema saranno presenti:

- Inverter;

- Quadro di parallelo in bassa tensione per protezione dell'interconnessione tra gli inverter e il trasformatore;
- Trasformatore BT/MT;
- Interruttori di media tensione;
- Quadri servizi ausiliari;
- Sistema di dissipazione del calore;
- Impianto elettrico completo di cabina (cavi di alimentazione, illuminazione, prese elettriche, messa a terra della rete, etc);
- Dotazioni di sicurezza;
- UPS per servizi ausiliari.
- Sistema centralizzato di comunicazione con interfacce RS485/USB/ETHERNET.



Figura 2.6: Esempio di Power Station

#### 2.2.3.3 Quadri BT E MT

Sia all'interno delle Power Station che nella cabina principale MT saranno presenti quadri MT e BT necessari per il trasporto dell'energia prodotta nonché per l'alimentazione dei carichi ausiliari dell'impianto.

#### 2.2.3.4 String Box

La String Box è un apparato che permette il collegamento in parallelo delle stringhe di un campo fotovoltaico e nel contempo la protezione delle stesse attraverso un opportuno fusibile. L'apparato sarà dotato di un sistema di monitoraggio che permetterà di conoscere lo stato di ciascun canale di misura. L'apparecchiatura sarà progettata per installazione esterna.

#### 2.2.3.5 Cavi BT, MT, AT

Le linee elettriche prevedono conduttori di tipo idoneo per le tre sezioni d'impianto (continua, alternata bassa tensione, alternata media tensione) in rame e in alluminio. Il dimensionamento del conduttore è a norma CEI e la scelta del tipo di cavi è armonizzata anche con la normativa internazionale. L'esperienza costruttiva ha consentito l'individuazione di tipologie di cavi (formazione, guaina, protezione ecc.) che garantiscono una durata di esercizio ben oltre la vita dell'impianto anche in condizioni di posa sollecitata.

La posa sarà realizzata come segue:

Sezione in corrente continua:

- cablaggio interno del generatore fotovoltaico: cavi in posa libera fissata alle strutture di sostegno protette dalla sagoma della carpenteria, fascette anti-UV dove serve e equipaggiate ai terminali di stringa con connettori IP65, cavi in posa interrata dalle strutture di sostegno ai quadri di parallelo.

- cablaggio quadri di parallelo - inverter: cavi in posa intubata con PVC corrugato rigido o flessibile in cavidotto, sia interrato che fuori terra in calcestruzzo con chiusino.

Sezione in corrente alternata

- cablaggio inverter - trafo: cavi/sbarre in alluminio nei passaggi cavi interni in cabina.

Sezione in media tensione:

- cablaggio cabine di campo - cabina di consegna: cavi MT in cavidotto interrato e fuori terra in calcestruzzo con chiusino.
- cablaggio cabina di consegna – trafo AT: cavi MT in cavidotto interrato.

Sezione in alta tensione:

- trafo AT in olio – interruttore AT: cavo AT in cavidotto interrato in XLPE.

#### 2.2.3.6 Cavi Di Controllo e TLC

Sia per le connessioni dei dispositivi di monitoraggio che di security verranno utilizzati prevalentemente due tipologie di cavo:

- Cavi in rame multipolari twistati e non;
- Cavi in fibra ottica.

I primi verranno utilizzati per consentire la comunicazione su brevi distanze data la loro versatilità, mentre la fibra verrà utilizzata per superare il limite fisico della distanza di trasmissione dei cavi in rame, quindi comunicazione su grandi distanze, e nel caso in cui sia necessaria una elevata banda passante come nel caso dell'invio di dati.

#### 2.2.3.7 Sistema Scada

Verrà installato un sistema di monitoraggio e controllo basato su architettura SCADA-RTU in conformità alle specifiche della piramide CIM, al fine di garantire una resa ottimale dell'impianto fotovoltaico in tutte le situazioni.

Il sistema sarà connesso a diversi sistemi e riceverà informazioni:

- di produzione dal campo solare;
- di produzione dagli apparati di conversione;
- di produzione e scambio dai sistemi di misura;
- di tipo climatico ambientale dalle stazioni di rilevamento dati meteo;
- di allarme da tutti gli interruttori e sistemi di protezione.

#### 2.2.3.8 Cavi Di Controllo e TLC

Sia per le connessioni dei dispositivi di monitoraggio che di security verranno utilizzati prevalentemente due tipologie di cavo:

- Cavi in rame multipolari twistati e non;
- Cavi in fibra ottica.

I primi verranno utilizzati per consentire la comunicazione su brevi distanze data la loro versatilità, mentre la fibra verrà utilizzata per superare il limite fisico della distanza di trasmissione dei cavi in rame, quindi comunicazione su grandi distanze, e nel caso in cui sia necessaria una elevata banda passante come nel caso dell'invio di dati.

### 2.2.3.9 Monitoraggio Ambientale

Il sistema di monitoraggio ambientale avrà il compito di misurare di dati climatici e di dati di irraggiamento sul campo fotovoltaico.

I parametri rilevati puntualmente dalla stazione di monitoraggio ambientale saranno inviati al sistema di monitoraggio SCADA e, abbinati alle specifiche tecniche del campo FTV, contribuiranno alla valutazione della producibilità teorica, parametro determinante per il calcolo delle performance dell'impianto FTV.

I dati monitorati verranno gestiti e archiviati da un sistema di monitoraggio SCADA.

Il sistema nel suo complesso avrà ottime capacità di precisione di misura, robusta insensibilità ai disturbi, capacità di autodiagnosi e autotuning.

I dati ambientali monitorati saranno:

- dati di irraggiamento;
- dati ambientali;
- temperature moduli.

### 2.2.3.10 Sistema Di Sicurezza Antintrusione

Il sistema di sicurezza e anti intrusione ha lo scopo di preservare l'integrità dell'impianto contro atti criminosi mediante deterrenza e monitoraggio delle aree interessate.

Il sistema impiegato si baserà sull'utilizzo di differenti tipologie di sorveglianza/deterrenza per scongiurare eventuali atti dolosi nei confronti dei sistemi e apparati installati presso l'impianto fotovoltaico.

La prima misura da attuare per garantire la sicurezza dell'impianto contro intrusioni non autorizzate è quella di impedire o rilevare qualsiasi tentativo di accesso dall'esterno installando un sistema di anti intrusione perimetrale in fibra ottica sulla recinzione.

Inoltre sarà installato un sistema TVCC dotato di sistema di rilevazione video mediante telecamere digitali a doppia tecnologia ad alta risoluzione che consentiranno di monitorare in tempo reale il perimetro e le aree di maggior interesse impiantistico. Il sistema di video sorveglianza avrà il compito di garantire al servizio di vigilanza locale gli strumenti necessari per effettuare un'analisi immediata degli eventi a seguito di allarme generato dal sistema perimetrale e per eventuali azioni da intraprendere.

### 2.2.3.11 Strutture Di Supporto Moduli

Il progetto prevede l'impiego di una struttura metallica di tipo tracker con fondazione su pali infissi nel terreno ed in grado di esporre il piano ad un angolo di tilt pari a +55° -55°.

Le peculiarità delle strutture di sostegno sono:

- riduzione dei tempi di montaggio alla prima installazione;
- facilità di montaggio e smontaggio dei moduli fotovoltaici in caso di manutenzione;
- meccanizzazione della posa;
- ottimizzazione dei pesi;
- miglioramento della trasportabilità in sito;
- possibilità di utilizzo di bulloni anti furto.

Le caratteristiche generali della struttura sono:

- materiale: acciaio zincato a caldo;
- tipo di struttura: Tracker fissata su pali;
- inclinazione sull'orizzontale +55° -55°;

- Esposizione (azimuth): 0° ;
- Altezza min: 0,500 m (rispetto al piano di campagna);
- Altezza max: 4,121 m (rispetto al piano di campagna).



*Figura 2.7: Esempio di struttura tipo tracker monoassiale*

Indicativamente il portale tipico della struttura progettata è costituito da 28 moduli montati con una disposizione su due file in posizione verticale. Tale configurazione potrà variare in conseguenza della scelta del tipo di modulo fotovoltaico.

I materiali delle singole parti saranno armonizzati tra loro per quanto riguarda la stabilità, la resistenza alla corrosione e la durata nel tempo.

#### *2.2.3.12 Recinzione*

E' prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto, la recinzione sarà formata da rete metallica a pali fissati con plinti. Si prevede che la recinzione sia opportunamente sollevata da terra di circa 20 cm per non ostacolare il passaggio della fauna selvatica.

A scopo precauzionale è stato previsto di mantenere una distanza di 8 m dalla recinzione medesima quale fascia antincendio, viabilità interna, dove non sarà possibile disporre i moduli fotovoltaici.

Ad integrazione della recinzione di nuova costruzione, è prevista l'installazione di sette accessi carrabili per un agevole accesso all'area d'impianto.

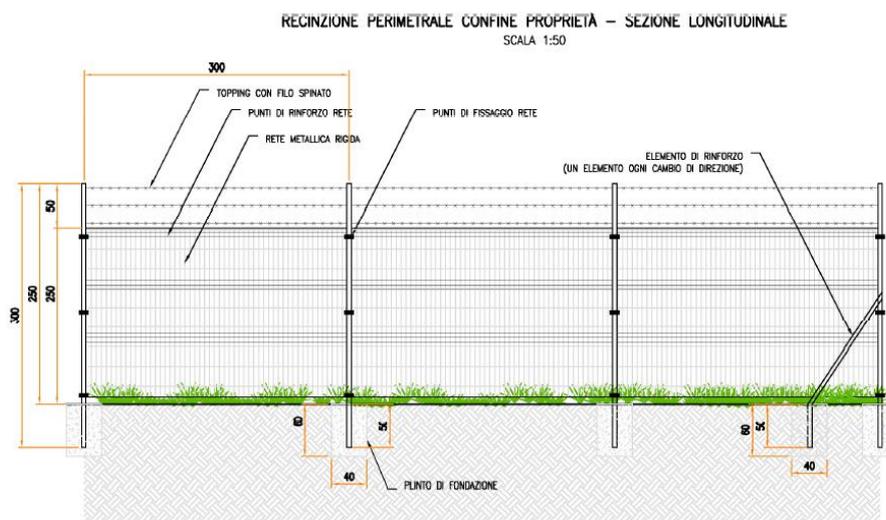


Figura 2.8: Particolare recinzione

### 2.2.3.13 Canalette di drenaggio

Sarà realizzata una rete di drenaggio in corrispondenza dei principali solchi di drenaggio naturali esistenti; questi ultimi sono stati identificati sulla base della simulazione del modello digitale del terreno.

La rete drenaggio in progetto sarà costituita da fossi e cunette di forma trapezoidale scavate nel terreno naturale e non rivestiti. Tutte le opere di regimazione rientreranno nell'ambito dell'Ingegneria naturalistica.

L'area di intervento è stata suddivisa, sulla base della morfologia di progetto, in bacini imbriferi non necessariamente coincidenti con i singoli settori dell'impianto. I bacini sono delimitati verso il monte idrologico da "alti" naturali (orli di scarpata, rilievi) mentre il valle idrologico coincide con l'ubicazione di progetto dei canali da realizzarsi in scavo per il collettamento delle acque meteoriche.

Lo scopo delle canalette è quello di consentire il drenaggio dei deflussi al netto delle infiltrazioni nel sottosuolo. Le acque meteoriche ricadenti su ogni settore, per la parte eccedente rispetto alla naturale infiltrazione del suolo, verranno infatti intercettate dalle canalette drenanti realizzate lungo i lati morfologicamente più depressi.

### 2.2.3.14 Viabilità interna di servizio e piazzali

In assenza di viabilità esistente adeguata sarà realizzata una strada in misto granulometrico (larghezza carreggiata netta 4 m) per garantire l'ispezione dell'area di impianto dove necessario e per l'accesso alle piazzole delle cabine. La viabilità è stata prevista lungo gli assi principali di impianto.

La scelta della tipologia pacchetto stradale è stata valutata in base alle caratteristiche geotecniche del terreno, alla morfologia del sito, alla posizione ed accessibilità del sito.

Le opere viarie saranno costituite da una regolarizzazione di pulizia del terreno, per uno spessore adeguato, dalla fornitura e posa in opera di geosintetico tessuto non tessuto (se necessario) ed infine dalla fornitura e posa in opera di pacchetto stradale in misto granulometrico di idonea pezzatura e caratteristiche geotecniche costituito da uno strato di fondo e uno superficiale.

Durante la fase esecutiva sarà dettagliato il pacchetto stradale definendo la soluzione ingegneristica più adatta.

### 2.2.3.15 Sistema antincendio

Con riferimento alla progettazione antincendio, le opere progettate sono conformi a quanto previsto da:

- D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011 “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell’articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”
- lettera 1324 del 7 febbraio 2012 - Guida per l’installazione degli impianti fotovoltaici;
- lettera di chiarimenti diramata in data 4 maggio 2012 dalla Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del corpo dei Vigili del Fuoco.

Inoltre, è stato valutato il pericolo di elettrocuzione cui può essere esposto l’operatore dei Vigili del Fuoco per la presenza di elementi circuitali in tensione all’interno dell’area impianto. Si evidenzia che sia in fase di cantiere che in fase di O&M dell’impianto si dovranno rispettare anche tutti i requisiti richiesti ai sensi del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di propagazione di un incendio dai generatori fotovoltaici agli ambienti sottostanti, gli impianti saranno installati su strutture incombustibili (Classe 0 secondo il DM 26/06/1984 oppure Classe A1 secondo il DM 10/03/2005).

Sono previsti sistemi ad estintore in ogni cabina presente e alcuni estintori aggiuntivi per eventuali focolai esterni alle cabine (sterpaglia, erba secca, ecc.).

Saranno installati sistemi di rilevazione fumo e fiamma e in fase di ingegneria di dettaglio si farà un’analisi di rischio per verificare l’eventuale necessità di installare sistemi antincendio automatici all’interno delle cabine.

L’area in cui è ubicato il generatore fotovoltaico ed i suoi accessori non sarà accessibile se non agli addetti alle manutenzioni che dovranno essere adeguatamente formati/informati sui rischi e sulle specifiche procedure operative da seguire per effettuare ogni manovra in sicurezza, e forniti degli adeguati DPI.

I dispositivi di sezionamento di emergenza dovranno essere individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08 e s.m.i..

#### 2.2.4 CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

L’impianto sarà connesso in parallelo alla rete di distribuzione pubblica e saranno rispettate le seguenti condizioni (CEI 0-16):

- il parallelo non deve causare perturbazioni alla continuità e qualità del servizio della rete pubblica per preservare il livello del servizio per gli altri utenti connessi;
- l’impianto di produzione non deve connettersi o la connessione in regime di parallelo deve interrompersi immediatamente ed automaticamente in assenza di alimentazione della rete di distribuzione o qualora i valori di tensione e frequenza della rete stessa non siano entro i valori consentiti;
- l’impianto di produzione non deve connettersi o la connessione in regime di parallelo deve interrompersi immediatamente ed automaticamente se il valore di squilibrio della potenza generata da impianti trifase realizzati con generatori monofase non sia compreso entro il valor massimo consentito per gli allacciamenti monofase.

Ciò al fine di evitare che (CEI 0-16):

- in caso di mancanza di tensione in rete, l’utente attivo connesso possa alimentare la rete stessa;
- in caso di guasto sulla linea MT, la rete stessa possa essere alimentata dall’impianto fotovoltaico ad essa connesso,
- in caso di richiusura automatica o manuale di interruttori della rete di distribuzione, il generatore fotovoltaico possa trovarsi in discordanza di fase con la tensione di rete, con possibile danneggiamento del generatore stesso.

L'impianto sarà inoltre provvisto dei sistemi di regolazione e controllo necessari per il rispetto dei parametri elettrici secondo quanto previsto nel regolamento di esercizio, da sottoscrivere con il gestore della rete alla messa in esercizio dell'impianto.

Di seguito il percorso di connessione in cavidotto MT 30 kV che collega l'impianto FV dalla cabina di smistamento di campo MT fino alla stazione utenza dove avverrà la trasformazione MT/AT (in prossimità della SE Sprecacenero di Foggia 380/150 kV), da cui parte la linea AT 150 kV per il collegamento allo stallo della SE. La linea di connessione MT 30 kV segue prevalentemente lo sviluppo su strada pubblica (circa 7,5 km), mentre solo la parte iniziale e l'ultimo tratto in cavo interrato MT è all'interno di proprietà privata, su cui è stata acquisita la servitù di passaggio.



Figura 2.9: In blu il percorso di connessione dal campo FV alla Sottostazione AT 380/150 kV Foggia

Nella cabina di consegna in prossimità della SE Foggia saranno presenti tutti gli elementi di protezione, sezionamento e misura per la corretta connessione dell'impianto alla RTN; nella stessa è localizzato il punto di misura fiscale principale e bidirezionale e le protezioni generale DG e di interfaccia DI richieste dalla norma CEI 0-16 e dal codice di rete TERNA. Il collegamento dalla SEU 150/30 kV avverrà mediante cavo interrato AT 150 kV fino allo Stallo assegnato dal Gestore di Terna è localizzato nel Satellite dell'ampliamento della SE RTN 380/150 kV costruenda e sarà condiviso con altri due produttori (Foggia 2 PV e Foggia 6 PV) con cui è stato sottoscritto un accordo di condivisione.

La nuova stazione di trasformazione "Satellite" sarà collegata alla esistente stazione di Foggia a mezzo di un elettrodotto in cavo interrato a 380 kV ed un altro collegamento in cavo interrato a 150 kV tra la sezione 150 kV della SE 380/150 di Foggia-Sprecacenero e le nuove sbarre a 150 kV della stazione "Satellite".

## 2.2.5 OPERE A VERDE DI MITIGAZIONE

La tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area.

Il progetto prevede la convivenza dell'impianto fotovoltaico con un ambiente semi naturale al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane, salvaguardia della biodiversità.

L'impianto fotovoltaico interesserà una superficie di suolo totale pari a circa 155 ettari. Tuttavia, valutando il sesto di impianto dei moduli fotovoltaici, circa il 50% della superficie totale potrà avere una destinazione agro-ambientale

L'idea progettuale prevede di destinare la superficie utilizzabile all'impianto alla coltivazione di specie erbacee ed arbustive mellifere e di inserire alveari per la produzione di miele.

Malgrado le non ottime notizie degli ultimi anni, il settore della produzione di miele resta comunque interessante, sia da un punto di vista economico quanto da quello ambientale, soprattutto in una realtà produttiva che non sarà primaria (impianto fotovoltaico), bensì di integrazione e di mitigazione/conservazione dell'ambiente.

Il progetto prevede la gestione dell'area con specie mellifere idonee per il contesto pedo-climatico, orientandosi su specie arbustive perenni e specie erbacee, annuali, biennali o perenni.

Di seguito un elenco (non esauriente) di possibili specie utilizzabili all'interno dell'impianto:

- borragine (*Borrago officinalis*), erbacea annuale con fioritura compresa fra maggio e settembre;
- fieno greco (*Trigonella foenum-graecum*), specie annuale con fioritura fra maggio e giugno che produce un miele raro di altissima qualità;
- fiordaliso giallo (*Centaurea solstitialis*), erbacea biennale, spinosa, con fioritura fra giugno e agosto;
- ombrellifere in generale (quali carota e finocchio), tra le quali pregevole e di recente utilizzo come specie mellifera il coriandolo (*Coriandrum sativum*), erbacea aromatica annuale, con fioritura scalare a partire dalla primavera;
- rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), arbusto aromatico perenne con fioritura fra marzo e ottobre;
- rucola selvatica o rucola pugliese (*Diplotaxis tenuifolia*), erba perenne alta fino a 60 cm con fioritura concentrata fra maggio e ottobre, ma che può fiorire anche nel corso di tutto l'anno; esiste anche una rucola selvatica annuale (*Diplotaxis eruroides*) che è annuale con fioritura continua e presente anche in periodi nei quali i fiori di altre specie sono assenti (autunno e fine inverno/ inizio primavera);
- sulla (*Hedysarum coronarium*), leguminosa foraggera erbacea perenne con fioritura in tarda primavera (aprile-giugno);
- timo (*Thymus spp.*), arbustivo, ma anche erbaceo, comprende molte specie con caratteristiche ed esigenze pedo-climatiche differenti, con fioritura fra maggio e luglio;
- trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum*): erbacea perennante, fioritura fra aprile e giugno;
- trifoglio incarnato (*Trifolium incarnatum*) erbacea perennante, allo stato spontaneo oppure come pianta coltivata, fioritura fra aprile e giugno.

Seguono illustrazioni fotografiche di alcune delle specie indicate (fonte: Sapori d'Italia, Giornata Nazionale del Miele).



*Hedysarum coronarium*



*Thymus capifolius*



*Borago officinalis*



Apiaceae



*Rosmarinus officinalis*



*Cebtaurea solstitialis*



*Trifolium spp.*



*Trifolium spp.*



*Diplotaxis eruroides*



*Diplotaxis tenuifolia*

Considerando il sesto di impianto dei moduli fotovoltaici e l'ingombro degli stessi, per la coltivazione e insediamento delle specie indicate si dovranno considerare fasce di coltivazione di larghezza pari a 5 metri (collocate nell'interfila dei pannelli). In considerazione delle aree di coltivazione e delle vie di accesso per manutenzione impianto fotovoltaico, cabine e servizi annessi, la superficie disponibile per l'impianto vegetale può essere pari a un massimo di 60 ettari (circa il 40% della superficie totale dell'area di impianto).

Considerando le diverse specie utilizzabili, una suddivisione dell'area coltivata potrà inizialmente essere pianificata come segue:

- 10 ettari per le specie annuali (borragine, fieno greco, coriandolo e ombrellifere in generale, rucola annuale), che necessitano di lavorazioni annuali di preparazione del suolo e semina;
- 10 ettari per le specie perenni arbustive (rosmarino e timo), per le quali si dovrà realizzare un impianto mediante messa a dimora di talee radicate (piantine in vaso), con sesto di impianto blando (1-1,50 metri sulla fila per rosmarino e 1,0 metro per timo, con distanza fra le file di 1,5-2,0 metri); si suggerisce pacciamatura sulla fila (con teli biodegradabili permeabili) per evitare nei primi anni sviluppo di infestanti, mentre tra le file sarà possibile la semina di specie erbacee perenni (ad esempio trifogli) da sfalciare 2-3 volte l'anno;
- 40 ettari per i prati con specie perenni/biennali erbacee (rucola selvatica, sulla, fiordaliso giallo e trifogli), per le quali l'impianto si realizza mediante preparazione del terreno e semina delle specie indicate, in purezza o anche miste, con sfalcio annuale.

Per le specie arbustive (rosmarino e timo) potrà essere utile l'installazione di un impianto di irrigazione a goccia, sistema a massima riduzione e ottimizzazione della risorsa acqua.

In merito ai numeri di alveari collocabili in relazione alla superficie disponibile per la messa a dimora di specie mellifere (circa 50-70 ettari), non esistono indicazioni precise ed uniformi, in quanto la variabilità è dettata dal contesto ambientale e dalle specie vegetali presenti. Indicativamente è possibile comunque fornire un valore di riferimento medio, che risulta essere compreso fra 4 e 8 alveari/ettaro.

Si ritiene che la convivenza fra i moduli fotovoltaici e la destinazione agro-ambientale indicata avrà senza dubbio effetti positivi sul rendimento energetico dei pannelli; infatti, la presenza di vegetazione, influenzando sul microclima, diminuisce le temperature massime e mantiene elevate le performance energetiche. L'unica nota sfavorevole può essere rappresentata dagli escrementi prodotti dalle api, che potrebbero sporcare con una certa frequenza i pannelli fotovoltaici; in genere le api creano dei corridoi di volo; una volta individuati, i pannelli presenti in questi corridoi potrebbero necessitare di più frequenti interventi di pulizia.

Si ritiene altresì che la presenza dell'impianto fotovoltaico non dovrebbe arrecare disturbo alle attività delle api.

Sul ciclo vegetale delle specie che verranno insediate è probabile una minima azione di disturbo dovuta alla competizione per la luce esercitata dai pannelli.

Per un approfondimento in merito alle opere di mitigazione e compensazione previste si rimanda alla relazione “Opere di mitigazione e compensazione”.

### 3. PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

#### 3.1 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI

Secondo la disciplina del *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio* D. Lgs 42/2004, vengono analizzati i beni costituenti il patrimonio paesaggistico e culturale del territorio.

L'analisi viene condotta attraverso la consultazione del "SITAP" *Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico*. Esso è individuato come una banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici messa a disposizione dal Ministero per i beni e le Attività Culturali.

Nel SITAP sono catalogate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla n. 431 del 1985 (oggi ricomprese nel D. Lgs 42 del 22 Gennaio 2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio").

Di seguito si riporta un estratto della cartografia del SITAP, riguardante il sito oggetto del presente elaborato, nella quale non sono rilevate aree sottoposte a vincoli di tutela delle Leggi 1497/39, 431/85, 1039/89 (artt. 136, 142 D. Lgs 42/2004 s.m.i.)

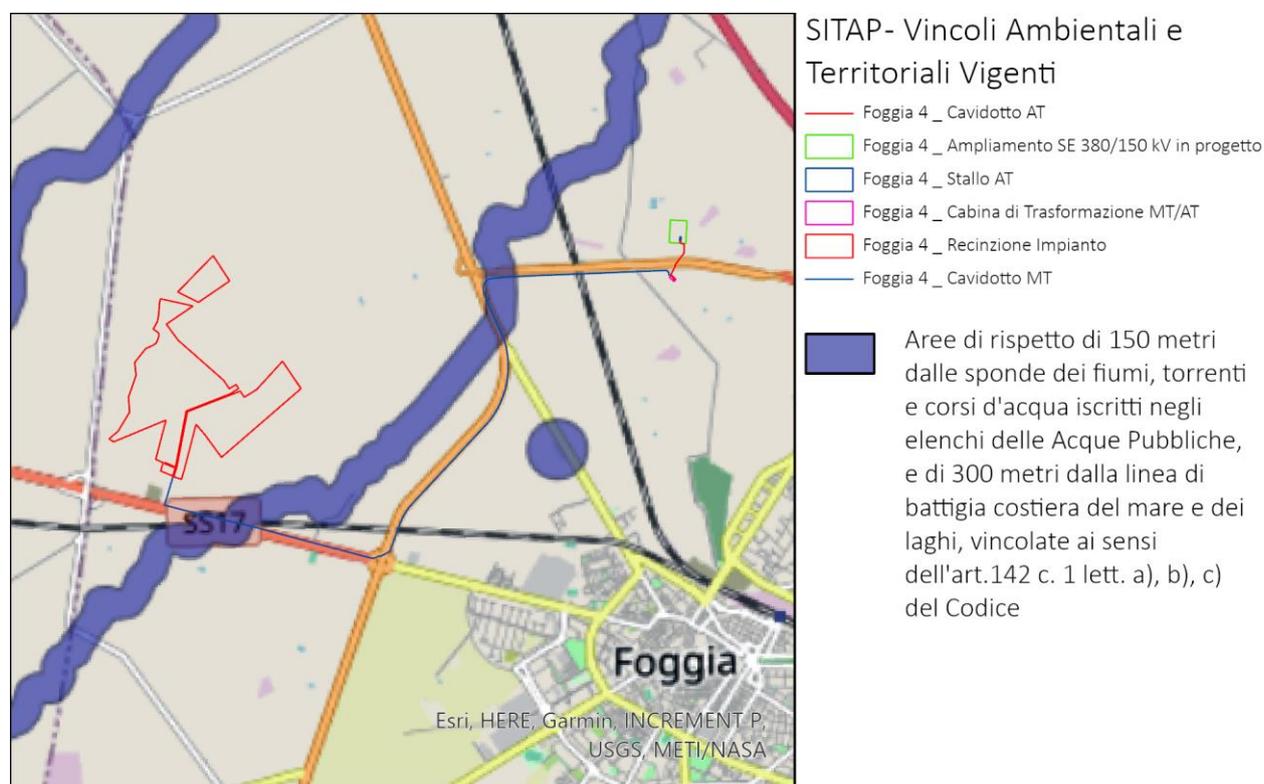


Figura 3.1: SITAP – Vincoli Paesaggistici

L'immagine seguente riporta l'"*Individuazione delle componenti Idrologiche*" contenuta nel PPTR. Nello specifico, sono contenuti in questa componente i beni paesaggistici: Territori costieri, Territori contermini ai laghi; Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.



## 3.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE

### 3.2.1 PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015. Esso è stato redatto ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice del paesaggio con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". Il Piano è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e in particolare agli enti competenti la materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Le finalità del PPTR sono la tutela e la valorizzazione, nonché il recupero e la qualificazione dei paesaggi della Puglia, esso persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il PPTR riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni e ne delimita i relativi ambiti, esso comprende:

1. La ricognizione del territorio regionale, mediante l'analisi delle sue caratteristiche paesaggistiche impresse dalla natura, dalla storia e dalle loro interrelazioni;
2. La ricognizione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del Codice;
3. La ricognizione delle aree tutelate per legge, di cui all'art. 142, comma 1, del Codice, la loro delimitazione e la determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
4. L'individuazione degli ulteriori contesti paesaggistici, diversi da quelli indicati dall'art. 134 del Codice.
5. L'individuazione e la delimitazione dei diversi ambiti di paesaggio e le specifiche normative d'uso;
6. L'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio ai fini dell'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio;
7. L'individuazione delle aree gravemente compromesse o degradate, perimetrare ai sensi dell'art. 93;
8. L'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;
9. Le linee guida prioritarie dei progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, valorizzazione e gestione di aree regionali, indicandone gli strumenti di attuazione, comprese le misure incentivanti;
10. 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.

Il sito in oggetto rientra all'interno dell'ambito paesaggistico del "Tavoliere". L'individuazione degli ambiti paesaggistici è avvenuta integrando:

- Analisi morfotipologica, che ha portato all'individuazione di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico- ambientali;
- Analisi storico – culturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio – economiche e insediative.

I paesaggi individuati sono quindi distinguibili in base a caratteristiche e dominanti più o meno nette, a volte difficilmente perimetrabili. L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti, coltivate prevalentemente a seminativo.

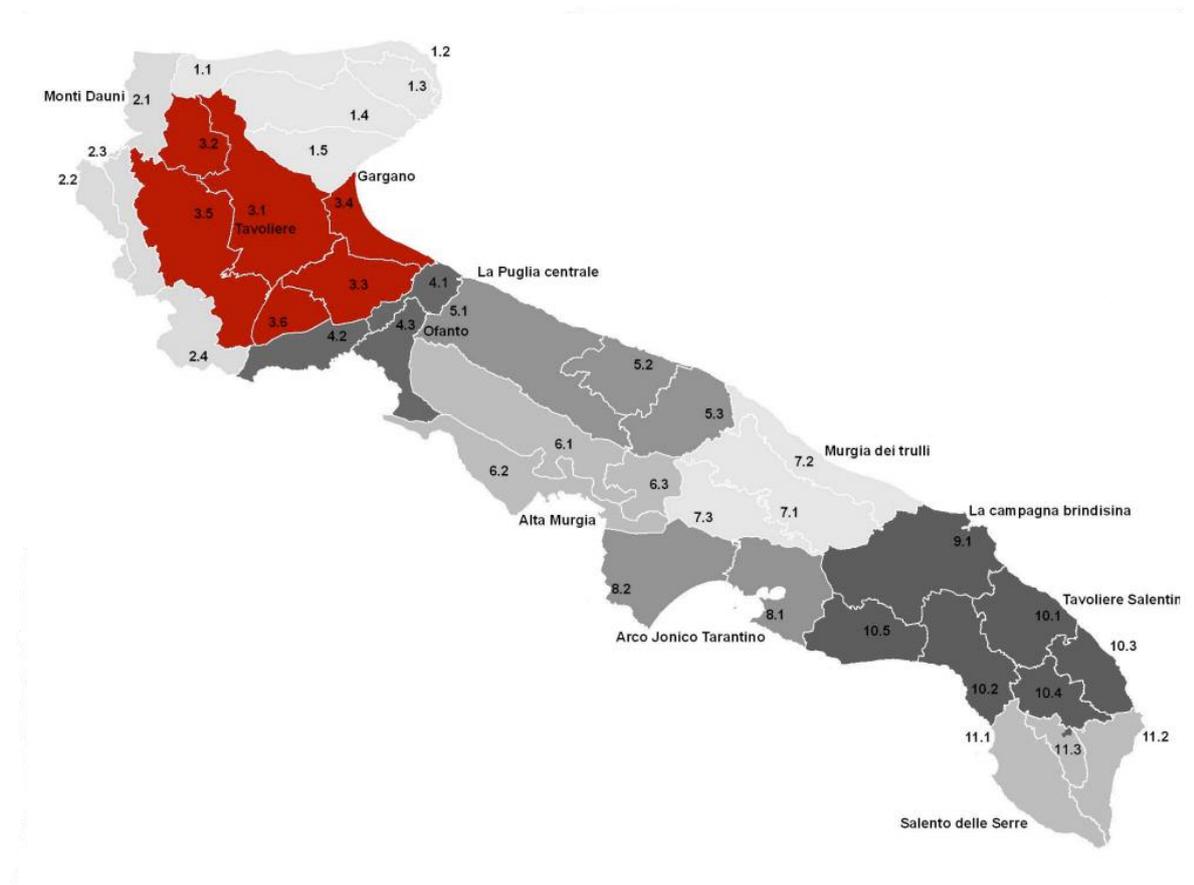


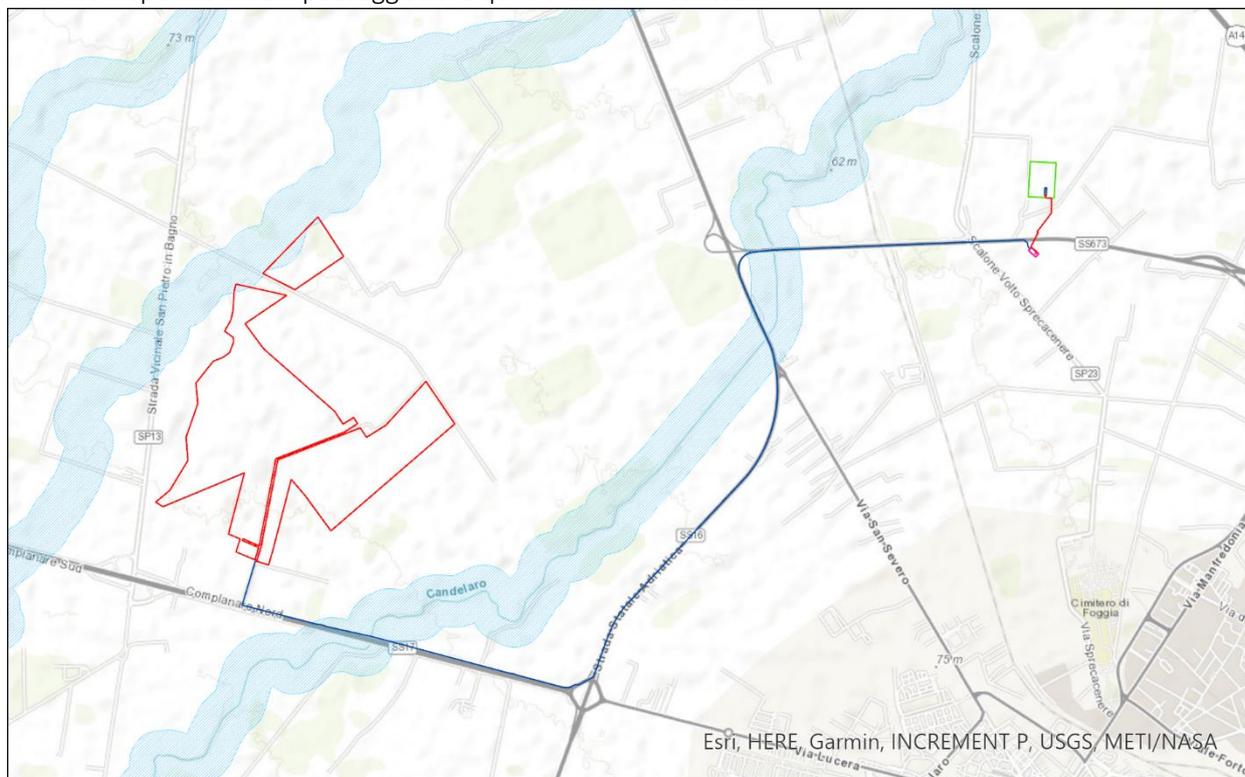
Figura 3.3: Individuazione dell'ambito paesaggistico del Tavoliere

Di seguito si riportano gli stralci degli elaborati del Sistema delle Tutele del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, che interessano l'area di intervento e il suo intorno, nello specifico le componenti che interessano l'area di studio sono:

- Componenti Idrologiche;
- Componenti Botanico Vegetazionali;
- Componenti Culturali e Insediative

Figura 3.4: PPTR: Sistema delle Tutele – Componenti Idrologiche

Il PPTR al Capo II delle Norme Tecniche di Attuazione individua la struttura Idro-Geo-Morfologica, l'Articolo 40 "Individuazione delle componenti Idrologiche" definisce quali di queste componenti sono individuate dal PPTR corrispondono a beni paesaggistici e quali a ulteriori contesti.



PPTR- Componenti Idrologiche

-  Foggia 4 \_ Recinzione Impianto
-  Foggia 4 \_ Cavidotto MT
-  Foggia 4 \_ Cabina di Trasformazione MT/AT
-  Foggia 4 \_ Stallo AT
-  Foggia 4 \_ Ampliamento SE 380/150 kV in progetto
-  Foggia 4 \_ Cavidotto AT
-  BP- Art. 142 Lett. C- 150m

I beni paesaggistici sono:

1. Territori costieri,
2. Territori contermini ai laghi;
3. Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche,

gli ulteriori contesti sono costituiti da:

1. Reticolo idrografico di connessione delle Rete Ecologica Regionale;
2. Sorgenti;
3. Aree soggette a Vincolo Idrogeologico.

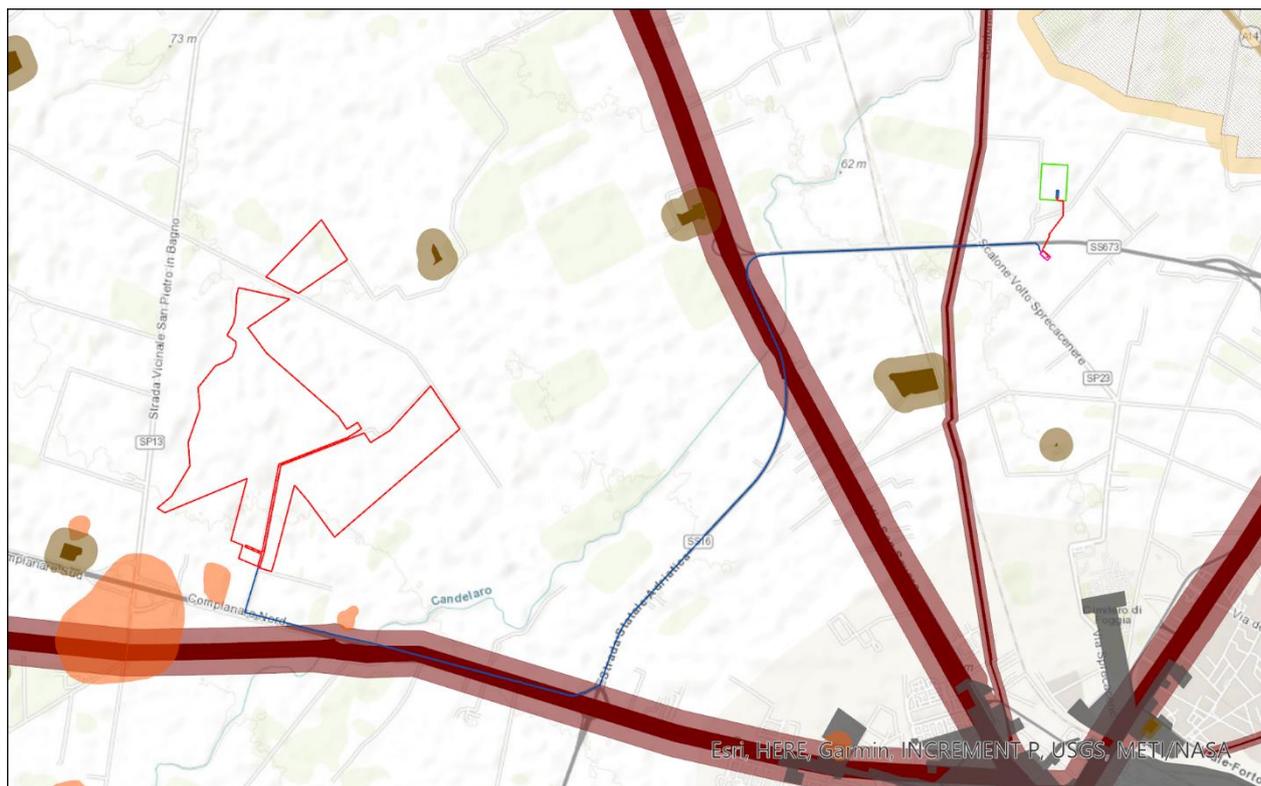
Il sito soggetto alla presenza di un corso d'acqua collegato al Torrente Candelaro per quel che riguarda l'area di installazione dell'impianto. La linea di connessione risulta essere interessata invece dalla presenza del Torrente Candelaro stesso.

Entrambi i corsi d'acqua sono appartenenti alla rete dei fiumi, torrenti e acque pubbliche.

L'articolo 46 "Prescrizioni per fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche" al comma 2 definisce le prescrizioni per gli interventi che interessano le sopraccitate componenti idrogeologiche, per i quali non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- Realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;
- Escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;
- Nuove attività estrattive ed ampliamenti;
- Realizzazioni di recinzioni che riducono l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;
- Rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;
- Trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;
- Sversamento di reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;
- Realizzazione ed ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 "Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile";
- Realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;
- Realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra, è fatta eccezione, nelle sole aree private di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica. Sono ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente, ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Si sottolinea che la fascia di rispetto di Fiumi, torrenti e corsi d'acqua sarà esclusa dall'installazione dei pannelli e sarà soggetta solamente alla presenza della recinzione dell'impianto. Per quel che riguarda invece la linea di connessione sarà l'attraversamento tramite TOC.



#### PPTR- Componenti Culturali e Insediative

	Foggia 4 _ Recinzione Impianto		UCP_stratificazione insediativa_siti storico culturali
	Foggia 4 _ Cavidotto MT		UCP_area_rispetto_siti storico culturali
	Foggia 4 _ Cabina di Trasformazione MT/AT		UCP_area_rispetto_zone interesse archeologico
	Foggia 4 _ Stallo AT		UCP_aree_a_rischio_archeologico
	Foggia 4 _ Ampliamento SE 380/150 kV in progetto		UCP_citta consolidata
	Foggia 4 _ Cavidotto AT		UCP_stratificazione insediativa_rete tratturi
	BP_142_M		UCP_area_rispetto_rete tratturi

Figura 3.5: PPTR: Sistema delle Tutele – Componenti Culturali e insediative

Il PPTR al Capo IV delle Norme Tecniche di Attuazione individua la “Struttura Antropica e Storico – Culturale” definendo all’Art. 74 “L’Individuazione delle componenti culturali e insediative”.

Le componenti culturali e insediative individuate dal PPTR comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti.

I beni paesaggistici sono costituiti da:

- Immobili e aree di notevole interesse pubblico;
- Zone gravate da usi civici;
- Zone di interesse archeologico.

Gli ulteriori contesti sono costituiti da:

- Città consolidata;
- Testimonianze di stratificazione insediativa;
- Area di rispetto delle componenti culturali e insediative;
- Paesaggi rurali.

Il sito oggetto della presente relazione non è soggetto alla presenza di componenti culturali insediative, la linea di connessione risulta invece essere interessata dalla presenza del Regio Tratturo Celano – Foggia, Regio Tratturo Acquila – Foggia, Tratturello Foggia – Sannicandro, appartenenti al sistema delle componenti culturali e insediative. La fascia di Rispetto della rete Tratturi sarà quindi solo interessata dalla posa del cavidotto interrato.

L'Articolo 81 *“Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa”* considera inammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative in uso, che comportano:

- Qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e /o la stratificazione dei beni storico culturali;
- Realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;
- Realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato PPTR 4.4.1 – Linee guida per la progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- Nuove attività estrattive e ampliamenti;
- Escavazioni ed estrazioni di materiali;
- Realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra, è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica, sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente, ovvero in attraverso trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile;
- Costruzione di strade che comportino rilevanti movimenti di terra o compromissione del paesaggio.

Gli stessi interventi non sono ammissibili anche per le aree di rispetto delle componenti culturali – insediative.

Il progetto in esame non interessa aree individuate dalle perimetrazioni del PPTR infatti, la fascia di rispetto dei tratturi è interessata esclusivamente dalla posa del cavidotto interrato.

Inoltre, le *“Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili”* riportano le problematiche che la realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola può generare come l'occupazione di suolo agricolo, la perdita di fertilità e il potenziale rischio di desertificazione. Il progetto in esame ha considerato la problematica sopra esposta e individuato delle misure di mitigazione e compensazione così da evitare il verificarsi delle problematiche sopra esposte, che si riassumono di seguito:

- Le opere di mitigazione a verde prevedono la realizzazione di arbusti aromatici tipo rosmarino perenne con fioritura fra marzo e ottobre che dovranno essere funzionali alla mitigazione dell'impatto visivo evitando fenomeni di ombreggiamento nel campo fotovoltaico.;
- Per preservare la fertilità dei suoli e mantenere la vocazione agricola dell'area è previsto lo sviluppo di un progetto di compensazione che prevede il proseguo della messa a coltura dell'area infatti, le strutture a tracker saranno poste a una quota media di circa 2,2 metri da terra e i pali infissi saranno a una distanza di circa 10 metri, la proiezione dei pannelli sul terreno è complessivamente pari a circa 45 ha.;
- La concezione del progetto prevede il connubio tra la realizzazione di un impianto fotovoltaico e lo sviluppo nelle porzioni non interessate dei moduli (interfila e fasce di rispetto) di un'area agro-ambientale dove si prevede di coltivare specie erbacee ed arbustive mellifere e di inserire alveari per la produzione di miele.

- All'interno dell'area non sono previsti sbancamenti o movimentazioni terra che possano causare modificazione del suolo o interferenze con lo stesso.

Tutto ciò considerato si ritiene, la realizzazione del progetto compatibile con le previsioni del piano

### 3.3 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

#### 3.3.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

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

- Stabilisce le invarianti storico – culturali e paesaggistico – ambientali, specificando e integrando le previsioni della pianificazione paesaggistica regionale, attraverso l'indicazione delle parti del territorio e dei beni di rilevante interesse paesaggistico, ambientale, naturalistico e storico – culturale da sottoporre a specifica normativa d'uso per la loro tutela e valorizzazione;
- Individua le diverse destinazioni del territorio provinciale in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti e alle analoghe tendenze di trasformazione, indicando i criteri, gli indirizzi e le politiche per favorire l'uso integrato delle risorse;
- Individua le invarianti strutturali, attraverso la localizzazione di massima delle infrastrutture per i servizi di interesse provinciale, dei principali impianti che assicurano l'efficienza e la qualità ecologica e funzionale del territorio provinciale e dei nodi specializzati;
- Individua le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico – forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque, indicando le aree che, sulla base delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, richiedono ulteriori studi ed indagini nell'ambito degli strumenti urbanistici comunali;
- Disciplina il sistema delle qualità del territorio provinciale.

Inoltre il Piano:

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

Si riportano di seguito gli stralci cartografici del piano.

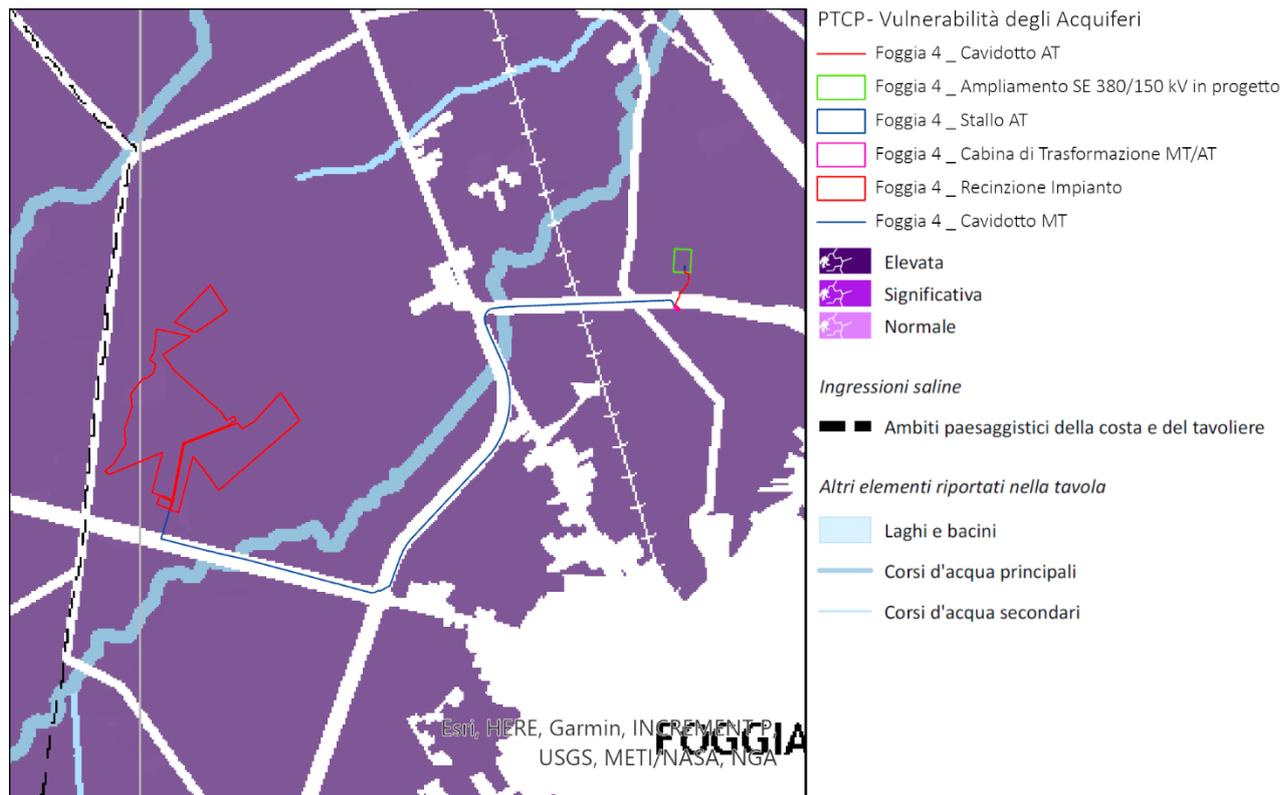


Figura 3.6: PTCP: Vulnerabilità degli acquiferi

Il sito ricade in territorio rurale ad Elevata vulnerabilità degli acquiferi, nei quali non sono ammessi:

- nuovi impianti per zootecnia di carattere industriale;
- nuovi impianti di itticoltura intensiva;
- nuove manifatture a forte capacità di inquinamento;
- nuove centrali termoelettriche;
- nuovi depositi a cielo aperto e altri stoccaggi di materiali inquinanti idroveicolabili;
- la realizzazione e l'ampliamento di discariche, se non per i materiali di risulta dell'attività edilizia completamente inertizzati.

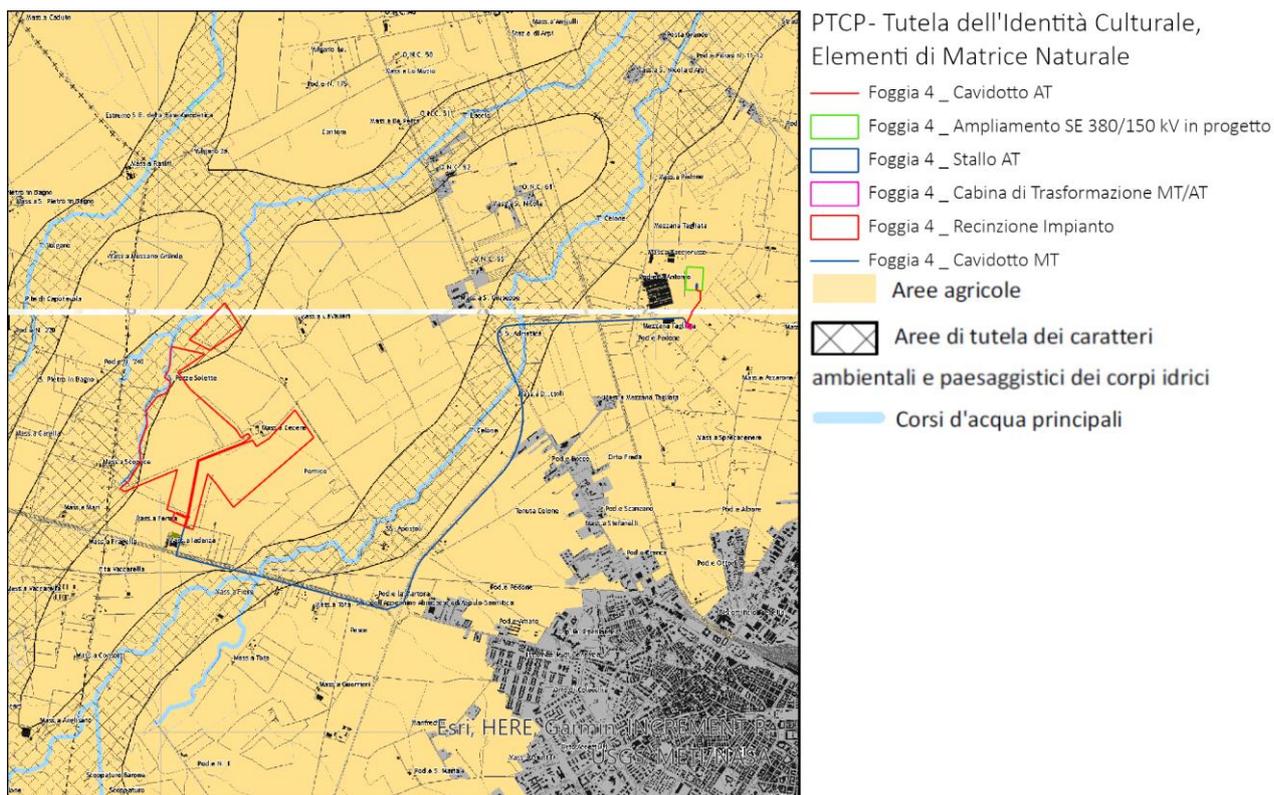


Figura 3.7: PTCP: Elementi di matrice naturale

La Tavola B1 “Elementi di matrice naturale” individua elementi paesaggistici di matrice naturale al fine della corretta gestione del territorio e della tutela del paesaggio e dell’ambiente e ne disciplina gli usi e le trasformazioni ammissibili.

Il sito in oggetto risulta essere caratterizzato da uso del suolo principalmente agricolo, inoltre si sottolinea la presenza di aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici. Le norme del PTCP si applicano alle aree di fondovalle e di pianura alluvionale considerate nella loro interezza come aree di pertinenza fluviale e di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici.

Nelle citate aree gli strumenti urbanistici vigenti e quelli di nuova formazione non possono prevedere nuovi insediamenti residenziali e interventi comportanti trasformazioni che compromettano la morfologia ed i caratteri culturali e d’uso del suolo con riferimento al rapporto paesistico – ambientale esistente tra il corso d’acqua ed il suo intorno diretto, inoltre gli strumenti urbanistici vigenti non possono prevedere:

- l’eliminazione delle essenze a medio ed alto fusto e di quelle arbustive con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti, per i complessi vegetazionali naturali e di sistemazione possono essere attuate le cure previste dalle prescrizioni della polizia forestale;
- le arature profonde ed i movimenti terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno, fatta eccezione di quelli strettamente connessi ad opere idrauliche indifferibili ed urgenti o funzionali ad interventi di mitigazione degli impatti ambientali da queste indotte;
- le attività estrattive, ad eccezione dell’ampliamento, per quantità comunque contenute, di cave attive, se funzionali al ripristino e/o adeguata sistemazione ambientale finale dei luoghi compresa la formazione di bacini annessi ai corsi d’acqua;
- discarica di rifiuti solidi, compresi i materiali derivanti da demolizioni o riporti di terreni naturali ed inerti, ad eccezione dei casi in cui ciò sia finalizzato al risanamento e/o adeguata sistemazione ambientale congruente con la morfologia dei luoghi;

- costruzione di impianti e infrastrutture di depurazione ed immissione dei reflui e captazione o di accumulo delle acque ad eccezione degli interventi di manutenzione delle opere integrative di adeguamento funzionale e tecnologico di quelle esistenti;
- formazione di nuovi tracciati viari o di adeguamento di tracciati esistenti compresi quelli di asfaltatura, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità locale esistente.

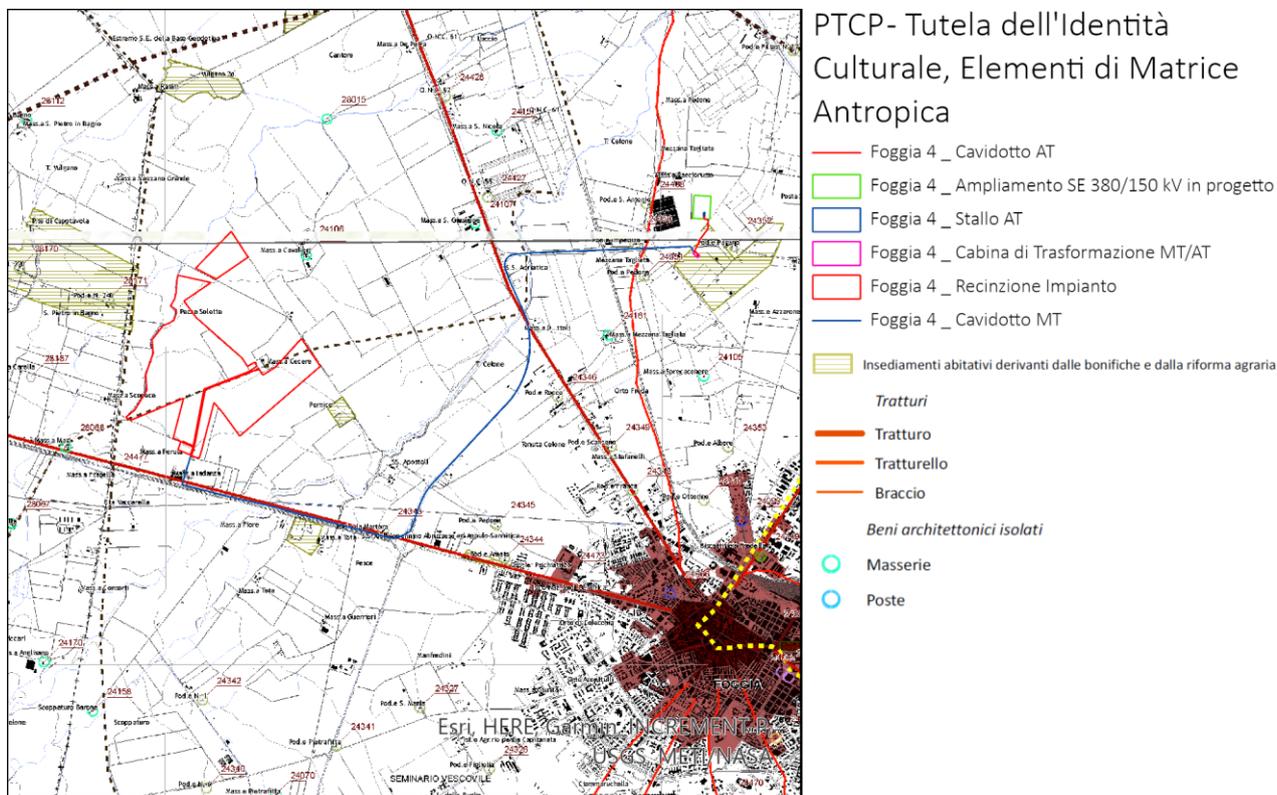


Figura 3.8: PTCP: Tutela dell'identità culturale

La linea di connessione relativa al sito in oggetto è interessata dalla presenza di:

- Regio Tratturo Celano – Foggia;
- Regio Tratturo Aquila – Foggia;
- Tratturello Foggia – Sannicandro.

il Sito è interessato dalla presenza di “Ipotesi di Viabilità Romana Secondari”.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale all'Art. II.66 “Tratturi e altri elementi della viabilità storica” definisce i criteri per la redazione dei Piani Comunali dei Tratturi sulla base della l.r. 29 del 2003 e ad integrazione della DGR 559 del 15 Maggio 2006, dettando i seguenti punti:

1. Il quadro conoscitivo deve considerare l'interezza del segmento del Tratturo interessato, compreso all'interno dell'ambito paesaggistico e dei comuni confinanti;
2. Deve essere effettuata la ricognizione dei beni culturali che insistono lungo i tratturi o nelle loro vicinanze, con particolare riferimento agli edifici e alle strutture facenti parte del sistema del demanio armentizio e della transumanza;
3. L'area di sedime dei tratturi facenti parte del sistema della qualità deve essere disciplinata dagli strumenti urbanistici comunali rispettando la conservazione della memoria dei tracciati all'interno del territorio urbano, la conservazione nell'assetto storico dei tratti che insistono nel territorio rurale attraverso la realizzazione di percorsi ciclabili e pedonali evitando di apportare consistenti alterazioni dei siti.

La cabina di trasformazione ricade invece in area definita come *“Insedimenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria”*.

L'articolo II.65 *“Edifici e Insediamenti Rurali”* identifica i sopracitati insediamenti dettando che gli strumenti urbanistici comunali individuano gli edifici e gli insediamenti rurali realizzati fino al 1955, ivi compresi i manufatti e le opere realizzati con la Bonifica e con la Riforma Agraria, che rappresentano testimonianze significative della storia delle popolazioni e delle comunità rurali e delle rispettive economie agrarie tradizionali e dell'evoluzione del paesaggio.

Rientrano in questi:

- Gli spazi e le costruzioni adibiti alla residenza ed alle attività agricole;
- Le testimonianze materiali che concorrono alla definizione delle unità storico – antropologiche riconoscibili, con particolare riferimento al legame tra insediamento e spazio produttivo, in tale ambito, tra immobili e terreni agrari;
- Le recinzioni storiche degli spazi destinati alla residenza ed al lavoro, le pavimentazioni degli spazi aperti residenziali o produttivi, la viabilità rurale storica, i sistemi di canalizzazione, irrigazione e approvvigionamento idrico, i sistemi di contenimento dei terrazzamenti e ciglionamenti, i ricoveri temporanei anche in strutture vegetali o in grotta e i segni della religiosità locale.

Gli strumenti urbanistici comunali stabiliscono le trasformazioni fisiche e le utilizzazioni compatibili, gli interventi e le tecniche di recupero utilizzabili ai sensi della legge n. 378 del 2003 (*“Disposizioni per la tutela e la valorizzazione dell'architettura rurale”*), del decreto del ministro per i beni e le attività culturali 6 ottobre 2005 (*“Individuazione delle diverse tipologie di architettura rurale presenti sul territorio nazionale e definizione dei criteri tecnico-scientifici per la realizzazione degli interventi”*), nonché del d. lgs n. 42 del 2004.

Gli insediamenti derivanti da interventi di Bonifica o dall'esecuzione dei programmi di Riforma Agraria – individuati della tavola B2 del presente piano – sono tutelati, attraverso la conservazione della struttura insediativa, globalmente considerata, nonché dei singoli manufatti, ove non gravemente compromessi.

Gli strumenti urbanistici comunali – all'esito di un apposito approfondimento da condurre nel relativo quadro conoscitivo – provvedono a integrare e possono rettificare gli elenchi dei beni architettonici extraurbani; possono altresì contenere ulteriori e più analitiche misure di tutela in relazione a singole tipologie di beni architettonici extraurbani.

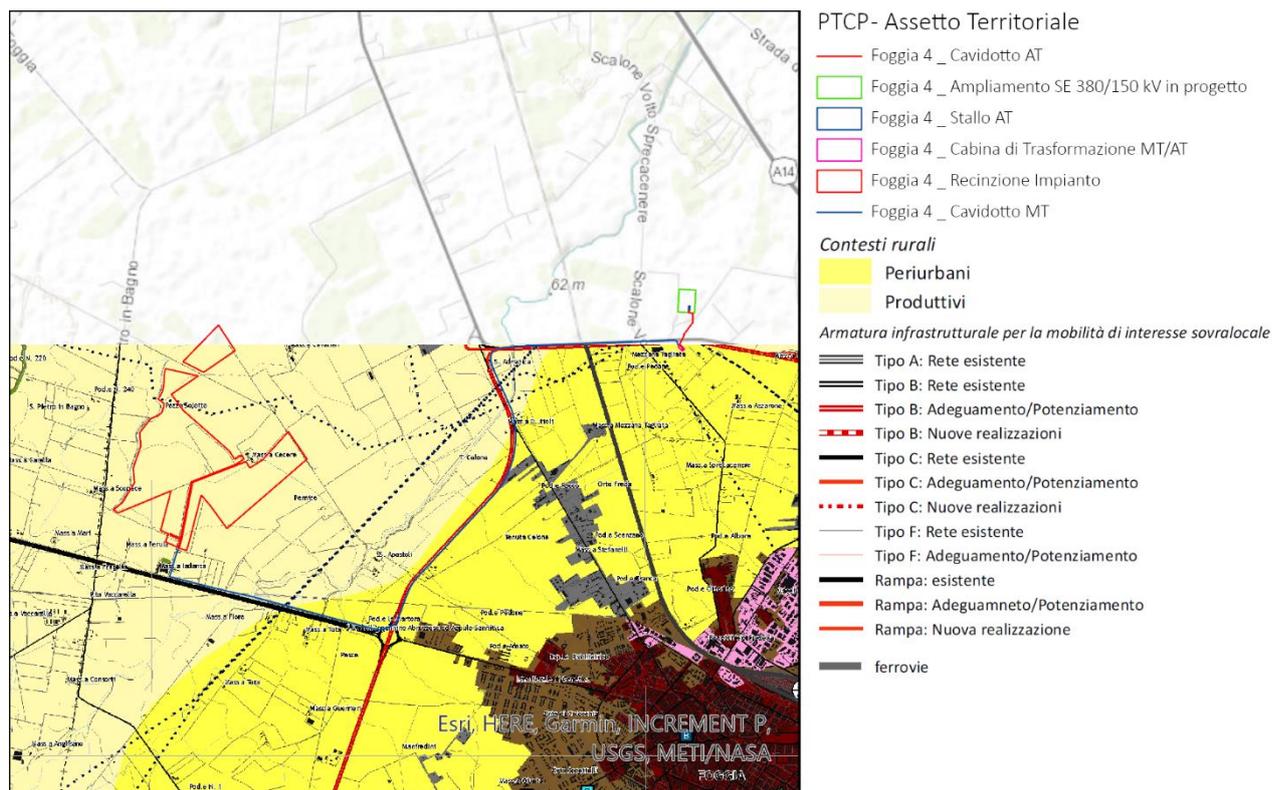


Figura 3.9: PTCP: Assetto territoriale

Il sito rientra all'interno dei contesti "rurali produttivi" o a prevalente funzione agricola da tutelare e rinforzare. Il PTCP identifica questa porzione del territorio rurale del Tavoliere come caratterizzata dalla presenza di tessuto di aziende agricole che mantengono una elevata rilevanza economica e determinano una specifica connotazione del paesaggio rurale, caratterizzato da una rarefazione degli elementi diffusi di naturalità impoverimento delle risorse ambientali e paesaggistiche e una semplificazione della rete scolante.

Gli strumenti urbanistici comunali:

- Tutelano e conservano il sistema dei suoli agricoli produttivi, escludendone l'inserimento di nuovi usi e attività non strettamente connesse con l'attività agricola;
- Favoriscono lo sviluppo ambientale sostenibile delle aziende agricole, consentendo interventi edilizi volti ad assicurare dotazioni infrastrutturali, attrezzature legate al ciclo produttivo agricolo ed al trattamento ed alla mitigazione delle emissioni inquinanti, la trasformazione e l'ammodernamento delle sedi operative aziendali ivi compresi i locali adibiti ad abitazione e ad edifici per ospitare lavoratori stagionali.

Per quanto riguarda gli "Elementi di matrice naturale" e l'"Assetto territoriale" si precisa che l'intervento in progetto non prevede l'eliminazione delle essenze a medio ed alto fusto e di quelle arbustive, inoltre si sottolinea che l'intento progettuale prevede il connubio tra la realizzazione di un impianto fotovoltaico e lo sviluppo nelle porzioni non interessate dei moduli (interfila e fasce di rispetto) di un'area agro-ambientale. Nello specifico, la coltivazione di specie erbacee ed arbustive mellifere e di inserire alveari per la produzione di miele

Per quanto riguarda gli elementi della "Tutela dell'identità culturale" l'area destinata al progetto per la cabina di trasformazione (in prossimità della SE Spreccacenera) ricade in un'area nella quale non si evidenzia la presenza di "Insediamenti abitativi derivanti dalle bonifiche e dalla riforma agraria".

Inoltre, il presente documento è accompagnato da Valutazione del rischio archeologico all'interno della quale è stato individuato Il Rischio Archeologico Relativo che presenta un valore:

- BASSO (IMPATTO: BASSO), il Progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara (FG002065, in corrispondenza della MASSERIA IADANZA);
- MOLTO BASSO (IMPATTO: NON DETERMINATO), il Progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico.

Tutto ciò considerato si ritiene il progetto compatibile con le previsioni del piano.

### 3.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE

#### 3.4.1 PIANO COMUNALE DEI TRATTURI

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;
- 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.

Gli obiettivi da perseguire con il Piano Comunale dei Tratturi sono:

- Sistemare i tracciati tratturali reintegrando le aree occupate e/o recintate abusivamente;
- Realizzare, ove possibile, percorsi pedonali protetti e ciclabili;
- Marcare i bordi tratturali in area urbana mediante placche catarifrangenti, solidali con il manto viario;
- Realizzare lungo i percorsi tratturali zone di sosta attrezzate, costituite da piazzette lastricate, sedute in pietra, pannelli esplicativi. Le zone di sosta devono essere previste in funzione del grado di mobilità delle persone;
- Realizzare poli di scambio attrezzati con parcheggi per auto, attrezzature di ristoro e quant'altro occorre per favorire l'interscambio con la fruizione multi tipologica lenta dei tracciati;
- Unificare le recinzioni prospicienti i tracciati secondo il modello dei muretti in pietra a secco, essi dovranno essere di altezza massima pari a 1,8 m e spessore non inferiore a 53 cm.;
- Risanare i fabbricati esistenti sui percorsi che storicamente hanno avuto un rapporto funzionale con i tratturi per creare, se possibile, strutture ricettive e di servizio alla fruizione culturale e turistica;
- Sistemare i tracciati carrabili con la tecnica delle terre salde, senza asfaltare, per una percorrenza a bassa velocità prevista per residenti e frontisti;

- Valorizzare lungo i tracciati tratturali e le aree annesse, tutte le presenze storiche, archeologiche, architettoniche, paesaggistiche e botaniche presenti;
- Stabilire una zona di rispetto, a tutela dei tracciati tratturali, con vincolo di inedificabilità;
- Tracciare nelle aree urbanistiche e morfologicamente consolidate la presenza storica e culturale del tratturo.

Il Piano Comunale dei Tratturi divide l'intero territorio comunale in tre macroaree:

- a) Area Urbana;
- b) Area Periurbana;
- c) Area Extraurbana;

inoltre definisce quali siano le aree di pertinenza tratturale e le relative aree annesse, al fine di attribuire ad esse il miglior grado di tutela.

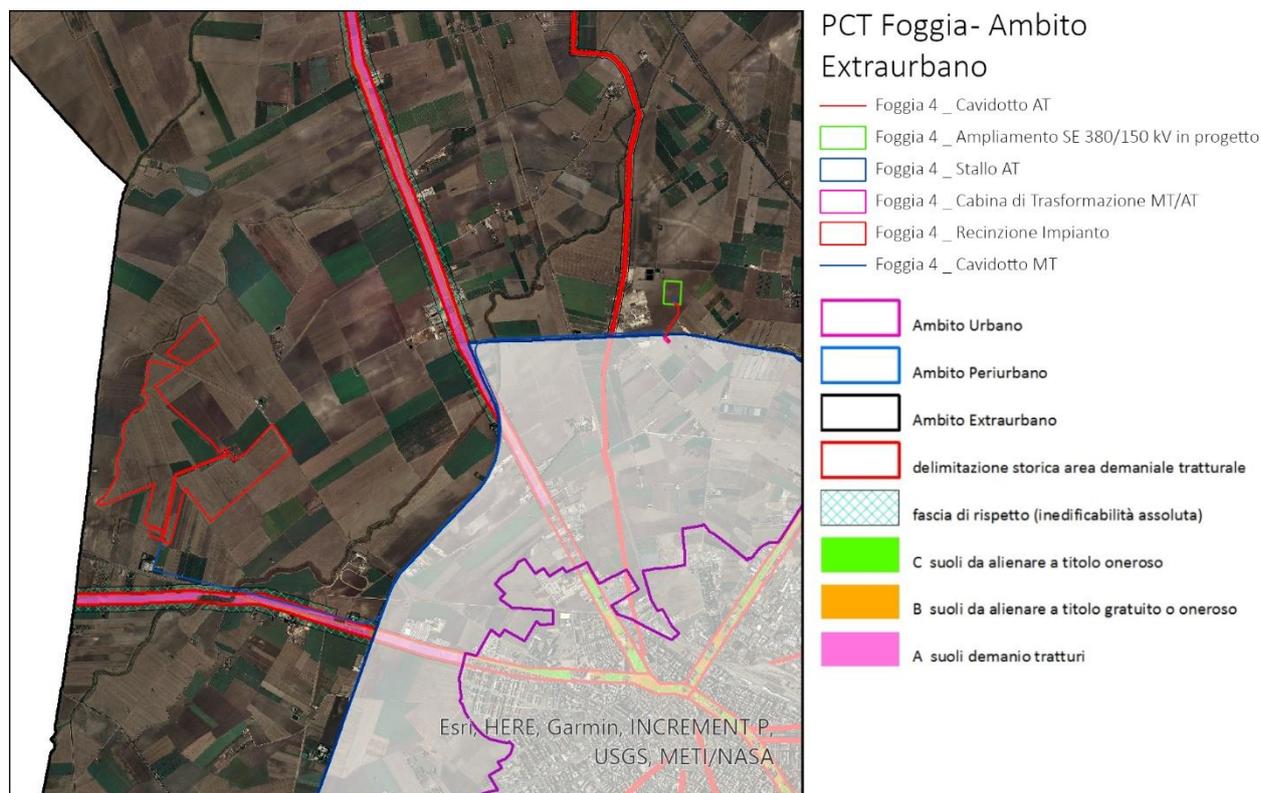


Figura 3.10: PCT: Inquadramento delle aree tratturali in ambito extraurbano

Il sito è localizzato in Area Extraurbana e la sua linea di connessione è interessata dalla presenza dei seguenti tratturi:

1. Regio Tratturo Celano - Foggia;
2. Regio Tratturo Aquila – Foggia;
3. Trattarello Foggia Sannicandro

In area extraurbana le aree annesse al tratturo corrispondono ad una fascia di inedificabilità assoluta pari a 50 m per i tratturi e i bracci, e di 20 m per i tratturelli, salvo arretramenti maggiori prescritti dal PRG vigente e/o a seguito di piani esecutivi approvati dall'amministrazione comunale; comunque tali aree non possono essere minori di quelle descritte dal codice della strada.

L'Art. 15 "Prescrizioni per le aree armentizie extraurbane" dice che non sono autorizzabili progetti e interventi comportanti la modificazione e utilizzazione dell'assetto del tratturo relativamente a:

- Demolizione totale o parziale del bene armentizio.

La realizzazione dell'intervento in progetto risulta compatibile con le previsioni del piano.

### 3.4.2 PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNE 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 in oggetto.

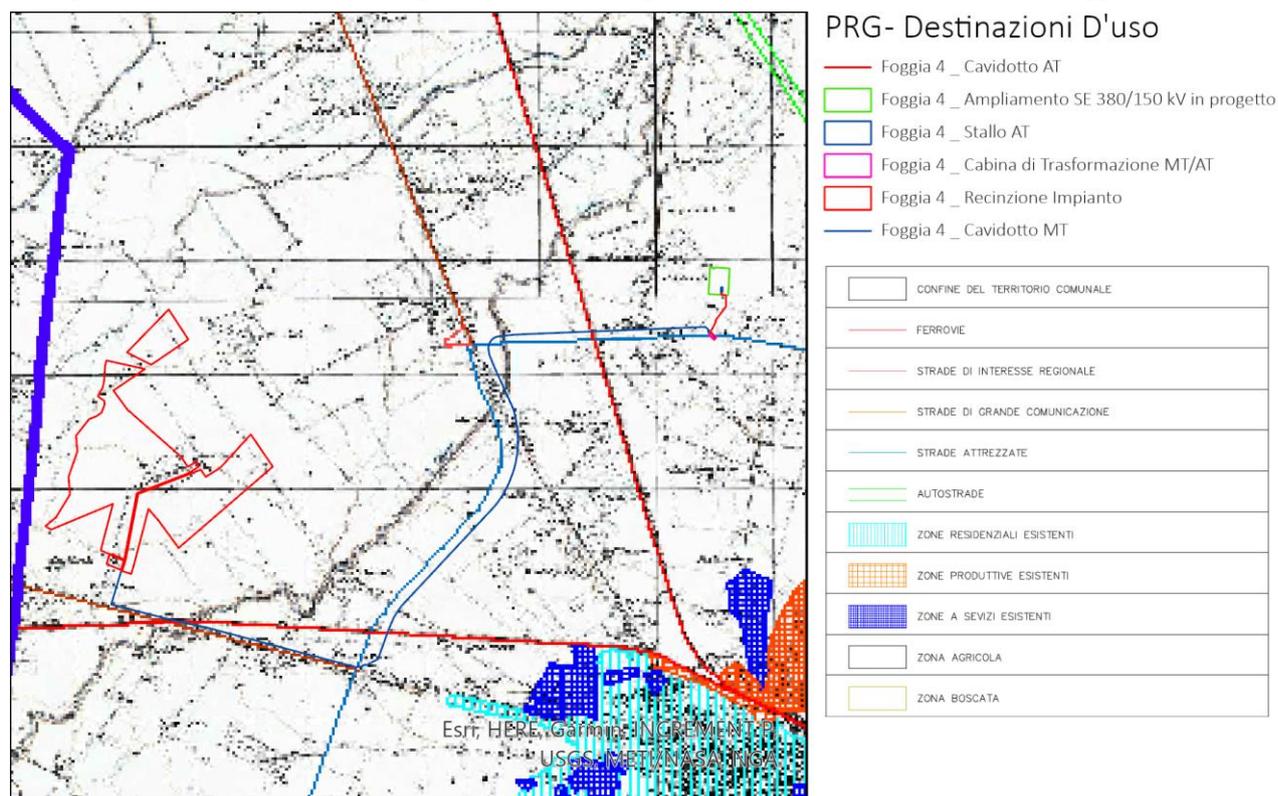


Figura 3.11: PRG: Stralcio Tav. 3\_Viabilità con individuazione delle zone residenziali, produttive ed a servizi esistenti, agricole e boscate

Il sito in oggetto 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.

#### 4. DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE PAESAGGISTICA

Gli ambiti di paesaggio rappresentano un'articolazione del territorio regionale in coerenza con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 135 – comma 2).

Gli ambiti del PPTR costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

Gli ambiti sono individuati attraverso una visione sistemica e relazionale in cui prevale la rappresentazione della dominanza dei caratteri che volta a volta ne connota l'identità paesaggistica.

L'individuazione delle figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e degli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali) è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio. Per l'individuazione delle figure territoriali e degli ambiti paesaggistici sono stati intrecciati due grandi campi:

- l'analisi morfotipologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
- l'analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Il PPTR della regione Puglia identifica e perimetra i seguenti ambiti:

1. Gargano;
2. Monti Dauni;
3. Tavoliere;
4. Ofanto;
5. Puglia Centrale
6. Alta Murgia
7. Murgia dei Trulli;
8. Arco Jonico tarantino;
9. La piana brindisina;
10. Tavoliere salentino;
11. Salento delle Serre.

Il sito rientra all'interno dell'ambito paesaggistico del Tavoliere.

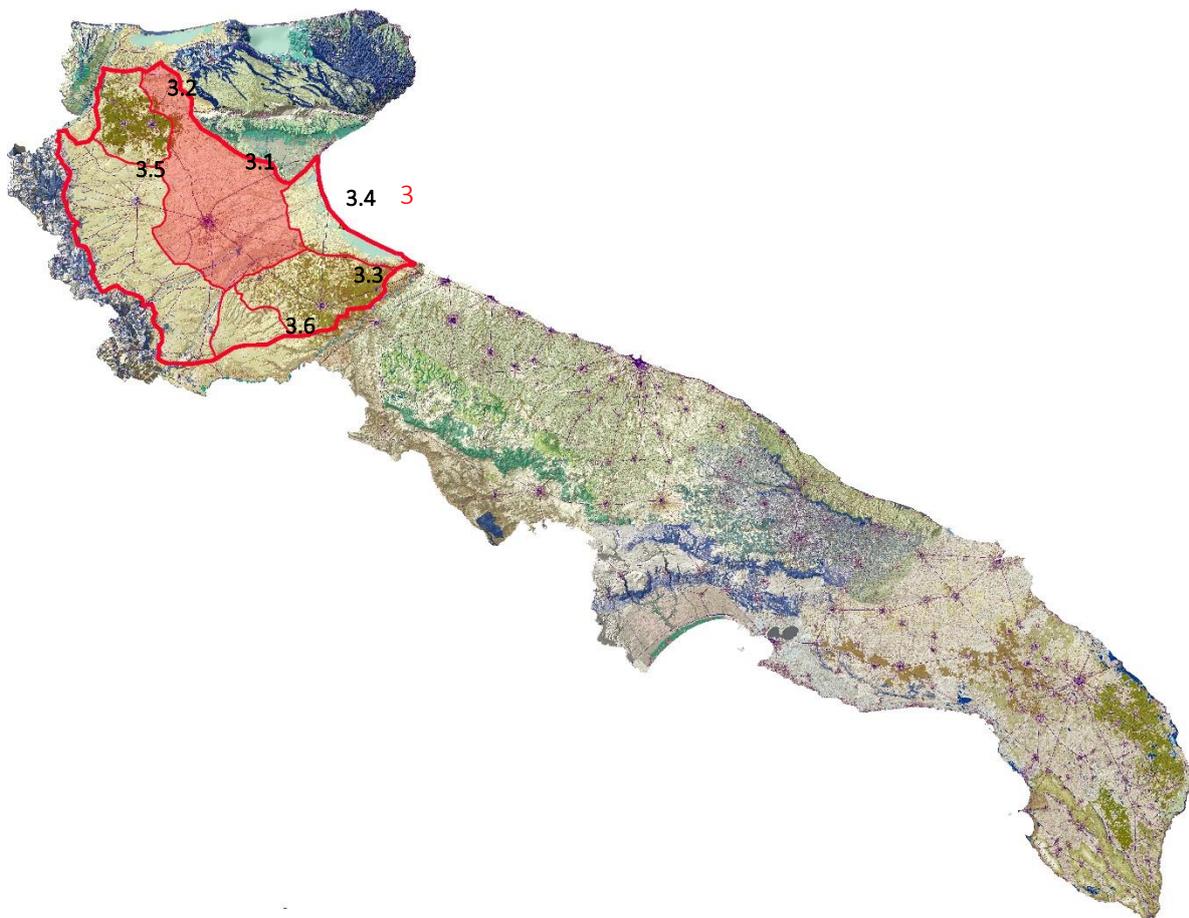


Figura 4.1: PPTR: Individuazione dei paesaggi della Puglia

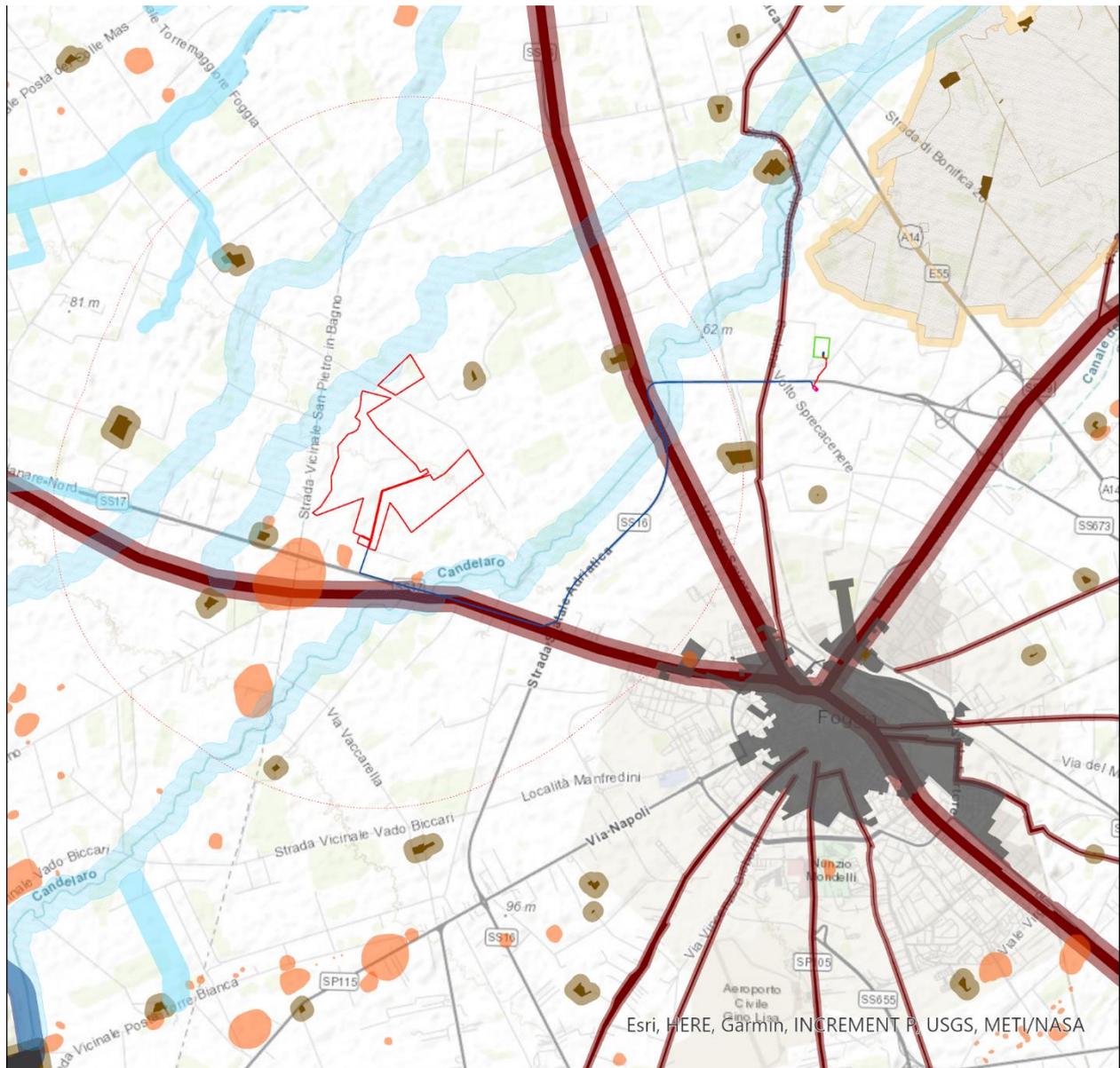
All'interno dell'Ambito Paesaggistico del Tavoliere il PPTR individua e perimetra i seguenti sub-ambiti:

- 3.1 La Piana Foggiana della Riforma;
- 3.2 Il mosaico di San Severo;
- 3.3 Il mosaico di Cerignola;
- 3.4 Le Saline di Margherita di Savoia;
- 3.5 Lucera e le Serre dei Monti Dauni;
- 3.6 Le Marane di Ascoli Satriano.

Il sito rientra all'interno del sub-ambito paesaggistico della Piana Foggiana della Riforma.

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si attesta sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

#### 4.1 BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE



#### BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE

- |  |  |
|--|--|
| — Foggia 4 _ Cavidotto AT                          | ■ BP_142_M   |
| — Foggia 4 _ Ampliamento SE 380/150 kV in progetto | ■ UCP_stratificazione insediativa_siti storico culturali |
| — Foggia 4 _ Stallo AT                             | ■ UCP_area_rispetto_siti storico culturali               |
| — Foggia 4 _ Cabina di Trasformazione MT/AT        | ■ UCP_area_rispetto_zone interesse archeologico          |
| — Foggia 4 _ Recinzione Impianto                   | ■ UCP_aree_a_rischio_archeologico                        |
| — Foggia 4 _ Cavidotto MT                          | ■ UCP_citta consolidata                                  |
| ■ BP- Art. 142 Lett. C- 150m                       | ■ UCP_stratificazione insediativa_rete tratturi          |
| ■ BP- Art. 142 Lett. C- 300m                       | ■ UCP_area_rispetto_rete tratturi                        |
| ■ UCP- Connessione RER- 100m                       | — Foggia 4 _ Buffer 3 Km Recinzione                      |

Figura 4.2: Elementi di interesse paesaggistico nell'area oggetto di intervento

L'area in cui ricade il sito oggetto del Relazione Paesaggistica risulta essere caratterizzata dalla forte presenza del tessuto agricolo, che rappresenta il paesaggio caratteristico del Tavoliere, in particolare della Piana Foggiana della Riforma.

Sono stati evidenziati con un retino vinaccia i tratturi, questi sono gli elementi che meglio rappresentano il patrimonio storico culturale del Tavoliere. I tratturi rappresentano il passaggio delle greggi e degli armamenti, prima della costruzione delle antiche strade romane lungo questi si svolgevano intensi traffici commerciali. Oggi i tratturi rappresentano beni di notevole interesse per l'archeologia, per la storia politica, militare economica, sociale e culturale e sono sottoposti a tutela. I tratturi di maggiore interesse per il progetto sono il "Regio Tratturo Celano - Foggia" e il "Regio Tratturo Aquila – Foggia", che sono tutelati con una fascia di rispetto di 30 m, come disposto dal PTCP della Provincia di Foggia e del Piano Comunale dei Tratturi di Foggia.

Altri elementi rappresentati il patrimonio storico – culturale del Tavoliere sono rappresentati dalle masserie, queste sono state evidenziate con un retino color marrone per quelle rientranti nelle aree a rischio archeologico, mentre con un retino color arancione quelle rientranti nei siti storico culturale tutelate con un buffer di 100 m.

Un altro elemento di considerevole interesse paesaggistico è rappresentato dal Torrente Laccio, che corre lungo il perimetro nord-ovest del sito, tutelato con una fascia di rispetto di 150 m per sponda.

Il tratteggio rosso indica un buffer di 3 km dalla recinzione dell'impianto che indica la "zona di visibilità teorica" definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto (Atto Dirigenziale n. 162 del 06/06/2014).

## 4.2 LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO

Secondo la Convenzione Europea del Paesaggio, il paesaggio: *"designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni"*.

Esso è dunque un'entità complessa e unitaria che può essere letta a partire dalle diverse componenti, ma che va intesa come un insieme di elementi la cui conservazione e trasformazione deve tenere conto delle reciproche interrelazioni. Il concetto di paesaggio, dunque, non intende imporre una gerarchia rigida di valori da tutelare, ma vuole concepire l'ambiente nella sua totalità comprendendo anche gli elementi critici e di degrado con la finalità di apportare loro un miglioramento. La pianificazione e la tutela paesaggistica, partendo dal dato oggettivo del territorio nella sua totalità e complessità, così come percepito dalle popolazioni, intende costruire un'idea di sviluppo sostenibile tenendo conto dei valori presenti e delle criticità ambientali potenzialmente migliorabili.

Al fine di mantenere un linguaggio coerente con gli strumenti normativi, si darà una descrizione dello stato dei luoghi sia tracciando gli elementi storici essenziali (le trasformazioni di questo paesaggio negli ultimi cinquant'anni) sia, soprattutto, descrivendo il territorio con un repertorio di immagini tratte dagli strumenti cartografici del PPTR della Puglia.

Vengono di seguito descritte le componenti di paesaggio caratterizzanti complessivamente l'ambito di paesaggio n.3 "Tavoliere" e a seguire si approfondisce la situazione dell'area specifica oggetto dell'intervento, per meglio valutare il rapporto con il contesto in relazione agli strumenti normativi in ambito paesaggistico.

### 4.2.1 STRUTTURA IDRO – GEO – MORFOLOGICA

La pianura del Tavoliere è la seconda pianura per estensione d'Italia dopo la Pianura Padana.

Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali

variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate.

L'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente alla sua formazione. Tutti questi corsi d'acqua sono caratterizzati da bacini di alimentazione di rilevanti estensioni, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, i quali comprendono settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.

Il regime idrologico di questi corsi d'acqua è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale.

Di interesse per l'area oggetto di installazione dell'impianto sono il Torrente Laccio, perimetrale lungo il lato nord-ovest del sito, e il Torrente Celone, localizzato a circa 700 metri ad Est del sito.



Figura 4.3: Torrente Celone

#### 4.2.2 STRUTTURA ECOSISTEMICO - AMBIENTALE

Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso era caratterizzato dalla presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza.

La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui gli le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito.

I boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti.

Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ridotte, occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.

La forte vocazione agricola dell'intero ambito ha determinato il sovrasfruttamento della falda e delle risorse idriche superficiali, in seguito al massiccio emungimento iniziato dagli anni settanta. Attualmente, si estrae una quantità di acqua maggiore della ricarica, causando lo sfruttamento della riserva geologica.

### 4.2.3 IDENTITÀ E PATRIMONIO

Le dinamiche insediative del Tavoliere sono legate alle forme di utilizzazione del suolo. Si evidenzia già dal Neolitico una sensibile presenza del querceto misto e della macchia mediterranea, ma in età preromana le forme di utilizzazione del suolo tendono attorno al binomio cerealicoltura-allevamento – di pecore, ma anche di cavalli. La presenza dell’ulivo e della vite sono molto limitate.

Ad oggi il paesaggio agrario, anche se profondamente intaccato dall’urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali, mantiene elementi di grande interesse. La caratteristica prevalente è di grandi masse di coltura, la cui produzione è orientata al mercato, con le colture estensive che arrivano fino alle periferie urbane.

Schematicamente si può dividere il Tavoliere in tre sezioni, che hanno differenti caratteristiche paesaggistiche: il Tavoliere settentrionale, con una forte presenza delle colture legnose – oliveto e vigneto – al pari del Tavoliere meridionale, mentre nel Tavoliere centrale di Foggia, Lucera e soprattutto di Manfredonia il ruolo delle colture legnose è minore e più importante la presenza del seminativo, generalmente nudo. Sia pure variegati e niente affatto monoculturali, queste subaree sono caratterizzate dalla sequenza di grandi masse di coltura, con pochi alberi di alto fusto, a bordare le strade o ad ombreggiare le rare costruzioni rurali.

L’elemento architettonico di maggior presenza nel territorio del Tavoliere è la masseria cerealicola, un’azienda tipicamente estensiva che presenta valori paesaggistici di grande interesse, con le variazioni cromatiche lungo il corso delle stagioni, con una distesa monocolore, al cui centro spicca di solito un’oasi alberata attorno agli edifici rurali. Sia pure di minore pregio delle analoghe strutture della Puglia centromeridionale, le masserie del Tavoliere meritano di essere adeguatamente salvaguardate e valorizzate.

I paesaggi della pianura del Tavoliere risentono del consumo di suolo che caratterizza il territorio meridionale, sia per il dilagare dell’edilizia residenziale urbana, sia per la realizzazione di infrastrutture, di piattaforme logistiche spesso poco utilizzate, per aree industriali e anche per costruzioni al servizio diretto dell’azienda agricola.

Nel territorio in cui ricade il sito oggetto di intervento vi è la presenza di masserie e beni architettonici sparsi, non interessate dal progetto in esame.



*Figura 4.4: Masseria Mari nell’intorno del sito*

### 4.2.4 IL PAESAGGIO RURALE

L’ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture.

All'interno del Tavoliere è possibile riconoscere tre macropaesaggi:

- l'associazione di vigneto e seminativo a trama larga caratterizzato da suolo umido e l'oliveto a trama fitta, sia come monocoltura che come coltura prevalente;
- la struttura rurale a trama relativamente fitta a sud resa ancora più frammentata dalla grande eterogeneità colturale che caratterizza notevolmente questo paesaggio;
- la struttura agraria caratterizzata dalla trama relativamente fitta a est, in prossimità della fascia subappenninica, dove l'associazione colturale è rappresentata dal seminativo con l'oliveto.

Pur con queste forti differenziazioni colturali, il paesaggio si connota come un vero e proprio mosaico grazie alla complessa geometria della maglia agraria, fortemente differente rispetto alle grandi estensioni seminatrici che si trovano intorno a Foggia.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono caratterizzati dalla profondità degli orizzonti e dalla grande estensione dei coltivi. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio. Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati.

Le attuali tecniche colturali hanno modificato intensamente i paesaggi storici e talvolta i processi di messa a coltura hanno interessato parti del territorio alle quali non erano storicamente legate.

Una criticità particolarmente evidente intorno a Foggia è la progressiva rarefazione del territorio rurale ad opera di una urbanizzazione a carattere produttivo che assume forme lineari lungo la viabilità e di una edilizia di tipo discontinuo che altera la percezione del territorio rurale verso una tipologia a carattere periurbano, logorando le grandi estensioni seminatrici che dominano i paesaggi delle campagne.

La valenza ecologica nel Tavoliere è medio - bassa, dove prevalgono le colture seminatrici marginali ed estensive. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni delle serre e del reticolo idrografico. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica.

Il sito di intervento rientra in un territorio fortemente caratterizzato dalle colture intensive, in cui sono presenti anche elementi di drenaggio quali torrenti e canali.



*Figura 4.5: Torrente Laccio - perimetro nord-ovest del sito*



Figura 4.6: Colture di grano interne al sito

#### 4.2.5 IL PAESAGGIO URBANO

Il sistema insediativo dell'ambito del Tavoliere è composto: dalla "pentapoli del Tavoliere" con le reti secondarie, dalla rete dei comuni del basso Ofanto, dal sistema costiero di Zapponeta e Margherita di Savoia, dai comuni ai piedi del Gargano settentrionale e dei laghi.

I processi contemporanei hanno portato la polarizzazione di un sistema omogeneo attraverso due distinte forme di edificazione: la prima di tipo lineare lungo alcuni assi, la seconda mediante grosse piattaforme produttive come: le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le aree produttive e l'aeroporto.

Alcune delle principali criticità del Tavoliere riguardano:

1. Le grosse piattaforme produttive, come le zone ASI di Incoronata, San Severo, Cerignola con l'interporto e Foggia con le sue zone produttive e l'aeroporto;
2. L'edificazione produttiva di tipo lineare lungo la S.S. 89 Foggia- Manfredonia, S.S. 17 Foggia-Lucera, S.S. 160 Lucera-Troia, S.S. 546 Foggia-Troia; S.S. 160 S. Severo-Lucera, Foggia-Cerignola, S.S. 16 e Foggia-San Severo;
3. Il processo di ampliamento delle periferie di Foggia, caratterizzate da scarsa qualità architettonica e assenza di relazione con gli spazi aperti.

### 4.3 ANALISI DELLO STATO DELLA COMPONENTE

L'area oggetto di studio, come precedentemente descritto, risulta inserita in un contesto paesaggistico tendenzialmente uniforme, principalmente caratterizzato dalla presenza di territorio agricolo uniforme, in cui prevalgono i seminativi e le colture intensive. L'area oggetto di progetto risulta tuttavia priva di colture di pregio invece presenti in altre zone dell'ambito "Tavoliere". A seguito di un sopralluogo, dove è stata indagata l'area interessata dall'intervento è emerso che lo stato attuale dei luoghi nell'area di impianto vede la quasi totalità della superficie rappresentata da colture di cereali (grano duro in particolare), con presenza sporadica di orticoltura a cielo aperto. Nel raggio di 500 metri, a sud dell'impianto, esternamente allo stesso, sono presenti piccoli appezzamenti di vigneti e uliveti.

Tali colture si ritiene che non apportino un elemento di particolare pregio paesaggistico al contesto di inserimento dell'impianto e, inoltre, non sono presenti colture agricole che diano origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C., e D.O.P.

Da un'analisi effettuata sul sito e tramite software GIS, utilizzando i dati vettoriali disponibili dal portale cartografico "sit.puglia", è stato possibile inoltre appurare l'assenza di particolari beni naturali e culturali quali ulivi monumentali e muretti a secco all'interno e nei pressi dell'area di progetto.

In seguito si riporta una breve analisi fotografica che mostra lo stato di fatto dell'area oggetto di intervento e del suo intorno.



Figura 4.7: punti di prese fotografica impianto

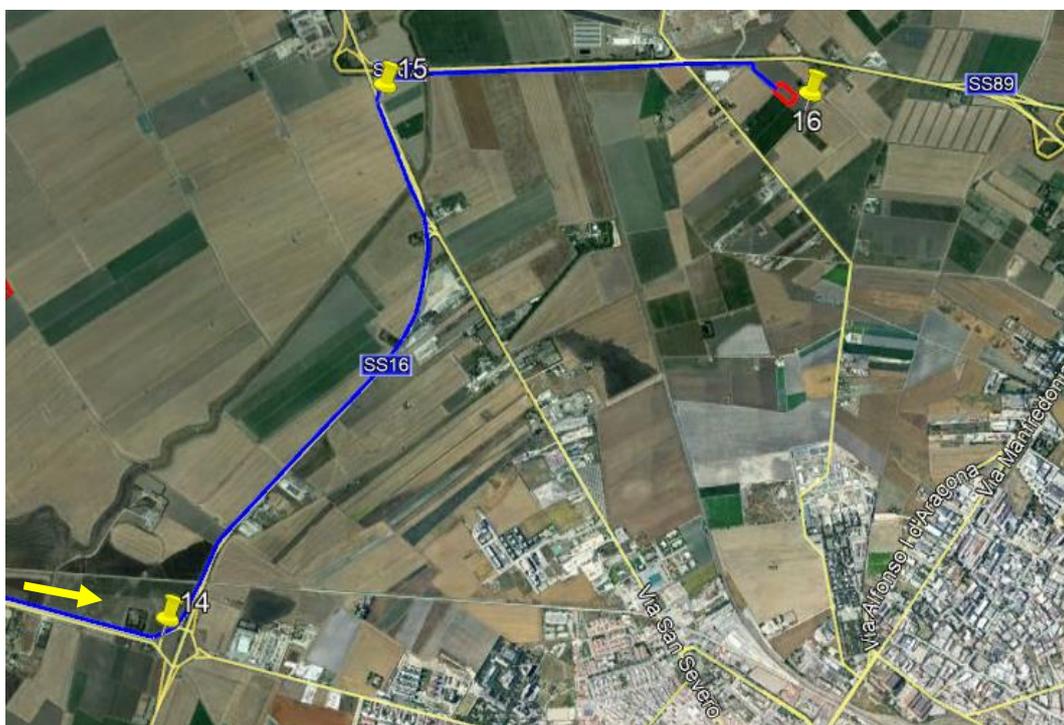


Figura 4.8: Punti di presa fotografica linea di connessione



*Fotografia 1*



*Fotografia 2*



*Fotografia 3*



*Fotografia 4*



*Fotografia 5*



*Fotografia 6*



*Fotografia 7*



*Fotografia 8*



*Fotografia 9*



*Fotografia 10*



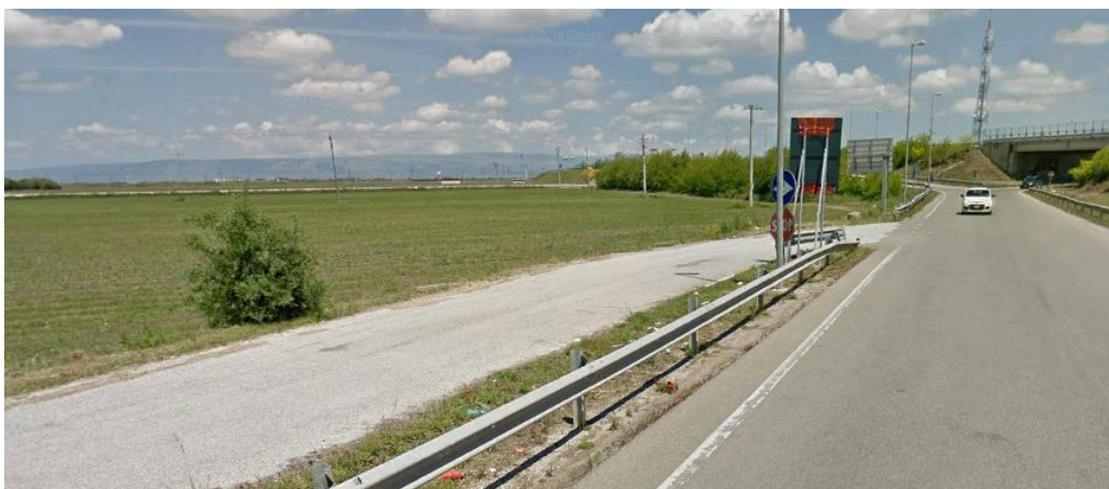
*Fotografia 11*



*Fotografia 12*



Fotografia 13



Fotografia 14



Fotografia 15



*Fotografia 16*

All'interno e nei pressi dell'area di intervento non sono stati individuati dei recettori puntuali, quali a titolo di esempio, punti di osservazione o panoramici.

## 5. INTERFERENZE DEL PROGETTO CON IL CONTESTO PAESAGGISTICO

L'unica interferenza con il paesaggio è riconducibile alla presenza fisica del parco fotovoltaico e delle strutture connesse. Si riporta di seguito una foto aerea dello stato di fatto dell'area e la stessa con inserimento dell'impianto in progetto ai fini della valutazione dell'impatto visivo-percettivo dell'impianto oggetto del presente documento.

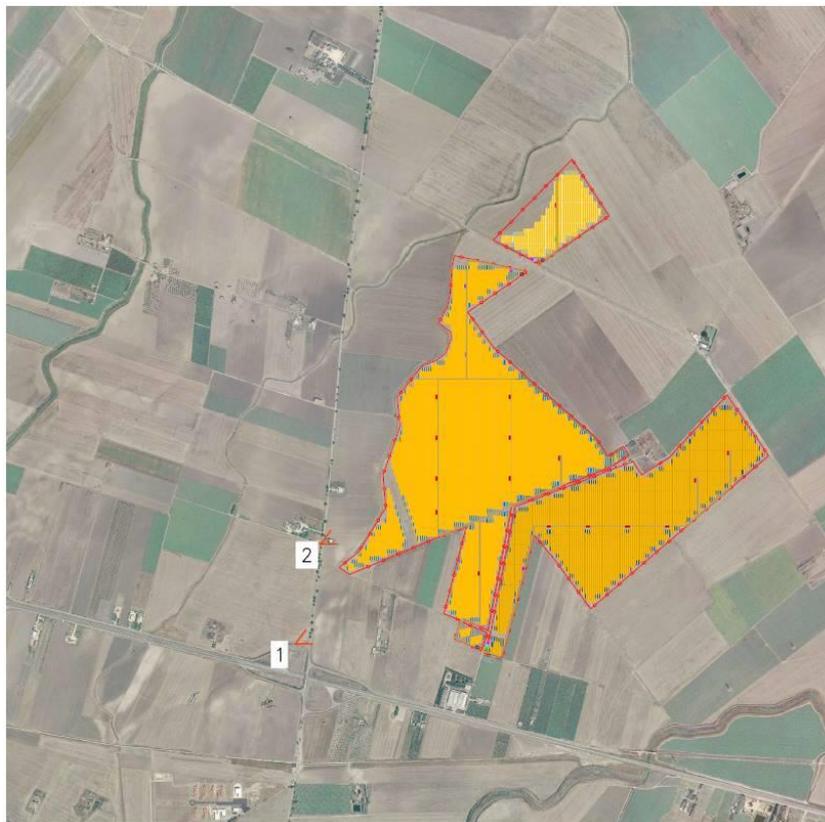


*Figura 5.1: Vista aerea – Stato di fatto*



*Figura 5.2: Vista aerea – Fotoinserimento dell'intervento in progetto*

La Figura 5.2 evidenzia che l'impianto in progetto sarà inserito mantenendo il pattern dei campi agricoli presenti e non andrà a modificare la rete di viabilità agro-pastorale e la rete irrigua dei campi; elementi caratterizzanti del contesto circostante.



*Figura 5.3: Punti di Presa Fotografica - Fotoinserimenti*



*Figura 5.4: Fotoinserimento 1 – Stato di Fatto*



*Figura 5.5: Fotoinserimento 1 – Stato di Progetto*



*Figura 5.6: Fotoinserimento 2 – Stato di Fatto*



*Figura 5.7: Fotoinserimento 2 – Stato di Progetto*

In merito alla diversità e all'integrità del paesaggio l'area di progetto ricade all'interno di una porzione del territorio in cui la realtà agraria è predominante. Si tratta tuttavia di coltivazioni di scarso valore paesaggistico e non sono presenti colture agricole che diano origine ai prodotti con riconoscimento I.G.P., I.G.T., D.O.C., e D.O.P.

Il progetto fotovoltaico non andrà a intaccare i caratteri distintivi dei sistemi naturali e antropici del luogo, lasciandone invariate le relazioni spaziali e funzionali.

I parametri di valutazione di rarità e qualità visiva si focalizzano sulla necessità di porre particolare attenzione alla presenza di elementi caratteristici del luogo e alla preservazione della qualità visiva dei panorami. In questo senso l'impianto fotovoltaico ha una dimensione considerevole in estensione e non in altezza, e ciò fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia di rilevante criticità. L'inserimento all'interno del paesaggio sarà ulteriormente armonizzato dall'inserimento di vegetazione fra i filari e nella fascia di rispetto del Torrente Laccio atte a garantire una continuità visiva armoniosa del luogo.

Con particolare riferimento all'eventuale perdita e/o deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici o testimoniali si può affermare che l'impianto fotovoltaico non introduce elementi di degrado al sito su cui insiste ma che al contrario, fattori quali la produzione di energia da fonti rinnovabili, la tipologia di impianto, le modalità di realizzazione, nonché l'inserimento dello stesso all'interno di un'area agricola caratterizzata da colture di scarso valore contribuiscono a ridurre i rischi di un eventuale aggravio delle condizioni delle componenti ambientali e paesaggistiche. A tal proposito si richiama l'allegato riguardante le opere di mitigazione e compensazione che va a disegnare quali sono gli interventi previsti dal progetto di cui in seguito si riporta una breve sintesi:

- Convivenza dell'impianto fotovoltaico con un ambiente semi naturale al fine di mantenere la funzionalità del suolo in termini di fertilità, accumulo di carbonio organico, permeabilità e regimazione delle acque piovane e salvaguardia della biodiversità.
- Il progetto prevede di destinare la superficie utilizzabile per la coltivazione di specie erbacee e arbustive mellifere e di inserire alveari per la produzione di miele.
- Inerbimento spontaneo permanente al di sotto dei pannelli che migliorerà le condizioni di fertilità del suolo e contrasterà i fenomeni erosivi;
- Le aree identificate come fasce di rispetto di fiumi, torrenti e corsi d'acqua delineate dall'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 verranno utilizzate per coltivazioni di specie arbustive quali Rosmarino e Timo.

Riguardo alla capacità del luogo di accogliere i cambiamenti senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva, si può affermare che il territorio italiano, soprattutto quello del meridione, sia stato nel corso degli ultimi decenni oggetto a continue trasformazioni. L'energia rinnovabile gioca un ruolo da protagonista in questo senso, con l'installazione di molteplici impianti fotovoltaici ed eolici che contribuiscono a raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione imposti dalla UE.

In merito ai parametri quali vulnerabilità/fragilità e instabilità, si ritiene che il luogo e le sue componenti fisiche, sia naturali che antropiche, in relazione all'impianto fotovoltaico di progetto, non si trovino in una condizione di particolare fragilità in termini di alterazione dei caratteri connotativi, in quanto esso non intaccherà tali componenti o caratteri.

In conclusione, dalle analisi effettuate si può affermare che il progetto è coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e che non vi sono incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento.

## 6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

La valutazione della compatibilità paesaggistica dell'opera si basa sulla simulazione dettagliata dello stato dei luoghi tramite fotomodellazione realistica e comprende un adeguato intorno dell'area di intervento, appreso dal rapporto di intervisibilità esistente con i punti di osservazione individuati, per consentire la valutazione di compatibilità e l'adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico.

Per quanto esposto nei capitoli precedenti e date le opere di mitigazione e compensazione previste descritte nel paragrafo 4.5, si può affermare che la soluzione progettuale non determina problemi di compatibilità paesaggistica, per il contesto agricolo nel quale si inserisce dato soprattutto l'inserimento di specie arboree e arbustive e l'inerbimento spontaneo tra i filari.

In conclusione, l'intervento proposto si può definire compatibile con il paesaggio circostante in quanto sono pienamente verificate ed evitate le modificazioni di maggiore rilevanza sul territorio, che vengono di seguito riportate:

- non si verificano modificazioni della funzionalità ecologica del territorio;
- si verificano lievi ma ben contestualizzate modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- la tipologia dell'intervento tecnologico non prevede sbancamenti e movimenti di terra tali da pregiudicare l'assetto geomorfologico e idrogeologico generale, tantomeno influenzare il ruscellamento delle acque superficiali e la permeabilità globale dell'area.
- Per quanto attiene l'interferenza con il Regio Tratturo Celano-Foggia e il Regio Tratturo Aquila – Foggia si evidenzia che l'unica parte di progetto che insiste su di essi è la linea di connessione che sarà eseguita tramite TOC che permettono la posa in opera di tubazioni e cavi interrati senza ricorrere a scavi a cielo aperto.

Concludendo, si segnala che l'opera in progetto ha effetti limitati di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva del paesaggio in quanto un'attenta analisi del contesto circostante e la tipologia progettuale scelta, dotata di opere di mitigazioni e compensazione coerenti con il contesto, permettono un corretto inserimento con il contesto agricolo circostante.