



COMUNI di SANTERAMO IN COLLE e ALTAMURA

Proponente	EMERA s.r.l. Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)		 Società controllata al 100% da BayWa r.e. Italia srl Largo Augusto n°3 - 20122 Milano (MI)		
Coordinamento	SOLARIS ENGINEERING S.R.L. Via le Trieste snc - 74025 Marina di Ginosa (TA) Tel. 099/8277406 e-mail: info@solarisengineering.it		Progettazione Civile - Elettrica	STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA Ing. Roberto Montemurro Via Giuseppe Di Vittorio n.24 - 74016 Massafra (TA) Tel. +39 3505796290 e-mail: ing.roberto.montemurro@gmail.com	
Studio Ambientale e Paesaggistico	SOLARIS ENGINEERING S.R.L. Via le Trieste snc - 74025 Marina di Ginosa (TA) Tel. 099/8277406 e-mail: info@solarisengineering.it	 	Studio Acustico	STUDIO GIORDANO Ing. Daniele Giordano Via Armando Favia n.1 - 70100 Bari (BA) Tel. +39 3333613637 e-mail: studioinggiordano@gmail.com	
Studio Inquinamento Ambientale Flora fauna ed ecosistema	TECNOVIA S.R.L. Piazza Fiera n.1 - 39100 Bolzano (BZ) Tel. 0471/282823 e-mail: info@tecnovia.it		Studio Geologico-Geotecnico	GEOLOGIA TECNICA & AMBIENTALE Dott. Geologo Francesco Sozio Via Nazario Sauro n.6 - 74013 Ginosa (TA) Tel. +39 3479831826 e-mail: francosozio@tiscali.it	
Progettazione Civile - Elettrica	MATE SYSTEM S.R.L. Via Papa Pio XII n.8 - 70020 Cassano delle Murge (BA) Tel. 080/5746758 e-mail: info@matesystemsrl.it		Studio Idrologico-Idraulico	GEOLOGIA TECNICA & AMBIENTALE Dott. Geologo Francesco Sozio Via Nazario Sauro n.6 - 74013 Ginosa (TA) Tel. +39 3479831826 e-mail: francosozio@tiscali.it	
Studio Agronomico	STUDIO FRANCESCO PIGNATARO Via Carlo Levi snc - 74013 Ginosa (TA) Tel. 099/8294585 e-mail: segreteriastudiopignataro@gmail.com				
Opera	Progetto per la realizzazione di un impianto per produzione d' energia elettrica da fonte solare fotovoltaica di potenza di picco pari a 43,20 MWp e potenza di immissione pari a 42,00 MW su tracker ad inseguimento monoassiale (nord-sud) nei Comuni di Santeramo in Colle ed Altamura (Zona Industriale "lesce") e delle opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dell'impianto nel Comune di Matera.				
Oggetto	Folder: Rilievi planoaltimetrici e studio di inserimento urbanistico del progetto definitivo			Sez. C	
	Nome Elaborato: G4KMY67_StudioInserimentoUrbanistico_04_rev01.pdf			Codice Elaborato: C7	
	Descrizione Elaborato: Relazione di verifica delle norme territoriali paesaggistiche del PPTR				
01	Aprile 2022	Integrazione – fase di Conferenza dei Servizi del 14/03/2022	R. Montemurro	R. Montemurro	Emera S.r.l.
00	Gennaio 2021	Emissione per progetto definitivo	R. Montemurro	R. Montemurro	Emera S.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:					
Formato: A4	Codice Pratica: G4KMY67				

Sommario

1.	DATI GENERALI E ANAGRAFICA	2
2.	PREMESSA	4
2.1.	PRESENTAZIONE DEL PROPONENTE DEL PROGETTO.....	4
2.2.	SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	5
3.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	7
3.1	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL SITO.....	7
3.2	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO.....	14
4.	VERIFICA DELLE NORME TERRITORIALI DEL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE – P.P.T.R. PUGLIA	16
4.1.	INQUADRAMENTO DI PROGETTO SULLA CARTOGRAFIA DELLA STRUTTURA IDRO-GEOMORFOLOGICA DEL PPTR	20
4.2.	INQUADRAMENTO DI PROGETTO SULLA CARTOGRAFIA DELLA STRUTTURA ECOSISTEMICA-AMBIENTALE DEL PPTR	21
4.3.	INQUADRAMENTO DI PROGETTO SULLA CARTOGRAFIA DELLA STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE DEL PPTR.....	23
4.3.1.	VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA RISPETTO ALLA RETE TRATTURI E ALLE AREE APPARTENENTI ALLA RETE TRATTURI.	24
4.3.2.	VALUTAZIONE DELL'INTERFERENZA RISPETTO ALLE STRADE A VALENZA PAESAGGISTICA.....	25
5.	CONCLUSIONI	27

1. Dati generali e anagrafica

Ubicazione impianto

Nome Impianto	EMERA
Comune	Santeramo in Colle (BA)
CAP	70029 – Santeramo in Colle
Indirizzo	Zona Industriale “Iesce”
Coordinate Geografiche (gradi decimali)	Lat. 40.748338° - Long. 16.667778°

Catasto dei terreni – Area di impianto

Santeramo in Colle

Foglio	84
Particelle	10-15-27-41-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-76-78-81-82-83-84-85-86-87-88-89-91-92-95-96-97-98-228-229-230-231-304-306-307-332-333-337-339-340-341-477-478-872-873
Foglio	85
Particelle	77-78-79-80-81-103-130-131-132-133-146-147-148-192-194-196-198-200-285

Catasto dei terreni – Stazione Elettrica di Trasformazione

Santeramo in Colle

Foglio	103
Particelle	329-331-499-544-546-547 (Opere comuni per la connessione); 499 (Stazione Elettrica di Trasformazione 150/30 kV)
CTR	Regione Puglia

Proponente

Ragione Sociale	EMERA S.r.l.
Indirizzo	Largo Augusto n.3, 20122 Milano (MI)
P.IVA	11169110969

Terreni

Destinazione urbanistica	Santeramo in Colle – Zone “D3” per attività industriali
Estensione area	Circa 69,8914 ha
Estensione area di progetto	Circa 53,4600 ha

Caratteristiche dell'impianto

Potenza di picco complessiva DC	43201,08 kWp
Potenza AC complessiva richiesta in immissione	42000,00 kW

Potenza unitaria singolo modulo fotovoltaico	540 Wp
Numero di moduli fotovoltaici (tot)	80.002
Numero di moduli per stringa	26
Numero di stringhe (tot)	3.077
Numero di inverter	218
Numero di sottocampi	34
Numero di cabine di trasformazione	34
Potenza trasformatori BT/MT in resina	800-1000-1250-1600-1800 kVA
Tipologia di strutture di sostegno	Ad inseguimento monoassiale
Posa delle strutture di sostegno	Direttamente infisse nel terreno
Layout impianto	
Interasse tra le strutture	4,29 m
Distanza di rispetto da confine	5,00 m

Staff e professionisti coinvolti

Progetto a cura di	Solaris Engineering S.r.l.
Project Manager	Ing. Roberto Montemurro
Redattore documento	Ing. Roberto Montemurro

2. Premessa

Il presente elaborato integra e sostituisce quanto già depositato in sede di presentazione di Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (P.A.U.R.) in data 05/03/2021.

Il contenuto del presente documento tiene conto di ulteriori valutazioni inerenti alla nuova proposta di progetto di impianto come meglio descritta al successivo Capitolo 3.

La presente relazione è parte integrante della documentazione di progetto per l'autorizzazione mediante **Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale** (P.A.U.R.), ai sensi dell'articolo 27 bis del Decreto Legislativo numero 152 del 2006, dell'impianto fotovoltaico denominato "EMERA".

L'area di interesse ricade all'interno di un sito *IBA (Important Bird Areas)*, pertanto il provvedimento autorizzativo dovrà essere corredato da **Valutazione di Incidenza Ambientale** (V.Inc.A. o VINCA), ai sensi del D.P.R. n.357 del 1997, successivo D.P.R. n.120 del 2003 e D.M. Ambiente 25/03/2005, nonché della L.R. n.11/2001 così come modificata dalla L.R. n.17/2007, L.R. n.25/2007, L.R. n.40/2007, R.R. n.28 del 22 Dicembre 2008 e D.G.R. n.1362 del 24/07/2018.

Il progetto iniziale prevedeva la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, di potenza di picco nominale pari a 44.010,00 kWp da localizzarsi su terreni industriali nel Comune di Santeramo in Colle (BA), con destinazione urbanistica "Zone D1", e nel Comune di Altamura (BA), con destinazione urbanistica "Zone D3". L'impianto immetterà energia in rete attraverso una connessione in Alta Tensione a 150 kV dalla Stazione Elettrica di Trasformazione 150/33 kV "Emera" sulla Sottostazione Elettrica RTN 380/150 kV "Matera – Iesce" di proprietà di Terna S.p.A.

I moduli fotovoltaici sarebbero stati montati su inseguitori (o *trackers*) monoassiali da 50 e 75 moduli cadauno, tali da ottimizzare l'esposizione dei generatori solari permettendo di sfruttare al meglio la radiazione solare.

La producibilità stimata era di 79,10 GWh all'anno di elettricità, equivalenti al fabbisogno medio annuo di circa 27.060 famiglie di 4 persone, permettendo un risparmio di CO₂ equivalente immessa in atmosfera pari a circa 42.004 tonnellate all'anno (fattore di emissione: 531 gCO₂/kWh, fonte dati: Ministero dell'Ambiente).

2.1. Presentazione del proponente del progetto

La proponente **EMERA S.r.l.** nasce come società di scopo della controllante BAYWA R.E. ITALIA S.r.l., società del gruppo BAYWA R.E., operante nel settore delle energie rinnovabili da oltre 10 anni, con un portfolio progetti e impianti realizzati di diverse centinaia di megawatt dislocati in Italia e in diversi Paesi di tutto il mondo.

2.2. Scenario di riferimento

Le necessità sempre più pressanti legate a fabbisogni energetici in continuo aumento spingono il progresso quotidiano verso l'applicazione di tecnologie innovative, atte a sopperire alla domanda energetica in modo sostenibile, limitando l'impatto che deriva da queste ultime e richiedendo un uso consapevole del territorio. In quest'ottica, con il Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, il Parlamento Italiano ha proceduto all'attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Il presente impianto in progetto è compreso tra le tipologie di intervento riportate nell'Allegato IV alla Parte II, comma 2 del D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006 (cfr. 2c), *"Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW"*, pertanto rientra nelle categorie di opere da sottoporre a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, in conformità a quanto disposto dal Testo Unico Ambientale (T.U.A.) e alla D.G.R. 45/24 del 2017.

Premesso che la Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del Dlgs. 152/2006, è *il procedimento mediante il quale vengono preventivamente individuati gli effetti sull'ambiente di un progetto*, il presente Studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del Dlgs. 152 e s.m.i., e dell'Allegato VII del suddetto decreto, è volto ad analizzare l'impatto, ossia *l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente*, che le opere, di cui alla procedura autorizzativa, potrebbero avere sulle diverse componenti ambientali.

L'ambiente, ai sensi del Dlgs 152, è inteso come *sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici*.

Lo studio e la progettazione definitiva, di cui questo documento è parte integrante, è basato su una verifica oggettiva della compatibilità degli interventi a realizzarsi con le predette componenti, e intende verificare e studiare i prevedibili effetti che l'intervento potrà avere sull'ambiente e il suo habitat naturale.

Nello specifico degli "Impatti cumulativi", la normativa regionale fa riferimento invece al DGR n.2122 del 23/10/2012, dove vengono forniti gli *Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale*.

Con la nuova normativa introdotta dal d.lgs. 30 giugno 2016, n. 127 (legge Madia), la conferenza dei servizi si potrà svolgere in modalità "Sincrona" o "Asincrona", nei casi previsti dalla legge.

Nel 2008 inoltre l'Unione Europea ha varato il "Pacchetto Clima-Energia" (meglio conosciuto anche come "Pacchetto 20/20/20") che prevede obiettivi climatici sostanziali per tutti i Paesi membri dell'Unione, tra cui l'Italia, a) di ridurre del 20% le emissioni di gas serra rispetto ai livelli registrati nel 1990, b) di ottenere almeno il 20% dell'energia consumata da fonti rinnovabili, e c) ridurre del 20% i consumi previsti. Questo obiettivo è stato successivamente rimodulato e rafforzato per l'anno 2030, portando per quella data al 40% la percentuale

di abbattimento delle emissioni di gas serra, al 27% la quota di consumi generati da rinnovabili e al 27% il taglio dei consumi elettrici.

L'Italia ha fatto propri questi impegni redigendo un *"Piano Nazionale Integrato per l'Energia e per il Clima"*. Riguardo alle energie rinnovabili in particolare, l'Italia prevede arrivare al 2030 con un minimo di 55,4% di energia prodotta da fonti rinnovabili, promuovendo la realizzazione di nuovi impianti di produzione e il revamping o repowering di quelli esistenti per tenere il passo con le evoluzioni tecnologiche.

Con la realizzazione dell'impianto, si intende conseguire gli obiettivi sopra esposti, aumentando la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile senza emettere gas serra in atmosfera, con un significativo risparmio energetico mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal Sole.

Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze paesaggistiche e di tutela ambientale;
- nessun inquinamento acustico;
- il risparmio di combustibile fossile;
- la produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

Il progetto mira pertanto a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

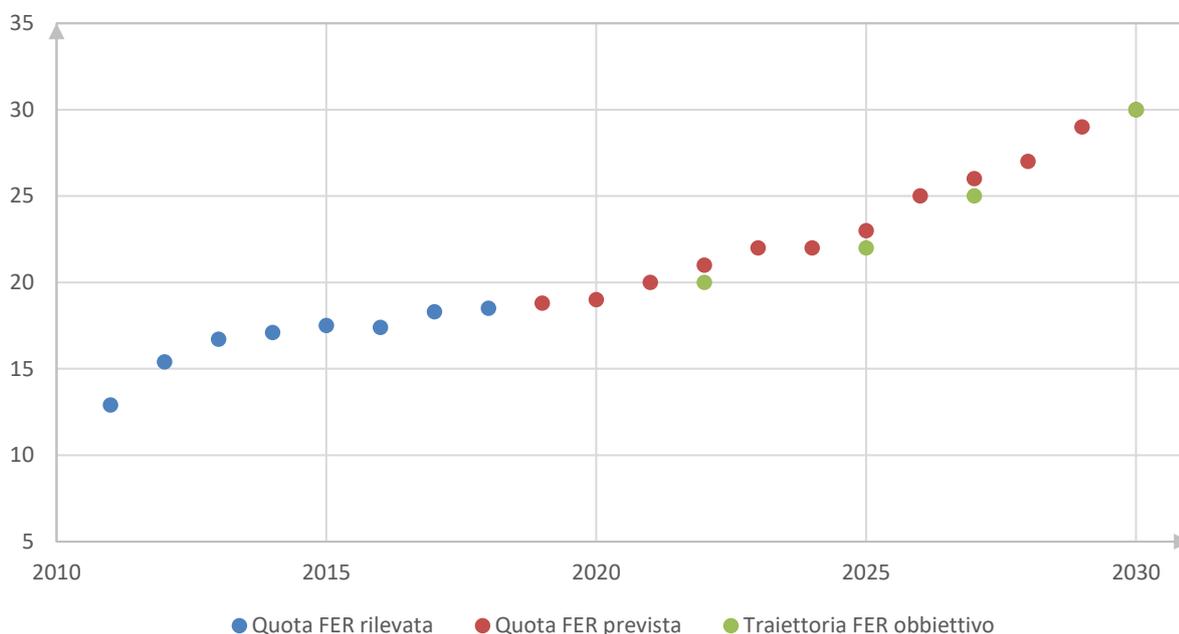


Tabella 1- Traiettoria della quota FER complessiva¹

¹ Fonte: GSE, "Sviluppo e diffusione delle fonti rinnovabili di energia in Italia", Febbraio 2020

Tra le politiche introdotte e necessarie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, è stato dato incarico alle Regioni di individuare le aree idonee per la realizzazione di questi impianti, stabilendo criteri di priorità e di tutela del paesaggio e dell'ambiente.

In conclusione, si evidenzia che in base all'art. 1 della legge 9 gennaio 1991 n. 10, l'intervento in progetto è opera di pubblico interesse e pubblica utilità "ex lege" ad ogni effetto e per ogni conseguenza, giuridica, economica, procedimentale, espropriativa, come anche definito dall'art. 12 del D.LGS. N. 387 del 29 dicembre 2003.

3. Descrizione del progetto e inquadramento territoriale

3.1 Localizzazione e caratteristiche del sito

Le aree oggetto dell'intervento ricadono nel Comune di Santeramo in Colle, in provincia di Bari, in località "lesce".

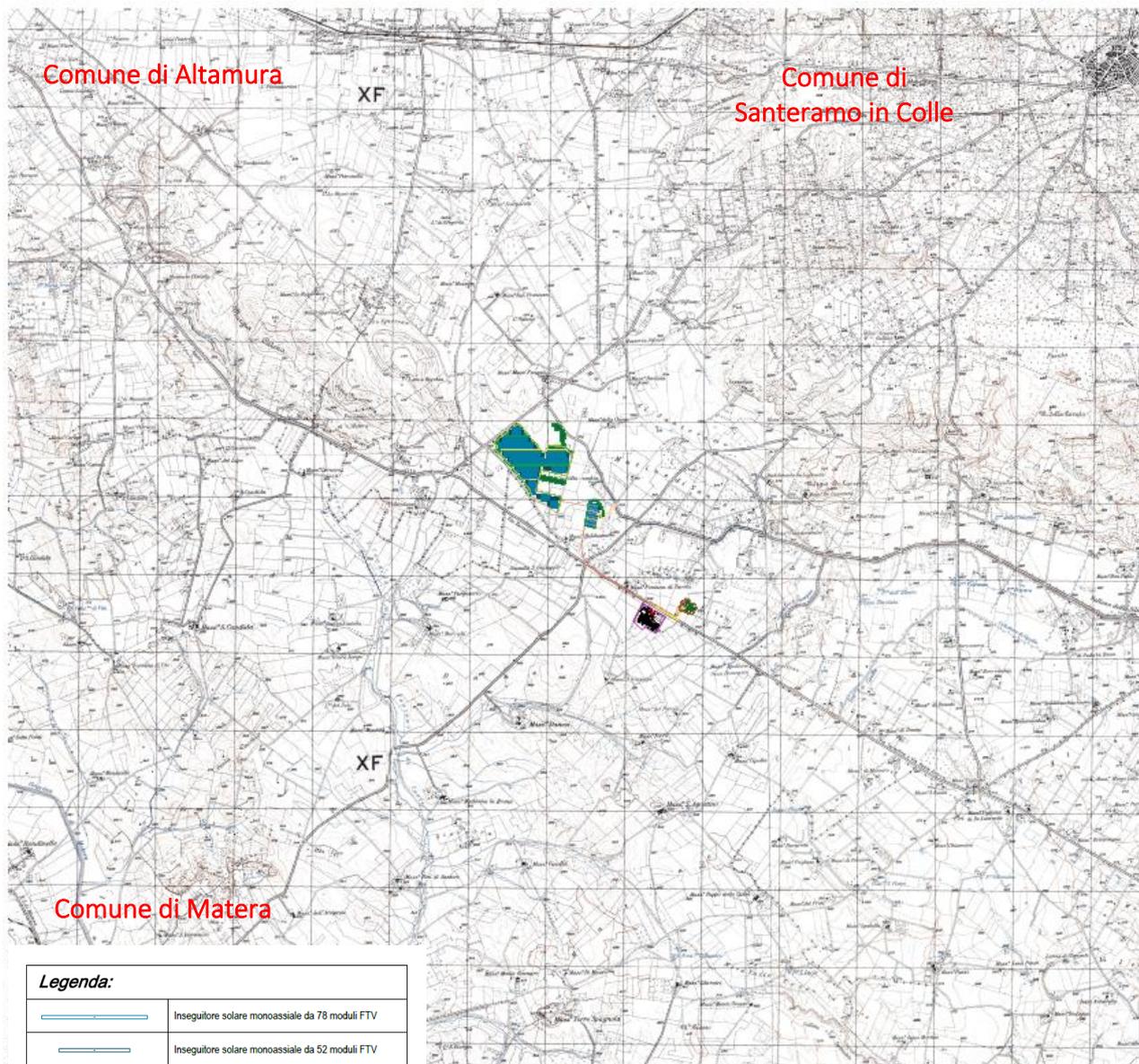
Tali aree sono classificate come "Zona D/3 – zone per attività industriali"; essenzialmente trattasi di **aree di tipo industriale**.

Geograficamente l'area è individuata alla Latitudine 40.747737° Nord e Longitudine 16.669562° Est; ha un'estensione di circa 69,89 ettari, di cui solamente 53,47 ettari circa saranno occupati dall'impianto, diversamente dal layout iniziale di progetto in cui la parte di impianto si estendeva su circa 62,00 ettari. Le restanti aree, così come alcune aree interne al perimetro di impianto, saranno gestite "a verde", con la piantumazione di siepi, arbusti, alberi di tipo autoctono e da frutto.

L'impianto sarà connesso alla rete di trasmissione nazionale (RTN) previo la realizzazione di una stazione elettrica di trasformazione AT/MT - 150/30 kV (SSE Utente) connessa mediante elettrodotto AT 150 kV alla stazione elettrica di trasformazione AAT/AT 380/150 kV "Matera – lesce" di proprietà e gestione Terna S.p.A. La SSE Utente e relative sbarre di parallelo AT, condivise con altri produttori, saranno posizionate su terreni agricoli catastalmente individuati al Foglio 103, Particelle 329-331-499-544-546-547-499 del Comune di Santeramo in Colle.

Tutte le aree di progetto sono facilmente raggiungibili tramite viabilità pubblica. In particolare, le aree di impianto sono raggiungibili percorrendo la strada provinciale SP160, o la SP236, nel Comune di Santeramo, e immettendosi sulla Contrada Matine di Santeramo prima, e sulla Contrada Baldassarre poi. Per raggiungere l'area più piccola di impianto sarà invece necessario adeguare una strada sterrata esistente, insistente su terreno agricolo, che andrà a connettersi sempre sulla Contrada Matine di Santeramo.

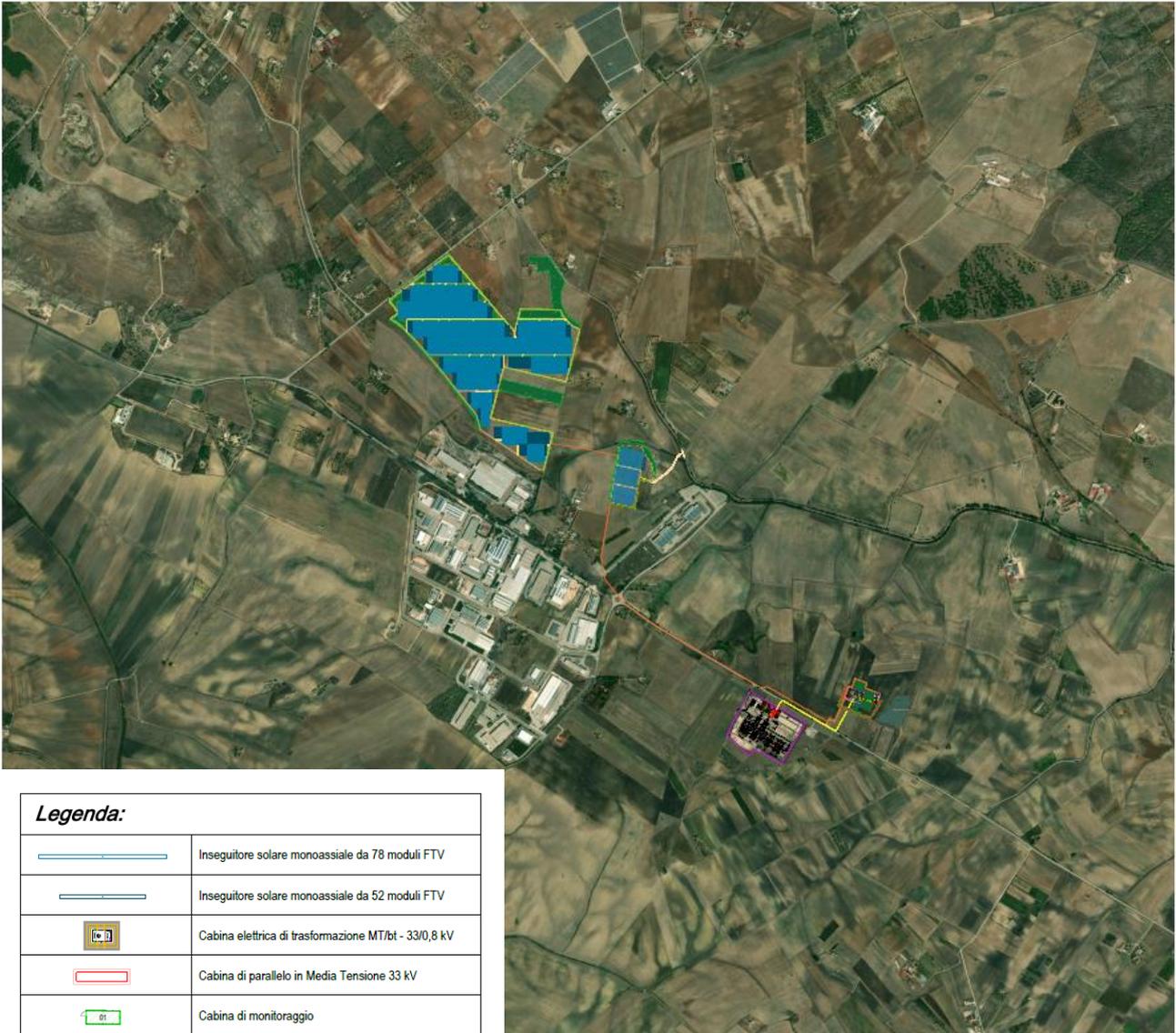
La SSE Utente sarà invece raggiungibile mediante la realizzazione di nuova strada su terreno agricolo che andrà ad allacciarsi sulla strada provinciale SP140 sempre nel Comune di Santeramo in Colle.



Legenda:

	Inseguitore solare monoassiale da 78 moduli FTV
	Inseguitore solare monoassiale da 52 moduli FTV
	Cabina elettrica di trasformazione MT/ht - 33/0,6 kV
	Cabina di parallelo in Media Tensione 33 kV
	Cabina di monitoraggio
	Linea di connessione MT 33 kV
	Linea di connessione AT 150 kV
	Viabilità esterna area di impianto
	Viabilità interna area di impianto
	Recinzione perimetrale
	Cancello di accesso alle aree di impianto
	Stazione Elettrica RTN 380/150 kV Tema SpA
	Sbarre di parallelo AT 150 kV
	Aree SSE AT/MT - Altri produttori
	SSE Utente AT/MT 150/33 kV - EMERA
	Viabilità esterna aree SSE Utente e SSE di parallelo
	Aree a verde - mitigazione visiva interna e perimetrale
	Aree a verde - Corridoi a verde interni all'impianto
	Aree a verde - mitigazione visiva SSE Utente

Figura 1 – Inquadramento delle aree di progetto su corografia IGM 25.000



Legenda:

	Inseguitore solare monoassiale da 78 moduli FTV
	Inseguitore solare monoassiale da 52 moduli FTV
	Cabina elettrica di trasformazione MT/bt - 33/0,8 kV
	Cabina di parallelo in Media Tensione 33 kV
	Cabina di monitoraggio
	Linea di connessione MT 33 kV
	Linea di connessione AT 150 kV
	Viabilità esterna area di impianto
	Viabilità interna area di impianto
	Recinzione perimetrale
	Cancello di accesso alle aree di impianto
	Stazione Elettrica RTN 380/150 kV Terna SpA
	Sbarre di parallelo AT 150 kV
	Aree SSE AT/MT - Altri produttori
	SSE Utente AT/MT 150/33 kV - EMERA
	Viabilità esterna aree SSE Utente e SSE di parallelo
	Aree a verde - mitigazione visiva interna e perimetrale
	Aree a verde - Corridoi a verde interni all'impianto
	Aree a verde - mitigazione visiva SSE Utente

Figura 2 – Inquadramento delle aree di progetto su ortofoto

Allo stato attuale il terreno presenta un andamento abbastanza pianeggiante, sia nell'area di intervento più ampia che in quella più piccola, con curve di livello ad altitudine variabile tra 381 metri s.l.m. e 388 metri s.l.m. nell'area di impianto più grande, con pendenza lineare andando da est verso ovest, e con altitudine variabile tra 378 metri s.l.m. e 386 metri s.l.m. nell'area più piccola, con pendenza lineare procedendo da nord verso sud.



Figura 3 – Foto aerea 1 – Area di progetto più ampia



Figura 4 – Foto aerea 2 – Area di progetto più ampia



Figura 5 – Foto aerea 3 - Area di progetto più ampia



Figura 6 – Foto aerea 4 - Area di progetto più ampia



Figura 7 – Foto 5 – Area di progetto più ampia



Figura 8 – Foto 1 – area di progetto più piccola



Figura 9 – Foto 2 – Area di progetto più piccola

Anche l'area di progetto dove è prevista la realizzazione della stazione elettrica di trasformazione AT/MT, e connesse aree destinate all'ubicazione delle sbarre di parallelo AT 150 kV, è abbastanza pianeggiante, con minimo dislivello compreso tra un'altitudine di 387 metri s.l.m. e 389 metri s.l.m.



Figura 10 – Foto area di progetto stazione elettrica di trasformazione AT/MT

3.2 Descrizione sintetica della nuova soluzione di progetto

Considerando l'evoluzione tecnologica nella realizzazione di moduli fotovoltaici, la società proponente si è adoperata per una modifica del progetto definitivo dell'impianto fotovoltaico utilizzando moduli fotovoltaici di maggior potenza, **riducendo così la superficie complessiva occupata dall'impianto.**

L'impianto fotovoltaico in progetto, che originariamente si estendeva su un'area di circa 62,00 ettari, occupa ora una superficie complessiva di 53,46 ettari, con perimetro della zona di installazione coincidente con la recinzione di delimitazione, e distante mediamente 5 metri dal confine catastale. Vengono quindi liberate dall'occupazione le aree ricadenti nel Comune di Altamura (BA) e l'area di pertinenza, con relativo buffer come mappato dal PPTR Puglia, del Regio Tratturello Grumo Appula – Santeramo in Colle, evitando quindi ogni tipo di interferenza delle opere di progetto con quest'ultimo.

Inoltre, nelle aree di proprietà della committente, a nord dell'impianto e fuori dai confini di recinzione, è stata ridisegnata la superficie a verde di progetto, costituita da alberi da frutto, nonché cespugli e macchie autoctone presenti nel contesto del paesaggio agrario, e posizionati al di fuori dell'area buffer di rispetto del Bene Paesaggistico tutelato secondo art.142, c.1 lettera "C" del Codice delle Tutele – fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici.

Il generatore fotovoltaico si compone di 80.106 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino da 540 W di picco, connessi tra di loro in stringhe da 26 moduli per un totale di 3.077 stringhe e una potenza di picco installata pari a 43.201,08 kWp.

I moduli fotovoltaici sono posizionati su strutture ad inseguimento solare (trackers) di tipo "monoassiale", infisse direttamente nel terreno, con angolo di inclinazione pari a 0° e angolo di orientamento est-ovest variabile tra +50° e -50°. I trackers saranno multistringa, da 2 stringhe (52 moduli fotovoltaici) e da 3 stringhe (78 moduli fotovoltaici).

La conversione dell'energia da componente continua DC (generatore fotovoltaico) in componente alternata AC (tipicamente utilizzata dalle utenze e distribuita sulla rete elettrica nazionale) avviene per mezzo di convertitori AC/DC, comunemente chiamati "inverter": in impianto saranno posizionati n°27 inverter di stringa con potenza nominale in AC pari a 105,00 kW, e n°191 inverter di stringa con potenza nominale in AC pari a 200 kW. Su ogni inverter saranno connesse da 11 fino a 17 stringhe, in base alla taglia dell'inverter stesso e alla distribuzione dei sottocampi di generatore.

Gli inverter, in gruppi variabili da un minimo di 6 fino ad un massimo di 12 unità, saranno connessi sui quadri di parallelo in bassa tensione (800 V) delle cabine di trasformazione MT/bt - 30/0,8 kV.

Nell'area di impianto saranno disposte n.34 cabine di trasformazione MT/bt, di potenza nominale variabile (800 – 1000 – 1250 – 1600 - 1800 kVA) a seconda del numero di inverter in ingresso. Le stesse saranno connesse in parallelo sul lato in media tensione a 30 kV a formare n.4 linee di connessione (2 linee MT

prevederanno, ciascuna, il parallelo di n.9 cabine e le altre 2 linee MT, a testa, conetteranno in parallelo n.8 cabine).

Le n.4 linee in media tensione confluiranno nella Cabina di Parallelo in MT, dove si realizzerà la connessione in parallelo delle stesse, mediante quadri di protezione e distribuzione in media tensione, e partirà la linea di connessione dell'impianto alla Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 150/30 kV. In quest'ultima, mediante un trasformatore AT/MT da 50 MVA, e specifici dispositivi di protezione e manovra, sia in media tensione che in alta tensione, l'impianto sarà connesso alla Sottostazione Elettrica RTN di proprietà di Terna S.p.A. e quindi in parallelo con la rete elettrica nazionale, in cui verrà immessa una potenza stimata nominale di circa 42.000,00 kW.

Per il generatore fotovoltaico saranno previsti anche sistemi ausiliari di controllo e di sicurezza:

Lungo il perimetro di impianto saranno posizionati, a distanza di 50 metri circa, pali di sostegno su cui verranno installate le cam di videosorveglianza e i fari per l'illuminazione di sicurezza. I fari si accenderanno nelle ore notturne solamente in caso di allarme di antintrusione, o per motivi di sicurezza, e quindi azionati in modo automatico e anche da remoto dai responsabili del servizio vigilanza.

N.2 fari di illuminazione, uno per lato, saranno posizionati su ogni cabina di trasformazione, in modo da permettere l'illuminazione della viabilità interna.

Le cam saranno del tipo fisso, con illuminatore infrarosso integrato. Nei cambi di direzione del perimetro verranno anche installate delle "speed dome", che permetteranno una visualizzazione variabile delle zone di impianto in modo automatico, ma che potranno essere gestite anche in manuale a seconda delle necessità. Tutte le cam, a gruppi di 5 o 6 unità, saranno connesse su quadri di parallelo video, dove, date le considerevoli distanze delle connessioni, il segnale sarà convertito e trasmesso alla cabina di monitoraggio tramite dorsali in fibra ottica.

Le aree di impianto saranno delimitate da recinzione con rivestimento plastico, posata ad altezza di 20 cm dal suolo, e fissata su appositi paletti infissi nel terreno.

Sulle fasce perimetrali, così come in alcune aree interne ed esterne all'impianto, saranno piantumati alberi da frutto, arbusti e siepi autoctone, tali da permettere una mitigazione ambientale delle opere, riducendone l'impatto visivo, nel rispetto delle caratteristiche del paesaggio locale. Medesime piantumazioni saranno utilizzate per il mascheramento visivo della Stazione Elettrica di Trasformazione Utente 150/30 kV e delle sbarre di parallelo in AT 150 kV.

La producibilità stimata è di 76,50 GWh all'anno di elettricità, equivalenti al fabbisogno medio annuo di circa 26.172 famiglie di 4 persone, permettendo un risparmio di CO2 equivalente immessa in atmosfera pari a circa 40.621 tonnellate all'anno (fattore di emissione: 531 gCO₂/kWh, fonte dati: Ministero dell'Ambiente).

4. Verifica delle norme territoriali del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – P.P.T.R. Puglia

Fino all'approvazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, avvenuta con D.G.R. n. 176 del 26 gennaio 2015 e ss.mm.ii., la Regione Puglia era dotata di un Piano Urbanistico Territoriale Tematico del Paesaggio (PUTT/p), poi superato dallo stesso PPTR.

Con la redazione del PPTR, e con la maggiore ricognizione paesaggistica e vincolistica che questo ha comportato, i vincoli mappati dal PUTT/p sono stati superati in quanto riordinati e meglio definiti.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al "Codice dei beni culturali e del paesaggio" di cui al D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 (di seguito denominato Codice), è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice in attuazione dell'articolo 1 della L.R. n. 20 del 7 ottobre 2009 "Norme per la pianificazione paesaggistica".

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia. Esso è finalizzato alla programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio. In particolare, mira alla promozione e alla 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 territorio regionale è suddiviso in 11 "ambiti di paesaggio" che rappresentano una articolazione del territorio regionale, in coerenza con i contenuti del Codice del paesaggio.

Vengono individuati attraverso le particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali (conformazione storica delle regioni geografiche, caratteri dell'assetto idrogeomorfologico, caratteri ambientali ed ecosistemici, tipologie insediative, figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi, articolazione delle identità percettive dei paesaggi). Ogni ambito è suddiviso in "figure territoriali e paesaggistiche" che rappresentano le unità minime in cui il territorio regionale viene scomposto ai fini della valutazione del PPTR.

L'area di progetto dell'impianto fotovoltaico e relative opere di connessione, ricade nell'ambito paesaggistico denominato "Alta Murgia", più precisamente nella Figura territoriale e paesaggistica denominata "Fossa Bradanica".



Figura 11 – Ambiti paesaggistici – Atlante del Patrimonio del PPTR

Il sistema delle tutele dello schema del Piano è articolato in Beni Paesaggistici (ex art. 134 del D.Lgs 42/2004) e Ulteriori Contesti Paesaggistici Tutelati (ex art. 143 comma 1 lettera e. del D.Lgs. 42/2004) attraverso la seguente classificazione:

1. Struttura idro-geo-morfologica:

- Componenti geo-morfologiche
 - Versanti (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Lame e Gravine (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Doline (art. 143, co. 1, lett. e)

- Inghiottitoi (art. 143, co. 1, lett. e)
- Cordoni dunari (art. 143, co. 1, lett. e)
- Grotte (art. 143, co. 1, lett. e)
- Geositi (art. 143, co. 1, lett. e)
- Componenti idrologiche
 - Fiumi, torrenti e acque pubbliche (art 142, co. 1, lett. c)
 - Territori contermini ai laghi (art 142, co. 1, lett. b)
 - Zone umide Ramsar (art 142, co. 1, lett. i)
 - Territori costieri (art. 142, co. 1, lett. a)
 - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Sorgenti (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Vincolo idrogeologico (art. 143, co. 1, lett. e)

2. Struttura ecosistemica e ambientale

- Componenti Botanico-vegetazionali
 - Boschi e macchie (art 142, co. 1, lett. g)
 - Area di rispetto dei boschi (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Prati e pascoli naturali (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Formazioni arbustive in evoluzione naturale (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Zone umide di Ramsar (art. 142, co. 1, lett. i)
 - Aree umide (art. 143, co. 1, lett. e)
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
 - Parchi Nazionali (art 142, co.1, lett. f)
 - Riserve Naturali Statali (art 142, co.1, lett. f)
 - Aree Marine Protette (art 142, co.1, lett. f)
 - Riserve Naturali Marine (art 142, co.1, lett. f)
 - Parchi Naturali Regionali (art 142, co.1, lett. f)
 - Riserve Naturali Orientate Regionali (art 142, co.1, lett. f)
 - Area di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (art. 143, co. 1, lett. e)
 - ZPS (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e)
 - SIC (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e)
 - SIC Mare (Rete Natura 2000) - (art. 143, co. 1, lett. e)

3. Struttura antropica e storico-culturale

- Componenti culturali ed insediative
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex 1497/39 e Galasso) (art 136)
 - Zone gravate da usi civici (art 142, co. 1, lett. h)

- Zone di interesse archeologico (art 142, co. 1, lett. m)
 - Testimonianze della stratificazione insediativa (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Area di rispetto delle componenti culturali ed insediative (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Città consolidata (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Paesaggi rurali (art. 143, co. 1, lett. e)
- Componenti dei valori percettivi
- Strade a valenza paesistica (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Strade panoramiche (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Luoghi panoramici (art. 143, co. 1, lett. e)
 - Coni visuali (art. 143, co. 1, lett. e)

Analizzando la cartografia di inquadramento del progetto definitivo di impianto e opere di connessione, si rileva che lo stesso è interessato dalla presenza di interferenze con aree sottoposte a vincolo, come meglio esplicitato nei seguenti paragrafi.

4.1. Inquadramento di progetto sulla cartografia della struttura idro-geomorfologica del PPTR

Si riporta il dettaglio di inquadramento del progetto sulla cartografia della struttura idrogeomorfologica del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia:

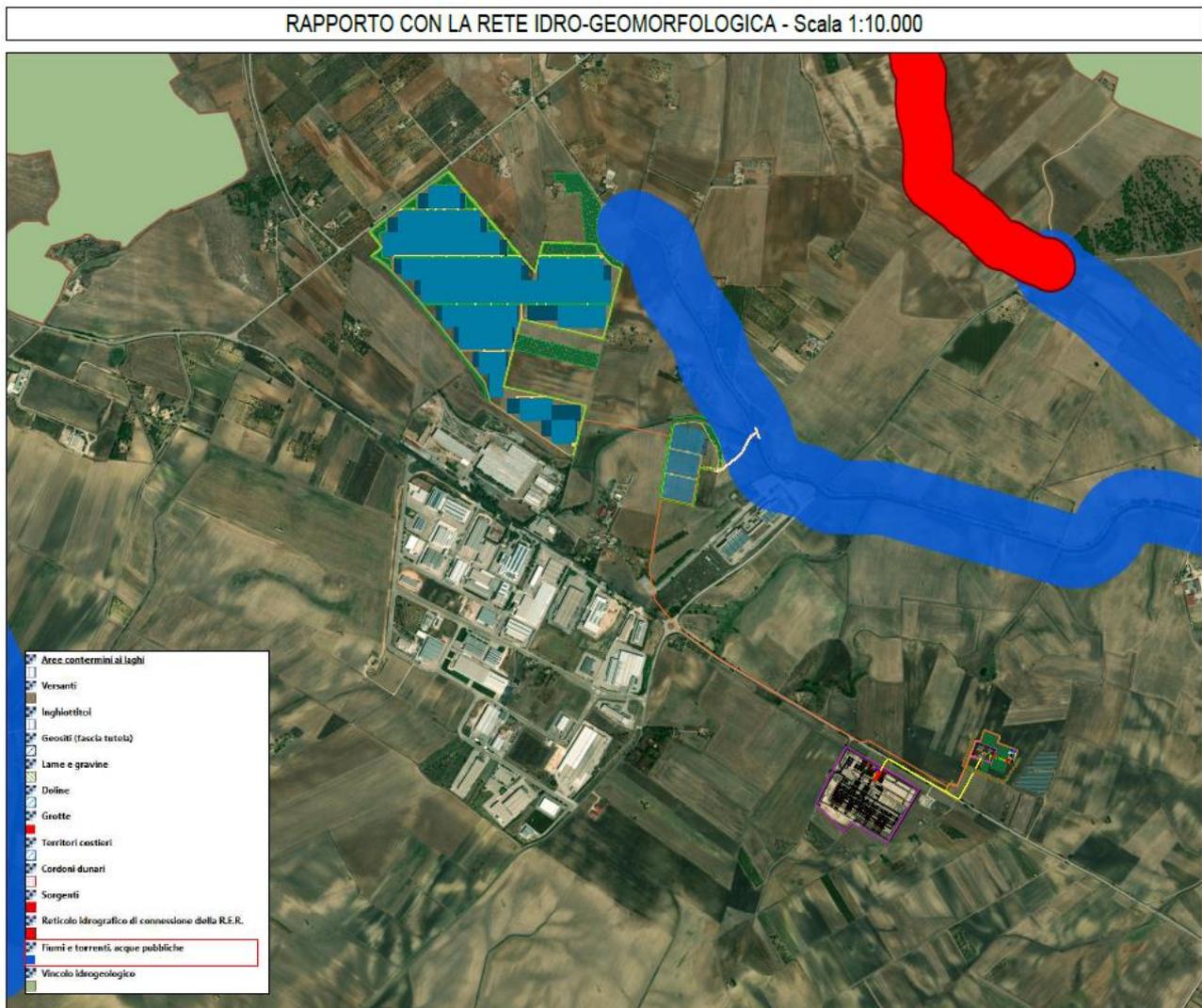


Figure 12 – Inquadramento su cartografia PPTR Puglia – Struttura Idrogeomorfologica

Dall'analisi di sovrapposizione del progetto dell'impianto, degli elettrodotti interrati AT ed MT di connessione, della stazione elettrica di trasformazione AT/MT 150/30 kV, e annesse sbarre di parallelo AT 150 kV, sulla cartografia, si evince che **non vi è alcuna interferenza delle opere con i vincoli presenti.**

All'interno del buffer di 150 m del canale posto ad est delle aree di impianto ricade solamente la viabilità di accesso all'area di impianto più piccola. Tale strada di accesso, attualmente già fisicamente esistente e visibile, sarà migliorata con l'apporto di materiale stabilizzato tale da renderla idonea al passaggio di mezzi, anche più pesanti.

4.2. Inquadramento di progetto sulla cartografia della struttura ecosistemica-ambientale del PPTR

Si riporta il dettaglio di inquadramento del progetto sulla cartografia della struttura ecosistemica-ambientale del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia:

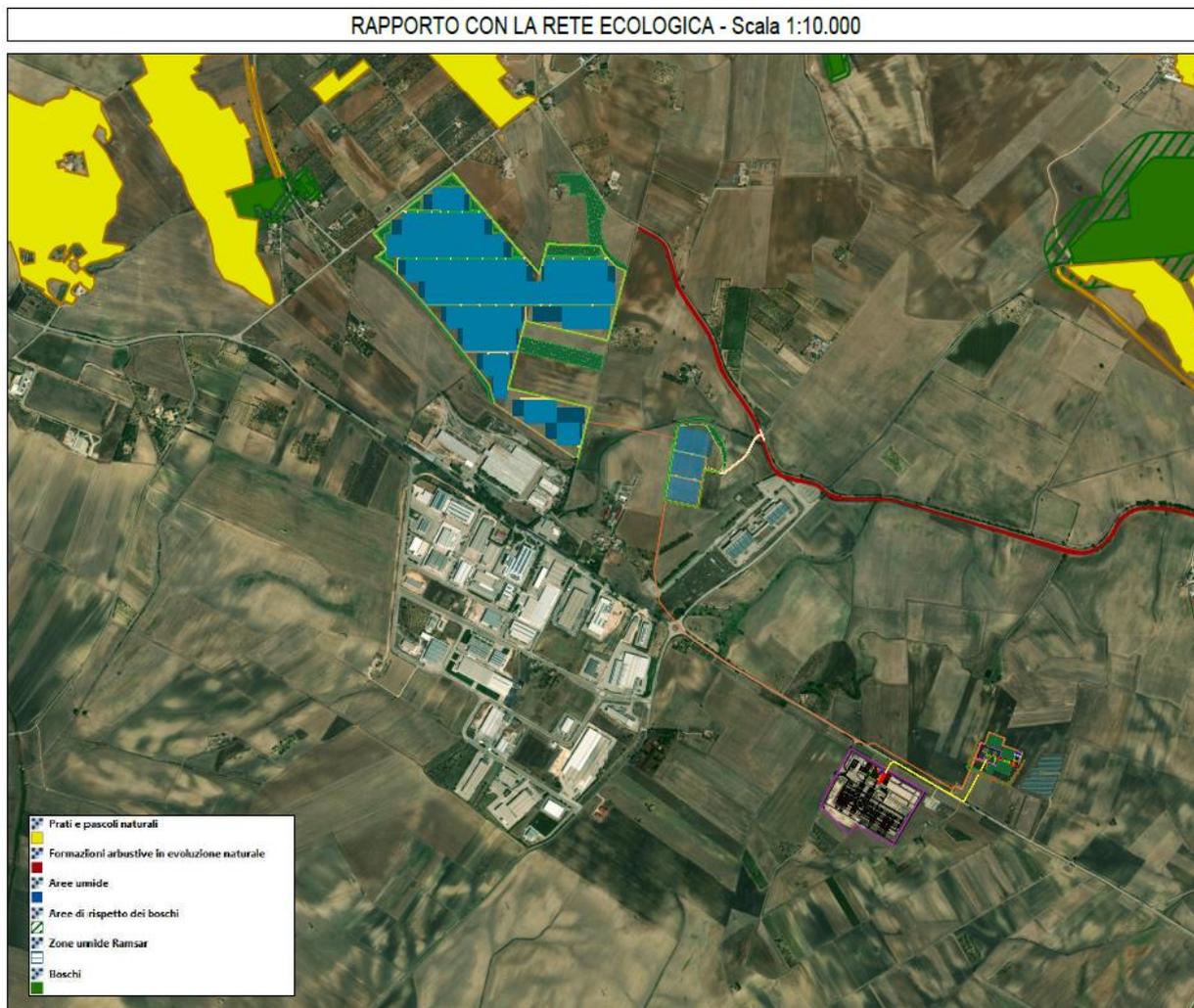


Figura 13 – Inquadramento su cartografia PPTR Puglia – Struttura ecosistemica-ambientale

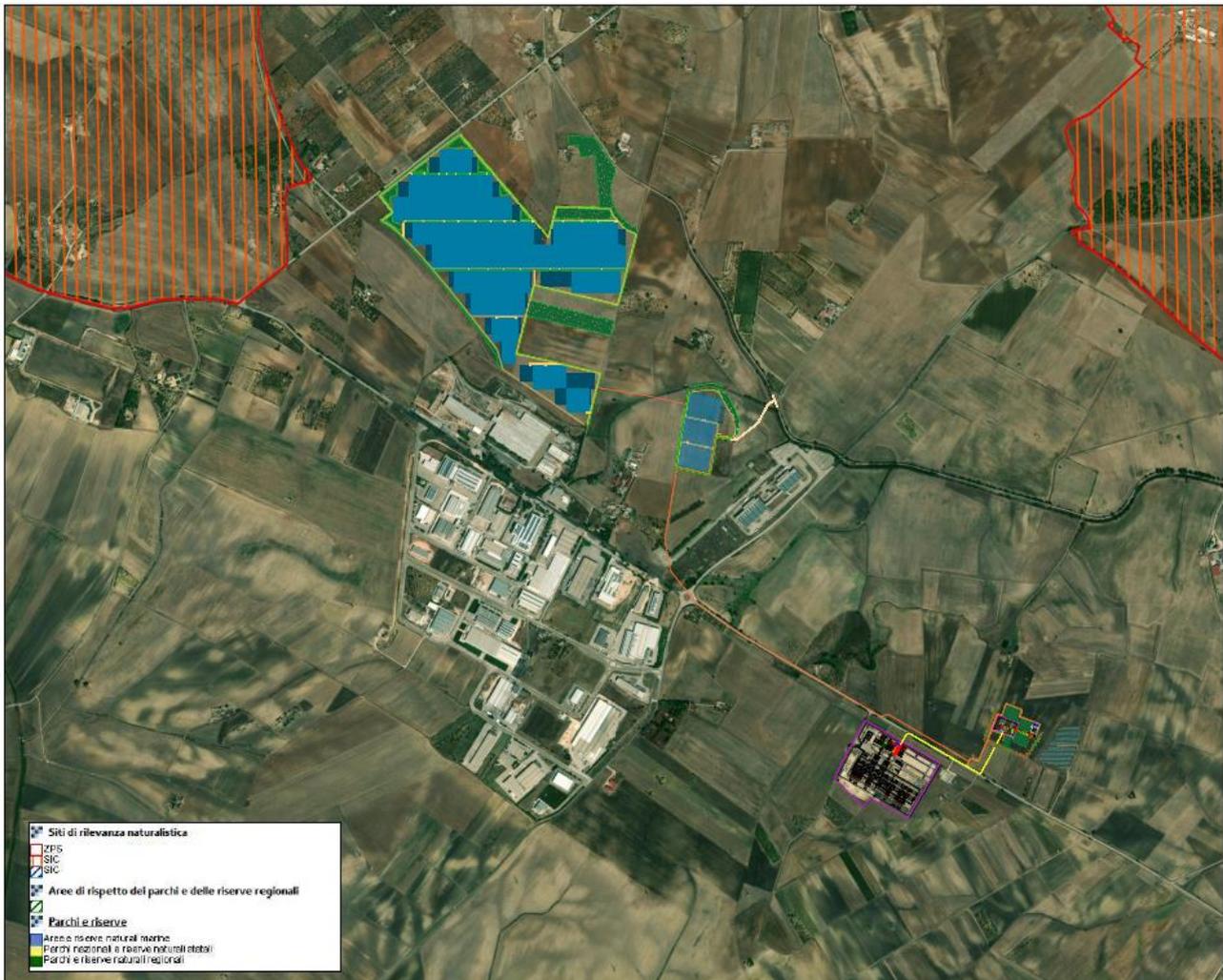


Figura 14 – Inquadramento su cartografia PPTR Puglia – Struttura ecosistemica-ambientale – vincoli ambientali

Anche per quanto riguarda la struttura ecosistemica-ambientale del PPTR Puglia, dall'analisi di sovrapposizione del progetto dell'impianto, degli elettrodotti interrati AT ed MT di connessione, della stazione elettrica di trasformazione AT/MT 150/30 kV, e annesse sbarre di parallelo AT 150 kV, sulla cartografia, si evince che **non vi è alcuna interferenza delle opere con i vincoli presenti.**

- 2) rete tratturi - Regio Tratturo Melfi Castellaneta;
- 3) strade a valenza paesaggistica – SP140.

4.3.1. Valutazione dell'interferenza rispetto alla rete tratturi e alle aree appartenenti alla rete tratturi.

Tali componenti vengono definite nelle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR:

- a) **UCP – Testimonianze della Stratificazione Insediativa – aree appartenenti alla rete dei tratturi**, ai sensi dell'art. 143, co.1, lett. e) del Codice del Paesaggio.

Tale componente è definita nell'art.76 – 2)b delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR; le misure di salvaguardia e utilizzazione a riguardo sono contenute nell'art. 81, co 2 e 3 delle stesse.

Art. 76 – 2)b delle NTA del PPTR: *Definizioni degli ulteriori contesti riguardanti le componenti culturali e insediative - Testimonianze della stratificazione insediativa (art 143, comma 1, lett. e, del Codice).*

Così come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1 consistono in:

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

- b) **UCP – Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100 m. – 30 m.) – rete dei tratturi**, ai sensi dell'art. 143, co.1, lett. e) del Codice del Paesaggio.

Tale componente è definita nell'art.76 – 3) delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR; le misure di salvaguardia e utilizzazione a riguardo sono contenute nell'art. 82 delle stesse.

Art. 76 – 3) delle NTA del PPTR *Definizioni degli ulteriori contesti riguardanti le componenti culturali e insediative - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)*

Consiste in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti di cui al precedente punto 2), lettere a) e b), e delle zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati. In particolare:

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

Misure di salvaguardia e di utilizzazione:

“Art. 81 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa.

- 2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano: [...]
- a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); **è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile; [...].**

Sulla base delle misure di salvaguardia e utilizzazione, possiamo dire che:

- 1) Per l'attraversamento delle aree appartenenti alla rete tratturi, e per i tratturi stessi, **la realizzazione di elettrodotti interrati è compatibile con le misure di salvaguardia e utilizzazione come da NTA del PPTR Puglia;**
- 2) Non sono compatibili le opere di costruzione dell'impianto fotovoltaico. Infatti, l'area di tratturo, e relativo buffer, sarà lasciata libera dagli interventi di costruzione. Solo per l'area buffer si prevede la piantumazione di cespuglieti fitti con essenze autoctoni, tali da migliorare le connessioni ecosistemiche e favorire l'inserimento nell'area della fauna.

4.3.2. Valutazione dell'interferenza rispetto alle strade a valenza paesaggistica

Tali componenti vengono definite nelle Norme Tecniche di Attuazione del PPTR:

- a) ***UCP – Strade a valenza paesaggistica***, ai sensi dell'art. 143, co.1, lett. e) del Codice del Paesaggio.

Tale componente è definita nell'art.85 – 1) delle Norme Tecniche di Attuazione del PPR; le misure di salvaguardia e utilizzazione a riguardo sono contenute nell'art. 88 delle stesse.

Art. 85 – 1) delle NTA del PPTR: *Definizioni degli ulteriori contesti di cui alle componenti dei valori percettivi - Strade a valenza paesaggistica (art 143, comma 1, lett. e, del Codice).*

Consistono nei tracciati carrabili, rotabili, ciclo-pedonali e natabili dai quali è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, che costeggiano o attraversano elementi morfologici caratteristici (serre, costoni, lame, canali, coste di falesie o dune ecc.).

Da questi è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati di elevato valore paesaggistico, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.2.

Art. 86 – 87 - 88 delle NTA del PPTR

Art. 88 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi

Co.4. Nei territori interessati dalla presenza di componenti dei valori percettivi come definiti all'art. 85, commi 1), 2) e 3), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui al successivo comma 5).

Co.5. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano **non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare quelli che comportano:

- a1) la privatizzazione dei punti di vista "belvedere" accessibili al pubblico ubicati lungo le strade panoramiche o in luoghi panoramici;
- a2) segnaletica e cartellonistica stradale che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.
- a3) ogni altro intervento che comprometta l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche definite in sede di recepimento delle direttive di cui all'art. 87 nella fase di adeguamento e di formazione dei piani locali.

Art. 86 Indirizzi per le componenti dei valori percettivi

Gli interventi che interessano le componenti dei valori percettivi devono tendere a:

- a) salvaguardare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia, attraverso il mantenimento degli orizzonti visuali percepibili da quegli elementi lineari, puntuali e areali, quali strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche, luoghi panoramici e coni visuali, impedendo l'occlusione di tutti quegli elementi che possono fungere da riferimento visuale di riconosciuto valore identitario;
- b) salvaguardare e valorizzare strade, ferrovie e percorsi panoramici, e fondare una nuova geografia percettiva legata ad una fruizione lenta (carrabile, rotabile, ciclo-pedonale e natabile) dei paesaggi;

c) riqualificare e valorizzare i viali di accesso alle città.

Art. 87 Direttive per le componenti dei valori percettivi

Co.3. Tutti gli interventi riguardanti le strade panoramiche e di interesse paesaggistico-ambientale, i luoghi panoramici e i coni visuali, non devono compromettere i valori percettivi, né ridurre o alterare la loro relazione con i contesti antropici, naturali e territoriali cui si riferiscono.

Sulla base delle indicazioni delle NTA del PPTR possiamo dire che:

- Le opere di connessione interrata, sia esse in bassa, media, alta tensione, non compromettono lo scenario paesaggistico e non compromettono l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche;
- Per le aree destinate all'impianto fotovoltaico, uno studio di intervisibilità prima, e la progettazione e realizzazione di fasce di mitigazione e mascheramento visivo poi, renderanno l'opera compatibile con il paesaggio circostante, non compromettendo l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.

5. Conclusioni

Alla luce di quanto valutato nell'analisi di inquadramento rispetto al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, ed osservando ogni tipo di accorgimento realizzativo come sopra descritto, si può affermare che il progetto oggetto di autorizzazione si inserisce correttamente nel territorio e nel rispetto delle Norme Tecniche Attuative del PPTR.

In aggiunta, le opere che riguardano la costruzione dell'impianto fotovoltaico ricadono in aree a destinazione urbanistica industriale, e quindi coerenti con la tipologia d'uso attribuita a tali aree.

Le aree attraversate dai tratturi, nello specifico il Regio Tratturo Melfi-Castellaneta, non saranno interessate da opere di costruzione, ad eccezione degli elettrodotti interrati di media e alta tensione, per i quali si farà riferimento alle N.T.A. del P.P.T.R. Puglia.

In accordo con quanto riportato, e nel rispetto degli strumenti normativi vigenti, si conferma la bontà del progetto dell'impianto fotovoltaico e il suo corretto inserimento paesaggistico nelle aree oggetto di studio.

Ginosa, Aprile 2022

Il Tecnico

Ing. Roberto Montemurro

