



Regione Puglia



Comune di Cerignola



Provincia di Foggia

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN PARCO AGROVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA,
DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
Località Riscata - Comune di Cerignola (FG)

PROGETTO DEFINITIVO

CRG_SNT.01
Sintesi non tecnica

Proponente



Rinnovabili Sud Due
Via Della Chimica, 103 - 85100 Potenza (PZ)

Formato

A4

Scala

-

Progettista

- Ing. Gaetano Cirone
- Ing. Pietro Valente
- Ing. Adele Oliveto
- Geol. Emanuele Bonanno



Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	10/02/2022	Ing. A.Oliveto	Ing. Pietro Valente	Ing. Gaetano Cirone

SOMMARIO

SOMMARIO	1
INDICE DELLE TABELLE	6
INDICE DELLE FIGURE	6
1. PREMESSA	8
2. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA (INTERNAZIONALE E COMUNITARIA)	9
2.1.1 PIANIFICAZIONE INTERNAZIONALE	9
IN QUEST'OTTICA, IL PROGETTO PROPOSTO È PIENAMENTE COERENTE ALLA PIANIFICAZIONE IN ESAME.	9
2.1.2 PIANIFICAZIONE DI SETTORE	9
2.1.3 PIANIFICAZIONE NAZIONALE	10
2.1.3.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)	10
2.1.3.2 D.M. 10 settembre 2010	10
2.1.3.3 PNIEC Dicembre 2019 – ENERGIA CLIMA 2030	11
IN QUEST'OTTICA, IL PROGETTO PROPOSTO È PIENAMENTE COERENTE ALLA PIANIFICAZIONE IN ESAME.	12
2.1.3.4 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	12
2.2 LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE	13
2.2.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	13
2.2.2 Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 – Aree e Siti Non Idonei	13
SI RIMANDA AI PARAGRAFI SUCCESSIVI PER MAGGIORI DETTAGLI.	15
2.2.3 Deliberazione Giunta Regionale n.2122 del 23 Ottobre 2012 – Ulteriori Valutazioni per i Progetti FER	15
2.3 TUTELA DEL PAESAGGIO – IL D.Lgs. N. 42/2004	18
LE OPERE DI PROGETTO SONO ESTERNE ALLE AREE TUTELATE AI SENSI DEL D.LGS. 42/2004. ..	20
2.4 PIANIFICAZIONE IN MATERIA AMBIENTALE	21
2.4.1 Vincoli Ambientali	21
2.5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA	23
2.5.1 Il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale Puglia	23
2.5.1.1 Conformità al PPTR Puglia	24



2.5.1.1.1	Conformità alle componenti Geomorfologiche.....	25
2.5.1.1.2	Conformità alle componenti Idrologiche.....	25

FIGURA 6 – PARTICOLARE INTERFERENZA TRA CAVIDOTTO INTERRATO IN MT E COMPONENTE IDROLOGICA DEL PPTR PUGLIESE..... 25

2.5.1.1.3	Conformità al Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923.....	26
2.5.1.1.4	Conformità alle componenti Botanico-vegetazionale.....	26
2.5.1.1.5	Conformità alle componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici.....	26
2.5.1.1.6	Conformità alle componenti Culturali ed Insediative.....	26

FIGURA 7 – STRALCIO DI DETTAGLIO COMPONENTI CULTURALI ED INSEDIATIVE DEL PPTR E LAYOUT DI PROGETTO..... 27

FIGURA 8 - STRALCIO DI DETTAGLIO COMPONENTI CULTURALI ED INSEDIATIVE DEL PPTR E TRACCIATO DI CONNESSIONE DI PROGETTO 27

2.5.1.1.7	Conformità alle componenti dei Valori Percettivi.....	28
2.5.2	Il Quadro di Assetto dei Tratturi – QAT.....	28
2.5.3	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia (PTCP).....	30
2.5.3.1	Conformità al PTCP di Foggia.....	30
2.5.3.1.1	Conformità alla “Tavola A1 - Tutela dell'integrità fisica del territorio”.....	30
2.5.3.1.2	Conformità alla “Tavola A2 - Vulnerabilità degli acquiferi”.....	30
2.5.3.1.3	Conformità alla “Tavola B1 - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale”.....	31
2.5.3.1.4	Conformità alla “Tavola B2 - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica”.....	31
2.5.3.1.5	Conformità alla “Tavola B2A - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica”.....	31
2.5.3.1.6	Conformità alla “Tavola C - Assetto territoriale”.....	32
2.5.3.1.7	Conformità alla “Tavola S1 - Sistema delle qualità”.....	32
2.5.3.1.8	Conformità alla “Tavola S2 - Sistema insediativo e della mobilità”.....	32

2.6 AREE NON IDONEE 33

2.7 PIANIFICAZIONE DI BACINO 36

2.7.1 Il PAI - Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - della Regione Puglia..... 36

2.7.1.1 Conformità al PGRA della Puglia..... 36

PERTANTO, SI PUÒ CONCLUDERE IL PROGETTO NON È IN CONTRASTO CON LA LEGISLAZIONE 36

2.7.2 Pianificazione in materia di gestione e tutela delle acque..... 36

2.7.2.1 Il PTA - Piano Tutela delle Acque 36

2.7.2.2 Il PDgA - Piano di Gestione delle Acque..... 38

L'INTERVENTO IN PROGETTO NON RISULTA IN CONTRASTO CON LE PREVISIONI DEL PIANO..... 38

2.8 PIANIFICAZIONE SETTORIALE REGIONALE..... 38

2.8.1 Il PRQA - Piano Regionale della Qualità dell'Aria..... 38



LE OPERE DI PROGETTO NON SONO IN CONTRASTO CON LE LINEE E GLI INDIRIZZI DI AZIONE DEL PIANO.	38
2.8.2 Il Piano Faunistico Venatorio Regionale	38
PERTANTO, LE OPERE DI PROGETTO NON VANNO IN CONTRASTO CON LE PREVISIONI DEL PIANO IN ESAME.	38
2.8.3 Il PRT - Piano Regionale dei Trasporti	38
2.9 PIANIFICAZIONE COMUNALE	39
2.9.1 Pianificazione urbanistica comunale: PRG	39
2.9.2 Pianificazione acustica comunale	39
LA PROPOSTA PROGETTUALE NON È IN CONTRASTO CON LE NORMATIVE VIGENTI IN MATERIA.	39
2.10 CONCLUSIONI SULL'INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELL'INIZIATIVA	40
3. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	42
3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	42
3.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, CARTOGRAFICO E VIABILITÀ	43
3.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	46
3.4 I MODULI FOTOVOLTAICI	50
FIGURA 17 – CARATTERISTICHE TECNICHE MODULI FOTOVOLTAICI	51
3.5 PRODUCIBILITÀ ATTESA	51
3.6 CARATTERISTICHE DELLA CONNESSIONE ALLA RTN	51
3.6.1 Opere di rete per la connessione	52
3.6.2 Sottostazione Elettrica Utente	52
3.6.3 L'impianto di accumulo elettrochimico	53
3.7 OPERE CIVILI	53
3.7.1 FABBRICATI	54
AREA IMPIANTO DI GENERAZIONE	54
SE UTENTE ED IMPIANTO DI ACCUMULO ELETTRICOCHIMICO	54
3.7.2 Strutture di sostegno dei moduli	54
FIGURA 18 - PARTICOLARE SEZIONE TRACKER MONOASSIALI	55
3.7.3 Viabilità	56
FIGURA 19 - STRALCIO PLANIMETRICO VIABILITÀ DI ACCESSO ALLA SE TERNA E ALLA SE UTENTE	57



3.7.4	Cavidotti	57
3.7.5	Recinzioni	57
3.7.6	Impianti di trattamento delle acque e vasche di raccolta	58
3.8	SCELTA PROGETTUALE: AGRO-VOLTAICO E PIANO COLTURALE	58
TABELLA 4 - TABELLA RIEPILOGATIVA CAMPI DI COLTIVAZIONE ED ESTENSIONE		58
FIGURA 20 - PARTICOLARE COSTRUTTIVO		59
4.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	60
4.1	ARIA E CLIMA	61
4.1.1	Stima degli impatti	61
	<i>Impatti in fase di cantiere e dismissione</i>	61
	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	62
	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere e dismissione</i>	62
	<i>Matrice di valutazione Impatto ARIA E CLIMA</i>	63
4.2	ACQUA	64
4.2.1	Stima degli impatti	65
	<i>Impatti in fase di cantiere e dismissione</i>	65
IN FASE DI DISMISSIONE:		65
	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	65
	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere</i>	65
	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</i>	65
	<i>Matrice di valutazione Impatto ACQUA</i>	66
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	67
INQUADRAMENTO GEOLOGICO		67
LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI		68
FIGURA 21 - CARTA DELLE PENDENZE		69
4.3.1	Stima degli impatti	70
	<i>Impatti in fase di cantiere e dismissione</i>	70
FASE DI CANTIERE		70
FASE DI ESERCIZIO		70
FASE DI DISMISSIONE		71
	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere</i>	71
	<i>Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio</i>	71

Matrice di valutazione Impatto SUOLO E SOTTOSUOLO	72
4.4 BIODIVERSITA'	73
ECOSISTEMI	73
LA FLORA	73
FAUNA	74
4.4.1 Stima degli impatti - Flora	75
Impatti in fase di cantiere e dismissione	76
Impatti in fase di esercizio	76
Misure di mitigazione o compensazione	76
Matrice di valutazione Impatto BIODIVERSITA' - FLORA	77
4.4.2 Stima degli impatti BIODIVERSITA' – FAUNA	78
Impatti in fase di cantiere	78
Impatti in Fase di esercizio	79
Impatti in Fase di dismissione	79
Misure di mitigazione o compensazione	79
Matrice di valutazione Impatto BIODIVERSITA' - FAUNA	80
4.4.3 Stima degli impatti BIODIVERSITA' – ECOSISTEMI	81
Impatti in fase di cantiere	81
Impatti in Fase di esercizio	81
Impatti in Fase di dismissione	81
Misure di mitigazione o compensazione	82
Matrice di valutazione Impatto BIODIVERSITA' - ECOSISTEMI	83
4.5 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	84
4.5.1 Stima degli impatti	85
Impatti in fase di cantiere	85
Impatti in Fase di esercizio	85
Impatti in Fase di dismissione	85
Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere	86
Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio	86
Matrice di valutazione Impatto POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	87
4.6 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	88
DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	88
DESCRIZIONE DEL CONTESTO ARCHEOLOGICO	90
4.6.1 Stima degli impatti	91

<i>Impatti in Fase di cantiere</i>	92
<i>Impatti in Fase di esercizio</i>	92
<i>Impatti in Fase di dismissione</i>	92
<i>Misure di mitigazione o compensazione</i>	92
<i>Matrice di valutazione Impatto PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO</i>	93
4.7 CLIMA ACUSTICO	94
4.7.1 Stima degli impatti	95
<i>Impatti in Fase di cantiere</i>	95
<i>Impatti in Fase di esercizio</i>	96
<i>Impatti in Fase di dismissione</i>	96
<i>Misure di mitigazione o compensazione</i>	96
<i>Matrice di valutazione Impatto CLIMA ACUSTICO</i>	97
5. MATRICE COMPLESSIVA DI VALUTAZIONE	98
6. CONCLUSIONI	99

INDICE delle TABELLE

Tabella 1 – Coerenza con il D.Lgs. 42/2004 – Tabella di sintesi.....	20
Tabella 2 - TABELLA RIASSUNTIVA CONCLUSIVA sull'INQUADRAMENTO PROGRAMMATRICO	41
Tabella 3 - Dati società proponente.....	42
Tabella 4 - Tabella riepilogativa campi di coltivazione ed estensione.....	58
Tabella 5 - Scala di valori d'impatto potenziale	60
Tabella 5 - matrice valutazione impatto, componente ARIA E CLIMA.....	63
Tabella 6 - matrice valutazione impatto, componente ACQUA.....	66
Tabella 7 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – SUOLO E SOTTOSUOLO	72
Tabella 8 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – FLORA.....	77
Tabella 9 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – FAUNA.....	80
Tabella 10 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – ECOSISTEMI	83
Tabella 11 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	87
Tabella 12 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	93
Tabella 13 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – CLIMA ACUSTICO	97
Tabella 14 - Matrice complessiva di valutazione degli impatti	98

INDICE delle FIGURE

Figura 1 – Stralcio Cartografico “Aree non Idonee” di cui al R.R. 24/2010, con opere di progetto e legenda.....	16
Figura 2 - “Aree non idonee” ed “Impianti FER” nel sito progettuale, ai sensi del R.R. 24/2010 e della DGR 2122/2012, con rappresentazione del Raggio AVA e opere di progetto.....	17
Figura 3 - Coerenza opere progetto e D.Lgs. 42/2004 con legenda.....	19
Figura 4 - Inquadramento generale delle opere di progetto e dei vincoli ambientali	22
Figura 5 - Inquadramento opere di progetto su PPTR Pugliese.....	24
Figura 6 – Particolare interferenza tra cavidotto interrato in MT e componente idrologica del PPTR pugliese	25
Figura 7 – Stralcio di dettaglio Componenti Culturali ed Insediative del PPTR e layout di progetto.....	27
Figura 8 - Stralcio di dettaglio Componenti Culturali ed Insediative del PPTR e tracciato di connessione di progetto.....	27
Figura 9 - Stralcio Tavola 11 – Inquadramento rete tratturale regionale – QAT, con opere di progetto e relativa legenda	29
Figura 10 - Aree Non Idonee – R.R. n. 24/2010	34
Figura 11 - Stralcio Cartografico “Coni Visuali - Aree non Idonee” di cui al R.R. 24/2010 con opere di progetto.....	35
Figura 12 – Inquadramento geografico.....	43

Figura 13 - Inquadramento delle opere di progetto su ortofoto	44
Figura 14 - Particolare Ortofoto con opere di progetto.....	45
Figura 15 - Ortofoto con Layout impianto e legenda	48
Figura 16 - Particolari stralci sottocampo fotovoltaico e opere di connessione alla RTN.....	49
Figura 17 – Caratteristiche tecniche moduli fotovoltaici.....	51
Figura 18 - Particolare Sezione tracker monoassiali.....	55
Figura 19 - Stralcio planimetrico viabilità di accesso alla SE Terna e alla SE utente	57
Figura 20 - Particolare costruttivo	59
Figura 21 - Carta delle pendenze	69



1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Sintesi Non Tecnica** dello *Studio di Impatto Ambientale*, condotto per il progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico da **36,05 MW** e delle opere ed infrastrutture annesse da realizzare nel Comune di Cerignola, in provincia di Foggia.

In particolare, questo documento è destinato alla consultazione da parte del pubblico, atto a dare informazioni sintetiche e comprensibili anche ad una utenza non specificatamente tecnica (amministratori ed opinione pubblica), concernente le caratteristiche salienti dell'intervento ed i suoi prevedibili impatti ambientali sul territorio nel quale dovrà essere inserito, sintetizzando, in maniera semplice, i tre documenti costituenti lo Studio di Impatto Ambientale, ovvero il Quadro programmatico, il Quadro Ambientale ed il Quadro Progettuale.

La peculiarità del progetto proposto risiede nella sua *natura agro-voltaica*, ovvero è previsto che la tecnologia impiantistica di generazione elettrica da fonte solare, già di per sé eco-sostenibile, viene combinata ed integrata alla conduzione dell'attività agricola da condurre all'interno del campo fotovoltaico stesso, secondo un piano colturale pensato ad hoc per il progetto e per il layout di impianto, consultabili nelle relazioni specialistiche e negli elaborati grafici allegati al progetto.

Nel suo complesso il parco è costituito dall'impianto di generazione elettrica da fonte solare della potenza complessiva di **36,05 MW**, integrato all'attività agricola svolta all'interno dell'area di impianto stesso, e dalle opere di connessione alla rete nazionale, che prevedono, a loro volta, un elettrodotto interrato di connessione tra impianto e stazione utente, un sistema di accumulo elettrochimico, ed il collegamento in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea 380 kV “Foggia – Palo del Colle”.

L'iniziativa s'inquadra nel piano di sviluppo di impianti per la produzione d'energia da fonte rinnovabile che la società **Rinnovabili Sud Due S.r.l.** (una società di scopo che ha quale proprio oggetto sociale la costruzione e l'esercizio di impianti da fonte rinnovabile, che fa parte del gruppo VSB - <https://www.vsb.energy/de/en/homepage/>) intende realizzare nella **Regione Puglia** per contribuire al soddisfacimento delle esigenze d'energia pulita e sviluppo sostenibile sancite sin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e ribadite nella “Strategia Energetica Nazionale 2017” che, fra i vari obiettivi, si pone anche quello di una diminuzione delle emissioni nocive in atmosfera derivanti da combustibile fossile del 39% al 2030 e del 63% al 2050.



2. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il *Quadro di Riferimento Programmatico* indica le relazioni esistenti tra l'opera in oggetto e gli atti di pianificazione territoriale e settoriale.

2.1 PIANIFICAZIONE ENERGETICA (Internazionale e Comunitaria)

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è una priorità dell'Unione Europea. La produzione di energia pulita mediante lo sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili è stata introdotta in Europa e in Italia con l'emanazione di una serie di atti legislativi sia comunitari che nazionali, mirati ad incentivare l'utilizzo delle fonti energetiche il cui sfruttamento non comportasse l'emissione di gas serra in atmosfera.

2.1.1 PIANIFICAZIONE INTERNAZIONALE

Gli obiettivi primari di riferimento dell'Unione Europea relativo al settore dell'energia comprendono in particolare il Protocollo di Kyoto, le varie strategie dell'Unione Europea, l'Accordo di Parigi (COP 21) il 12/12/2015 ed il Pacchetto Clima-Energia 20-20-20, Tabella di marcia per l'energia 2050.

Fra le linee di azione previste vi è lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e delle tecnologie innovative per la riduzione delle emissioni la Limitazione e riduzione delle emissioni di metano dalle discariche di rifiuti e dagli altri settori energetici; decarbonizzazione dell'economia, riduzione delle emissioni, sviluppo sostenibile, riduzione dei gas a effetto serra, raggiungimento di una quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 30% entro il 2030.

In quest'ottica, il progetto proposto è pienamente coerente alla pianificazione in esame.

2.1.2 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

Infine, fra le varie strumentazioni legislative vi sono anche i Piani di Settore, fra i quali la Direttiva Energie Rinnovabili (Direttiva 2009/28/Ce), la Nuova Direttiva Rinnovabili 2020-2030 e il Piano di Settore Terna.

In quest'ultimo, in particolare, Terna (la società che gestisce in Italia la trasmissione ed il dispacciamento dell'energia elettrica sulla RTN - Rete di Trasmissione Nazionale) va a quantificare gli investimenti su un arco temporale di 5 anni: per il quinquennio 2019-2023 sono previsti 3 miliardi di euro da destinare allo sviluppo della rete elettrica nazionale. Nella fattispecie, è prevista la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV per rispondere al fabbisogno elettrico della provincia di Foggia, il che incoraggia le proposte progettuali come quella in sede proposta.

Pertanto, anche in quest'ottica, il progetto proposto è pienamente coerente con la strumentazione pianificatoria in esame.

2.1.3 PIANIFICAZIONE NAZIONALE

La pianificazione nazionale vigente, che ha come obiettivo quello di definire modalità e criteri unitari a livello nazionale per assicurare uno sviluppo ordinato sul territorio delle infrastrutture energetiche alimentate da fonti rinnovabili.

Gli strumenti normativi e di pianificazione a livello nazionale relativi al settore energetico sono i seguenti:

- Strategia Energetica Nazionale 2017, adottata con Decreto Ministeriale del 10 novembre 2017;
- Piano Energetico Nazionale, approvato dal Consiglio dei ministri il 10 agosto 1988;
- Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente del 1998;
- Legge n. 239 del 23 agosto 2004, sulla riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia;
- DM 2010 Linee Guida Nazionale per le energie rinnovabili.

2.1.3.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

In particolare, la Strategia Energetica Nazionale 2017 definisce le seguenti sette priorità:

- aumento dell'**efficienza energetica**: riduzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- **miglioramento della competitività del mercato del gas e dell'Hub dell'Europa meridionale**, contenendo il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa (nel 2016 pari a circa 2€/MWh) e quello dei prezzi sull'elettricità rispetto alla media UE (pari a circa 35€/MWh nel 2015 per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- **sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili**: 28% di rinnovabili sui consumi complessivi fino al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali il miglioramento con l'uso delle rinnovabili può essere così articolato:
 - 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015 in termini di consumo elettrico;
 - 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 in termini di uso termico;
 - 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015 in termini di trasporti.
- **cessazione della produzione di energia elettrica da carbone**: obiettivo di accelerazione al 2025, con un downstream petrolifero, con evoluzione verso le bioraffinerie e un uso crescente di biocarburanti sostenibili al posto dei derivati dal petrolio verso la decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990, una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- **raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy**: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021 promozione della mobilità sostenibile e dei servizi di mobilità condivisa; miglioramento del mercato della raffinazione e della distribuzione;
- **riduzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030**, grazie alla forte crescita delle rinnovabili e dell'efficienza energetica.

2.1.3.2 D.M. 10 settembre 2010

Di particolare importanza sono le *Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili*, redatte in attuazione al



Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n.387, ed il Decreto dello Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 recante "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

I contenuti delle Linee Guida possono essere articolati in sette punti principali:

- 1) Sono dettate regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione e sono declinati i principi di pari condizioni e trasparenza nell'accesso al mercato dell'energia;
- 2) Sono individuate modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e l'informazione ai cittadini;
- 3) Viene regolamentata l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche;
- 4) Sono individuate, fonte per fonte, le tipologie di impianto e le modalità di installazione che consentono l'accesso alle procedure semplificate (denuncia di inizio attività e attività edilizia libera);
- 5) Sono individuati i contenuti delle istanze, le modalità di avvio e svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- 6) Sono predeterminati i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (per cui è stato sviluppato un allegato ad hoc);
- 7) Sono dettate modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio: eventuali limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati a fonti rinnovabili possono essere individuate dalle sole Regioni e Province autonome esclusivamente nell'ambito dei provvedimenti con cui esse fissano gli strumenti e le modalità per il raggiungimento degli obiettivi europei in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili.

Nelle linee guida nazionali viene disposto alle Regioni e alle Province autonome di indicare i *siti non idonei ai FER* per rendere più agevole e veloce il processo di scelta. L'individuazione della non idoneità dell'area è operata attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

2.1.3.3 PNIEC Dicembre 2019 – ENERGIA CLIMA 2030

Il Ministero dello Sviluppo Economico, nel gennaio 2020 ha pubblicato il testo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea, in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder.

Con il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO²,

nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Sul fronte della domanda energetica, il PNIEC prevede **un 30% di Consumi Finali Lordi coperti da fonti rinnovabili (FER) da raggiungere entro il 2030.**

In quest'ottica, il progetto proposto è pienamente coerente alla pianificazione in esame.

2.1.3.4 Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Il 25 Aprile 2021 il Governo italiano ha trasmesso al Parlamento il testo del *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)*. Successivamente, all'esito delle Assemblee di Camera e Senato del 26 e 27 aprile, dopo essere stato definitivamente approvato dal Consiglio dei ministri il 29 aprile, il PNRR dell'Italia è stato ufficialmente trasmesso alla Commissione europea il 30 aprile 2021.

Il Piano prevede un ampio programma di riforme, per facilitare la sua attuazione e contribuire alla modernizzazione del Paese e all'attrazione degli investimenti, e si organizza lungo sei *missioni*.

In Particolare, la *Missione 2 - "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica"*, concorre al raggiungimento degli obiettivi globali ed europei al 2030 e 2050 (es. Sustainable Development Goals, obiettivi Accordo di Parigi, European Green Deal), e a rafforzare l'adozione di soluzioni di economia circolare, per proteggere la natura e la biodiversità e garantire un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente. In particolare, per rispettare gli obiettivi di Parigi, le emissioni cumulate devono essere limitate ad un budget globale di circa 600GtCO₂, fermo restando che i tempi di recupero dei diversi ecosistemi saranno comunque molto lunghi (secoli).

Per raggiungere la progressiva decarbonizzazione di tutti i settori, nella Componente *C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile* sono stati previsti investimenti e riforme per interventi atti ad incrementare decisamente la penetrazione di rinnovabili, tramite soluzioni decentralizzate e utility scale (incluse quelle innovative ed offshore) e rafforzamento delle reti (più smart e resilienti) per accomodare e sincronizzare le nuove risorse rinnovabili e di flessibilità decentralizzate, e per decarbonizzare gli usi finali in tutti gli altri settori.

In questa ottica, la proposta progettuale è in piena linea con gli obiettivi del recentissimo PNRR e con gli obiettivi generali della Pianificazione energetica a livello nazionale.

2.2 LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE

Di seguito il quadro di riferimento progettuale concernente la pianificazione regionale potenzialmente interessata, ed il commento sulla coerenza del progetto con le rispettive indicazioni.

2.2.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Con Delibera di Giunta Regionale n. 827 del 08 Giugno 2007 la Regione Puglia approva ed adotta il *Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)* quale strumento programmatico contenente indirizzi ed obiettivi strategici in campo energetico.

Esso illustra gli indirizzi e gli obiettivi strategici messi in atto in campo energetico, con l'obiettivo finale ultimo di rendere equilibrato il settore energetico nazionale.

La D.G.R. 27 maggio 2015 n. 1181 ha disposto, infine, l'adozione del documento di *aggiornamento del Piano*, nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione ambientale strategica (Vas), ai sensi dell'articolo 14 del DLgs 152/2006 e s.m.i..

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 1424 del 2 agosto 2018 è stata approvato il *Documento Programmatico di Piano (D.P.P.)* e del rapporto preliminare ambientale.

Il PEAR Puglia si fonda su tre principali assi:

- *risparmio energetico*, tramite una politica di azioni diffuse sul territorio e nei diversi settori del consumo, soprattutto nel residenziale e nel terziario, mediante campagne di sensibilizzazione ed informazione e mediante programmi di incentivazione;
- *impiego delle energie rinnovabili*, con particolare riferimento all'energia eolica (la Puglia punta a diventare leader in Italia come produttore di energia eolica) ed alle biomasse di origine agro-forestale per la produzione di biocarburanti, ma pensando anche all'energia solare, e al suo ruolo strategico in campo residenziale, concretizzato attraverso azioni che ne rendono sistematico lo sfruttamento in edilizia;
- *eco-efficienza energetica*, con particolare riferimento alla produzione di energia elettrica ed energia termica distribuita presso consistenti bacini di utenza; ai sistemi distrettuali delle imprese e ad una forte e diffusa azione di innovazione tecnologica e gestionale.

Nell'ottica degli specifici obiettivi del PEAR, il progetto proposto risulta pienamente conforme al piano, trattandosi di impianto finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

2.2.2 Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 – Aree e Siti Non Idonei

La Regione Puglia, in recepimento delle Linee Guida nazionali, con regolamento 30 dicembre 2010 n. 24, ha indicato le *aree e i siti non idonei alla realizzazione di impianti a fonti rinnovabili*, con la puntualizzazione che per tutte le materie non disciplinate dalle norme regionali si applicano le norme nazionali.

La Regione Puglia, in attuazione delle Linee guida nazionali, ha *puntualmente* definito – per fonte e per specifiche tipologie di impianto – le aree e i siti non idonei alla realizzazione di impianti a fonti rinnovabili, ed ha anche specificato, sempre in dettaglio, le aree dove può risultare difficile ottenere l'autorizzazione; infatti, a differenza di altre Regioni che hanno dettato solo i divieti per alcune fonti (in particolare per il fotovoltaico), la regione Puglia ha individuato le aree non idonee in maniera analitica, ed ha previsto anche una disciplina che tutela i "coni visuali", ovvero *le aree visivamente tutelate per preservare l'immagine della regione*.

L'individuazione della non idoneità dell'area è il risultato della ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

In relazione alle specifiche di cui all'art. 17 allegato 3 delle Linee Guida Nazionali, la Regione Puglia ha individuato le seguenti aree non idonee all'installazione di impianti da Fonti Rinnovabili:

- AREE NATURALI PROTETTE NAZIONALI;
- AREE NATURALI PROTETTE REGIONALI;
- ZONE UMIDE RAMSAR;
- SITO D'IMPORTANZA COMUNITARIA – SIC;
- ZONA PROTEZIONE SPECIALE – ZPS;
- IMPORTANT BIRDS AREA - I.B.A.;
- ALTRE AREE AI FINI DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ;
- BENI CULTURALI + 100 m (parte II d. lgs. 42/2004) (vincolo L. 1089/1939);
- IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 d. lgs. 42/2004) (vincolo L. 1497/1939);
- AREE TUTELE PER LEGGE (art. 142 d.lgs.42/2004):
 - Territori costieri fino a 300 m;
 - Laghi e territori contermini fino a 300 m;
 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m;
 - Boschi + buffer di 100 m;
 - Zone archeologiche + buffer di 100 m;
 - Tratturi + buffer di 100;
- AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA;
- AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA;
- AREA EDIFICABILE URBANA + buffer di 1KM;
- SEGNALAZIONI CARTA DEI BENI + BUFFER DI 100 m;
- CONI VISUALI;
- GROTTI + buffer 100 m;
- LAME E GRAVINE;
- VERSANTI;
- VINCOLO IDROGEOLOGICO;
- AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRO-ALIMENTARI DI QUALITA' BIOLOGICO; D.O.P.; I.G.P.; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.



Il progetto proposto risulta coerente con quanto previsto dal R.R. 24/2010 della regione Puglia.

Eventuali interferenze saranno risolte mediante tecnica TOC in accordo alle NTA degli strumenti pianificatori di riferimento.

Si rimanda ai paragrafi successivi per maggiori dettagli.

2.2.3 Deliberazione Giunta Regionale n.2122 del 23 Ottobre 2012 – Ulteriori Valutazioni per i Progetti FER

La DGR 23 ottobre 2012 n. 2122 stabilisce che, per i progetti di impianti eolici e fotovoltaici a terra, le Amministrazioni competenti dovranno valutare *l'impatto cumulativo* del progetto proposto dal proponente con riferimento ad altri impianti eolici e/o fotovoltaici già presenti (in esercizio) o comunque già autorizzati o in corso di autorizzazione nella stessa area.

In conseguenza alla DGR 2122/2012 fu aggiornato e reso pubblico il SIT Puglia implementato degli impianti da includere ai fini della valutazione degli impatti cumulativi, attraverso un servizio webgis che consente di consultare detti elenchi su base ortofoto, con individuazione anche delle aree non idonee e a specifiche tipologie di impianto ex R.R.24/2010.

L'atto conclusivo si ebbe con l'emanazione e pubblicazione della *Determinazione Dirigenziale del Dirigente del Servizio Ecologia n. 162 del 06/06/2014*, pubblicata sul BUR Puglia n. 83 del 26/06/2014, che approvava le direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all'allegato tecnico della DGR n. 2122 del 23/10/2013 e definiva i *criteri metodologici per l'analisi degli impatti cumulativi per impianti FER*.

Come si evince dalle figure seguenti la proposta progettuale **non risulta in contrasto** con i criteri sopraesposti di riferimento.

Per maggiori dettagli si rimanda allo *Studio sugli Impatti Cumulativi* allegato al progetto.

Si riportano di seguito degli stralci cartografici rappresentanti le opere di progetto nel contesto territoriale interessato, in riferimento alle "Aree non idonee" di cui al R.R. 24/2010 ricadenti nella zona interessata dall'impianto ed in riferimento alle "Aree non idonee" ed "Impianti FER" presenti nel sito progettuale, ai sensi del R.R. 24/2010 e della DGR 2122/2012, con rappresentazione del Buffer preso in considerazione di cui ai riferimenti normativi presi in esame.



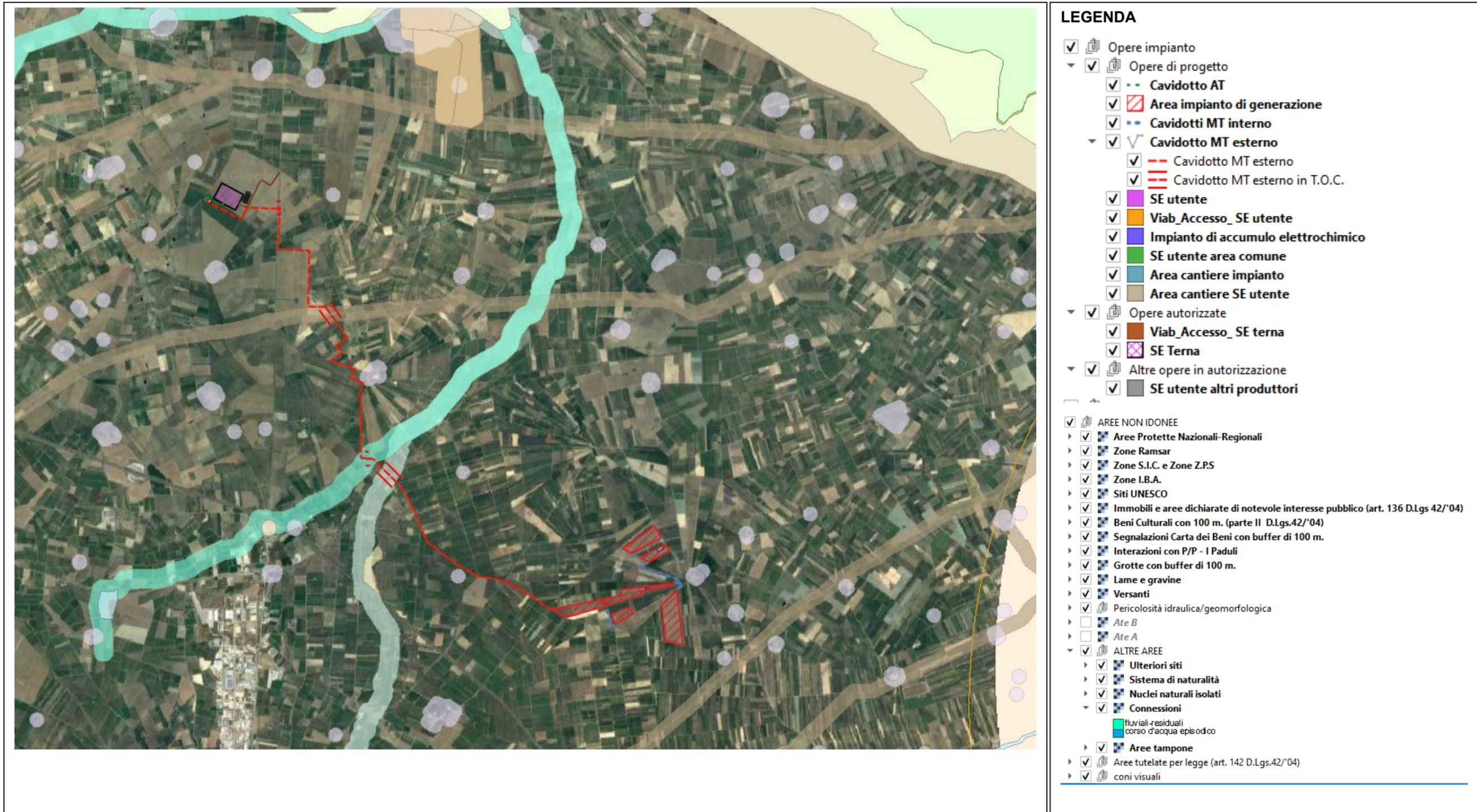


Figura 1 – Stralcio Cartografico “Aree non Idonee” di cui al R.R. 24/2010, con opere di progetto e legenda

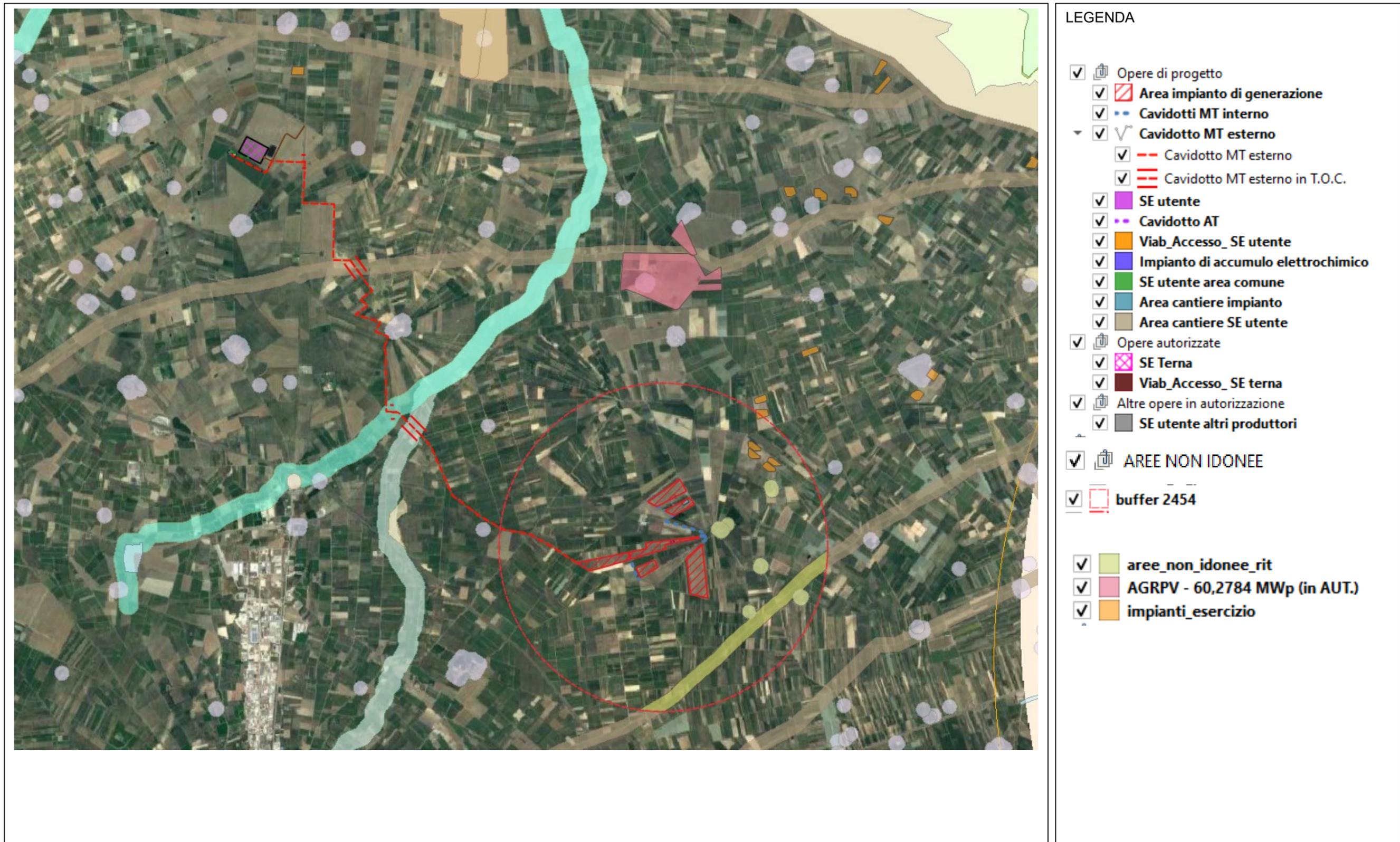


Figura 2 - "Aree non idonee" ed "Impianti FER" nel sito progettuale, ai sensi del R.R. 24/2010 e della DGR 2122/2012, con rappresentazione del Raggio AVA e opere di progetto

2.3 TUTELA DEL PAESAGGIO – Il D.Lgs. n. 42/2004

Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal *“Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio”* definito con decreto legislativo del 22 gennaio 2004, n. 42.

Il citato Codice dei beni culturali e del paesaggio, modificato dalla legge 110/2014, raccoglie una serie di precedenti leggi e decreti relativi alla tutela del paesaggio e stabilisce una lista di restrizioni paesaggistiche attualmente in vigore. Esso regola le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito da beni culturali e beni paesaggistici; in particolare, fissa le regole per:

- la Tutela, la Fruizione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, articoli da 10 a 130);
- la Tutela e la Valorizzazione dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, articoli da 131 a 159).

Il codice si compone di 184 articoli, suddivisi in cinque parti:

- la prima parte si compone di 9 articoli e contiene le «Disposizioni generali»;
- la seconda parte si compone di 121 articoli e tratta dei «Beni culturali»;
- la terza parte si compone di 29 articoli e tratta dei «Beni paesaggistici»;
- la quarta parte si compone di 22 articoli e tratta delle «Sanzioni»;
- la quinta parte si compone di 3 articoli e contiene le «Disposizioni transitorie».

L'ubicazione dei beni culturali e paesaggistici viene richiamata e riportata principalmente all'interno della pianificazione regionale e provinciale, così come avviene nella strumentazione pianificatoria paesaggistica della Puglia.

I piani paesaggistici definiscono infatti, ai sensi dell'art. 135 del citato d.lgs. n. 42/2004, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

In riferimento alla proposta progettuale in esame, sono state verificate eventuali interferenze fra le opere di progetto ed i beni di cui al D.Lgs 42/2004 e s.m.i., di cui alla figura seguente:



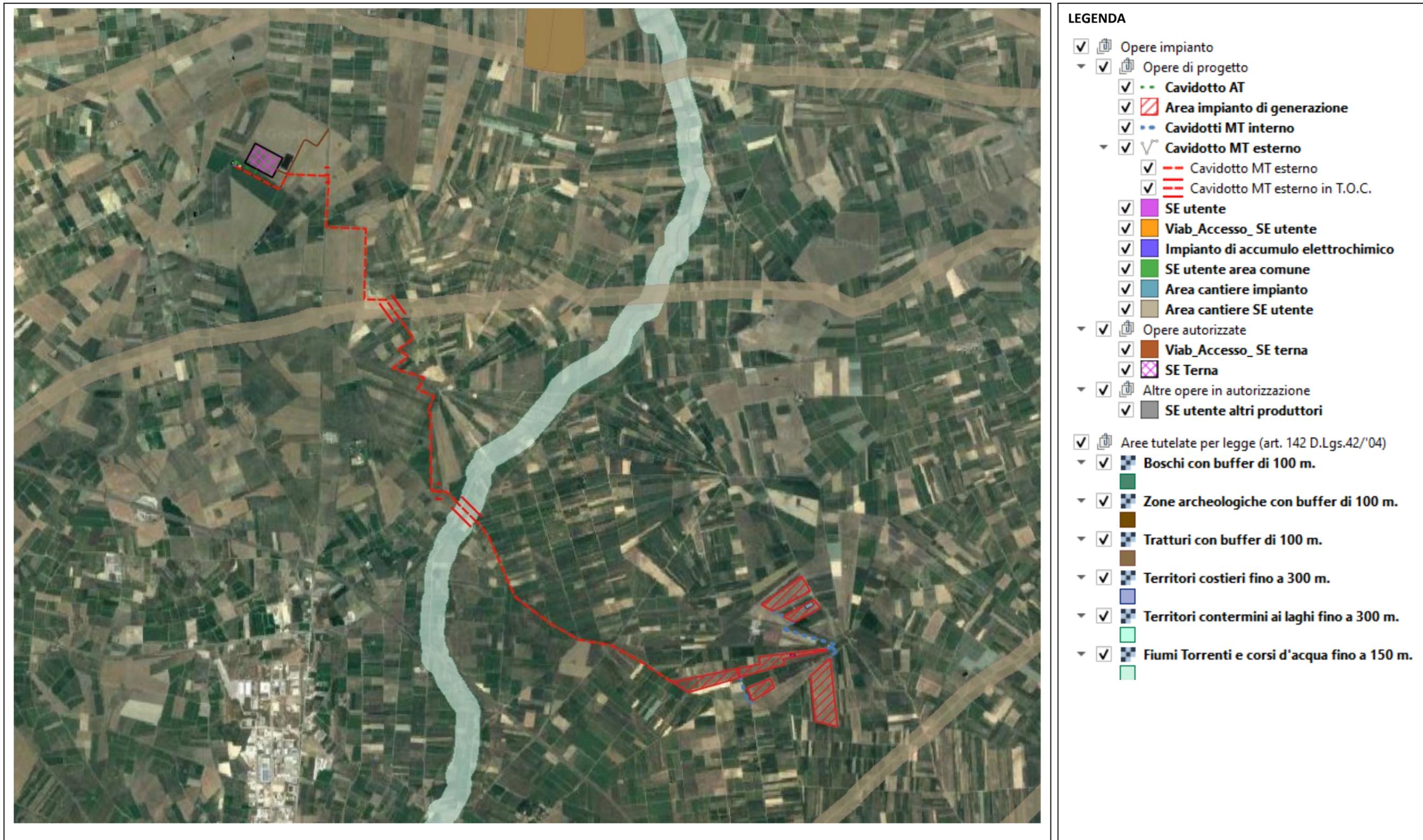


Figura 3 - Coerenza opere progetto e D.Lgs. 42/2004 con legenda

Si rileva che l'area interessata dall'impianto fotovoltaico (pannelli fotovoltaici) non ricade in alcun vincolo paesaggistico, nè in aree tutelate per legge.

Si riscontrano, invece, due interferenze per quanto riguarda il tracciato del cavidotto di connessione ed aree tutelate; nello specifico, si rilevano:

- una interferenza tra il cavidotto interrato in MT di connessione ed un bene catalogato tra Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua con buffer fino a 150m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.c) del D.Lgs. 42/2004;
- una interferenza tra il cavidotto interrato in MT di connessione ed un bene catalogato i beni archeologici – Tratturi con buffer di 100m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.m) del D.Lgs. 42/2004.

Le suddette interferenze saranno risolte attraverso l'utilizzo della tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)** in modo da non provocare alcuna alterazione dello stato dei luoghi e senza alcun impatto sul sedime delle aree. Tenuto conto, infatti, della tutela e salvaguardia del patrimonio della rete fluviale e delle acque in generale, si è programmato un intervento di attraversamento dell'alveo dei fiumi che salvaguardi quanto ancora resta di inalterato delle sedi fluviali, realizzabile, giustappunto, con tecnica TOC. Al termine delle lavorazioni, lo stato post operam sarà identico a quello ante operam.

Si riporta di seguito una tabella di sintesi riepilogativa dei beni tutelati ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e le opere di progetto eventualmente interferenti con essi:

Beni Paesaggistici – D.Lgs. n. 42/2004	Opera di progetto interessata
Aree tutelate per legge - Art 142 D.Lgs. n. 42/2004: Comma 1 lett. a), b),	nessuna interferenza
Aree tutelate per legge - Art 142 D.Lgs. n. 42/2004: Comma 1 lett. c): <i>“Fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi... e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”</i>	Cavidotto interrato in MT di connessione (Risolta con TOC)
Aree tutelate per legge - Art 142 D.Lgs. n. 42/2004: Comma 1 lett. d), e), f), g), h), i), l),	nessuna interferenza
Aree tutelate per legge - Art 142 D.Lgs. n. 42/2004: Comma 1 lett. m): <i>“Le zone di interesse archeologico”</i> <i>ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI di cui al PPTR, ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e): “Aree appartenenti alla rete dei tratturi”</i>	Cavidotto interrato in MT di connessione (Risolta con TOC)

Tabella 1 – Coerenza con il D.Lgs. 42/2004 – Tabella di sintesi

Le opere di progetto sono esterne alle aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.

La realizzazione delle opere di connessione in progetto non è in contrasto con le aree soggette a vincolo paesaggistico o archeologico derivanti dal D.Lgs 42/04; le interferenze riscontrate sono limitate a brevi tratti di cavidotto che verranno risolte con tecnica TOC.



2.4 PIANIFICAZIONE IN MATERIA AMBIENTALE

2.4.1 Vincoli Ambientali

Al fine di definire la situazione vincolistica in materia ambientale cui è sottoposta l'opera in progetto è stata realizzata un'analisi puntuale del sistema vincolistico delle aree interessate agli interventi facendo ricorso ad una molteplicità di fonti informative sia bibliografiche che istituzionali (Enti statali, regionali, provinciali ecc...).

Dall'analisi si è riscontrato che:

- l'area di intervento risulta ubicata ad una distanza superiore a **20 km dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia**, e superiore a **25 km dal Parco Nazionale del Gargano**;
- Le aree protette naturali regionali più prossime al sito di intervento sono il **Parco Naturale Regionale Bosco Incoronata** (*Elenco Ufficiale Delle Aree Naturali Protette - EUAP 1188*), distante circa **26 Km da esso**, il **Parco Naturale Fiume Ofanto** (*EUAP 1195*), distante circa **7 km da esso**, e la **Riserva naturale regionale orientata dei Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore**, distante circa **100 Km da esso**;
- Le aree protette naturali catalogate fra le riserve naturali statali più prossime al sito di intervento sono la **Riserva Statale Il Monte**, la **Riserva Statale Saline di Margherita di Savoia** e la **Riserva Statale Masseria Combattenti**, distante **oltre 8 Km da esso**.
- Siti RETE NATURA 2000: si evince che l'area protetta S.I.C. più prossima al sito di impianto è rappresentata dal *Sito d'Interesse Comunitario S.I.C. IT9120011 Valle Ofanto - Lago di Capaciotti*, che dista circa **7 Km dall'area di impianto**, mentre le Z.P.S. più prossime sono rappresentate dalla Zona di Protezione Speciale **ZPS IT9110038 - Paludi presso il Golfo di Manfredonia** e dalla **ZPS Saline di Margherita di Savoia**, distanti **circa 8 km** da esso. La ZSC più prossima è rappresentata, invece, dalla Zona Speciale di Conservazione **ZSC IT9110005 Zone umide della Capitanata**, coincidente con la ZPS IT9110038 - Paludi presso il Golfo di Manfredonia e SIC Zone Umide della Capitanata, distante, quindi, anch'essa, circa **8 km** dal sito di impianto.
- L'IBA più prossima al sito di impianto è la **IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata**: essa si estende per circa 205.000 ettari e dista circa **8 km** dal sito di interesse progettuale.
- La **zona umida di importanza internazionale Ramsar** più prossima all'area di impianto è la **zona umida SALINE DI MARGHERITA DI SAVOIA**, distante circa **8 Km da essa**.
- L'**Oasi WWF** più prossima all'area di Intervento è l'**Oasi "Lago Salso Manfredonia"**, distante da essa **circa 27 km**; essa si trova all'interno di un Sito d'Importanza Comunitaria (SIC IT9110005) nel Comune di Manfredonia (Fg). Essa è anche una Zona di protezione Speciale (ZPS IT9110038).

Pertanto, si può concludere che **le opere di progetto sono esterne a qualsiasi area soggetta a tutela di vincolo ambientale.**



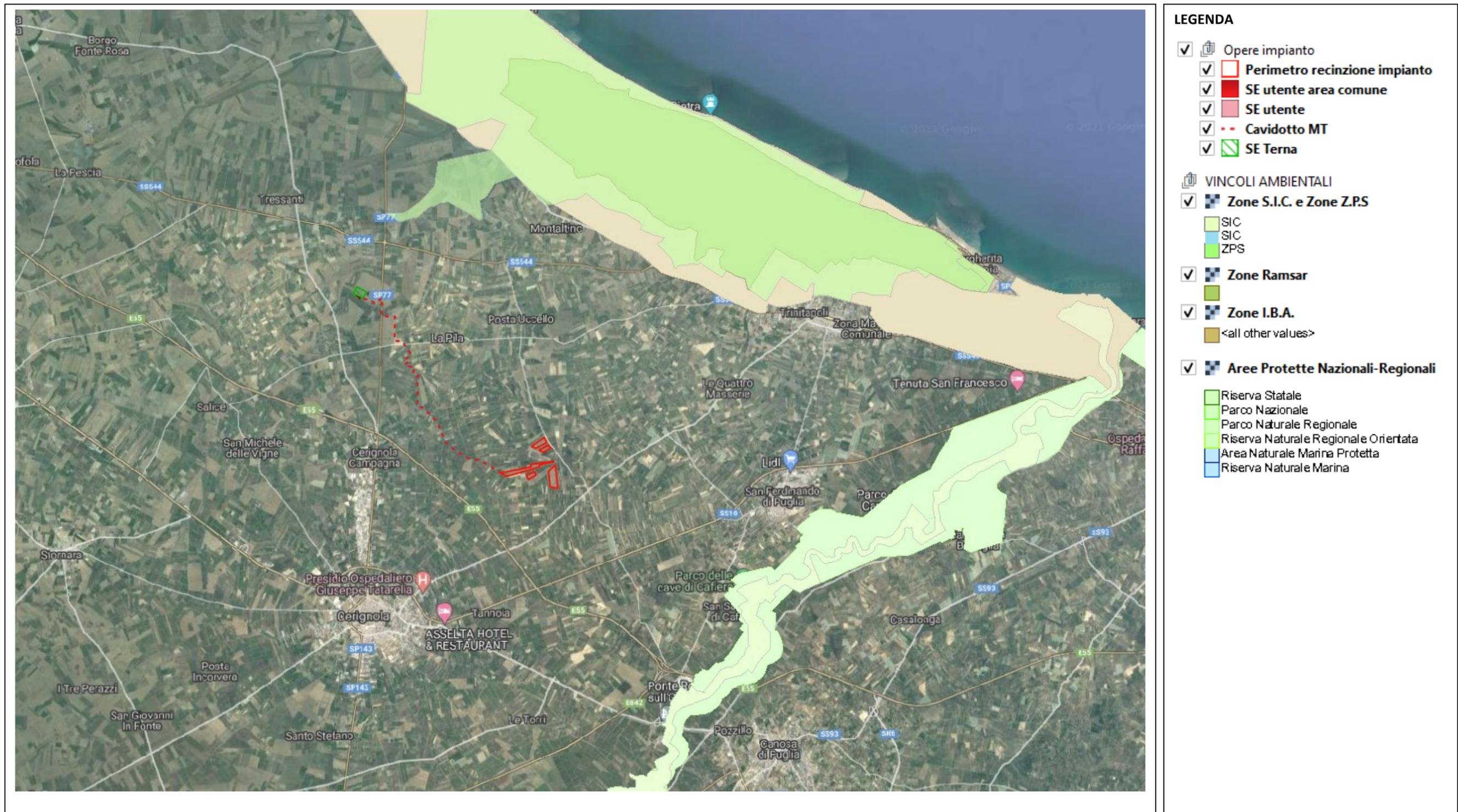


Figura 4 - Inquadramento generale delle opere di progetto e dei vincoli ambientali

2.5 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

2.5.1 Il PPTR – Piano Paesaggistico Territoriale Regionale Puglia

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), adeguato al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 – “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, costituisce il piano paesaggistico regionale ai sensi degli artt. 135 e 143 dello stesso Decreto, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 “Norme per la pianificazione paesaggistica” della regione Puglia.

Il PPTR Puglia è organizzato in tre grandi capitoli:

1. L'Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale, Paesaggistico;
2. Lo Scenario Strategico;
3. Il Sistema delle Tutele.

Esso suddivide, inoltre, il territorio in ambiti Paesaggistici, contraddistinti, a loro volta, da figure territoriali paesaggistiche.

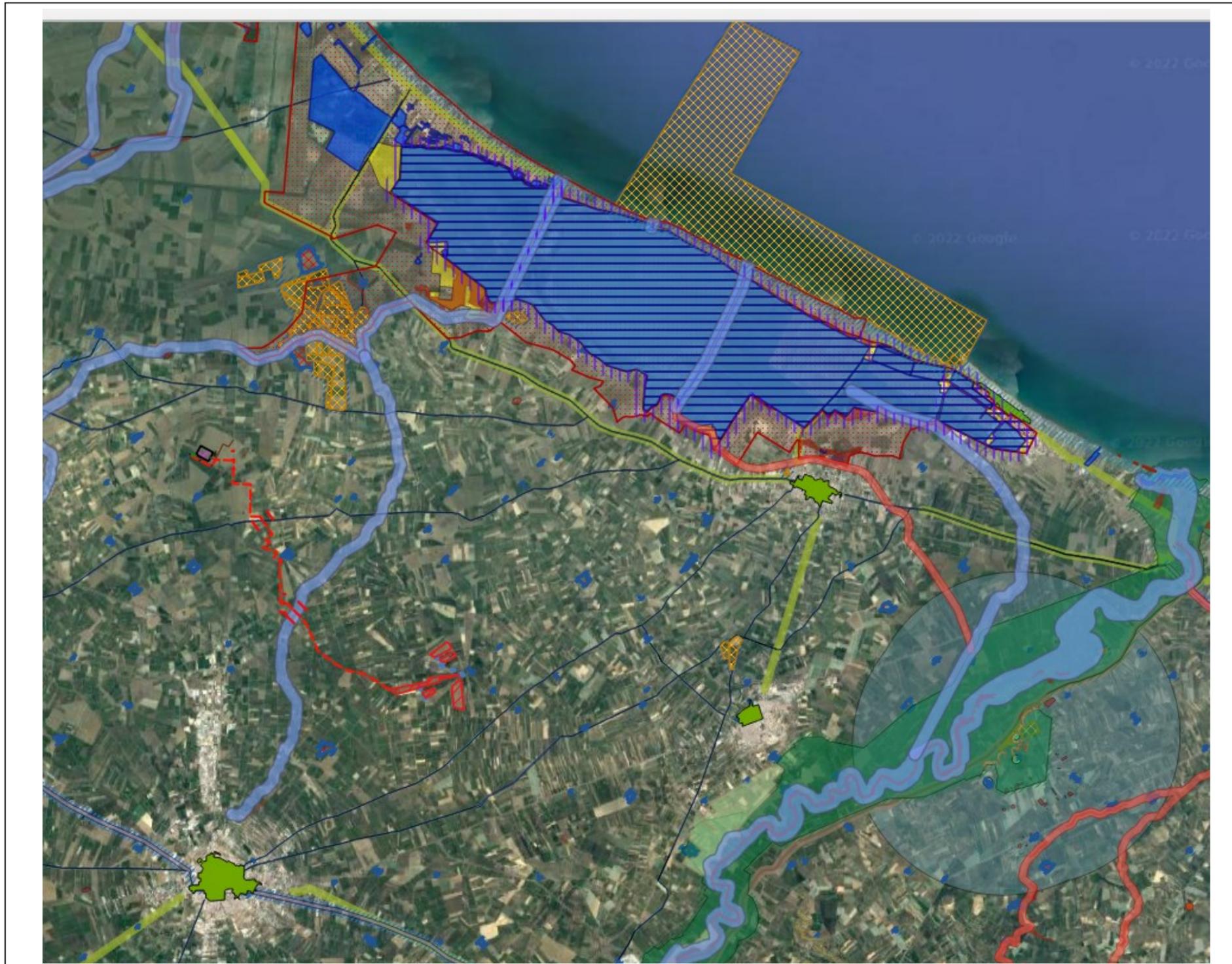
L'area di impianto di progetto ricade nell'**Ambito Paesaggistico 3: Tavoliere**, e nella **figura territoriale e paesaggistica 3.3: Il Mosaico di Cerignola**.

Il più recente atto di aggiornamento e rettifica ha comportato l'aggiornamento del sistema delle tutele del PPTR nelle sue:

- Componenti Geomorfologiche;
- Componenti Idrologiche;
- Componenti Botanico – Vegetazionali;
- Componenti Aree Protette e Siti Naturalistici;
- Componenti Culturali;
- Componenti dei Valori Percettivi.



2.5.1.1 Conformità al PPTR Puglia



LEGENDA

- Opere impianto
- Opere di progetto
 - Cavidotto AT
 - Area impianto di generazione
 - Cavidotti MT interno
 - Cavidotto MT esterno
 - Cavidotto MT esterno
 - Cavidotto MT esterno in T.O.C.
 - SE utente
 - Viab_Accesso_SE utente
 - Impianto di accumulo elettrochimico
 - SE utente area comune
 - Area cantiere impianto
 - Area cantiere SE utente
 - Opere autorizzate
 - Viab_Accesso_SE terna
 - SE Terna
 - Altre opere in autorizzazione
 - SE utente altri produttori
- PPTR
 - 6.1.1 Componenti geomorfologiche
 - 6.1.2 Componenti idrologiche
 - 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali
 - 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
 - 6.3.1 Componenti culturali e insediative
 - 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

Figura 5 - Inquadramento opere di progetto su PPTR Pugliese

2.5.1.1.1 Conformità alle componenti Geomorfologiche

L'area di impianto e le opere di connessione sono estranee alle componenti Geomorfologiche così come individuate dal PPTR pugliese; **la proposta progettuale, pertanto, è conforme.**

2.5.1.1.2 Conformità alle componenti Idrologiche

Si evince che l'area di impianto e le opere di connessione non sono in contrasto con il PPTR Puglia, eccetto che per il tracciato del cavidotto interrato in MT limitatamente ad un tratto interferente con un bene tutelato rientrante fra i "Fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150m" ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/2004.

In particolare, per il progetto in essere, le opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) prevedono il collegamento in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle", con condivisione dello stallo della sottostazione 150/20kV di collegamento alla stazione Terna 380/150 "Cerignola" con altri produttori. Il cavidotto interrato in MT di progetto, previsto per la connessione del generatore fotovoltaico alla stazione utente, interferisce con la componente idrologica rientrante fra i *beni paesaggistici*, ovvero un bene catalogato che tra *Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua con buffer fino a 150m* (art. 142 comma 1 lett.c) del D.Lgs. 42/2004) nel punto illustrato nella seguente figura:



Figura 6 – Particolare interferenza tra cavidotto interrato in MT e componente idrologica del PPTR pugliese

Tuttavia, si sottolinea che il cavidotto in MT in oggetto, di connessione tra l'impianto di generazione di progetto e la stazione TERNA, sarà del tipo interrato e l'interferenza sarà risolta attraverso l'utilizzo della tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)** in modo da non provocare alcuna alterazione dello stato dei luoghi e senza alcun impatto sul sedime delle aree, ed in accordo con quanto previsto dalle NTA del PPTR in esame. Tenuto conto, infatti, della tutela e salvaguardia del patrimonio della rete fluviale e delle acque in generale, si è programmato un intervento di attraversamento dell'alveo dei fiumi che salvaguardi quanto ancora resta di inalterato delle sedi fluviali, realizzabile, giustappunto, con tecnica TOC. Al termine delle lavorazioni, lo stato post operam sarà identico a quello ante operam.

Per maggiori dettagli, si rimanda alla **Relazione di compatibilità con il PPTR** allegata al progetto.

2.5.1.1.3 Conformità al Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923

Le opere di progetto **non ricadono in area sottoposta a vincolo idrogeologico**. Pertanto, il progetto proposto è **conforme** alla normativa in esame.

2.5.1.1.4 Conformità alle componenti Botanico-vegetazionale

L'area di impianto e le opere di connessione non interessano le componenti analizzate. Pertanto, il progetto proposto è **conforme**.

2.5.1.1.5 Conformità alle componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici

L'area di impianto e le opere di connessione non interessano le componenti analizzate. Pertanto, il progetto proposto è **conforme**.

2.5.1.1.6 Conformità alle componenti Culturali ed Insediative

Si rileva che l'area di impianto risulta prossima ad una *Componente culturale e insediativa* riconosciuta fra le *segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche* quale *Testimonianza della stratificazione insediativa* di cui al PPTR pugliese, ma il layout di impianto ne risulta esterno, escludendone anche le aree di rispetto previste.





Figura 7 – Stralcio di dettaglio Componenti Culturali ed Insediative del PPTR e layout di progetto

Il tracciato del cavidotto di connessione invece, seppur in un punto (punto 2 figura successiva) risulta limitrofo ma non interferente con tali componenti, in un altro punto (punto 1 figura successiva) ne costituisce interferenza:



Figura 8 - Stralcio di dettaglio Componenti Culturali ed Insediative del PPTR e tracciato di connessione di progetto

nello specifico, come si evince dalla figura sopra riportata, nel punto denominato “punto 1”, il tracciato del cavidotto intercetta un tratturo tutelato, ovvero una *componente culturali e insediative* quale *Testimonianza della stratificazione insediativa* fra le *aree appartenenti alla rete dei tratturi* di cui al PPTR pugliese, per cui è previsto un buffer di 30 m (*Area di rispetto delle componenti culturali e insediative - 100m ÷ 30m – rete tratturale*) su ambo i lati quale fascia di rispetto.

Anche in questo caso, in accordo con quanto previsto dalle relative NTA, l'interferenza fra il cavidotto in MT interrato di connessione e il bene tutelato sarà risolta attraverso l'utilizzo della tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)** in modo da non provocare alcuna alterazione dello stato dei luoghi e senza alcun impatto sul sedime dell'area tutelato; al termine delle lavorazioni, lo stato post operam sarà identico a quello ante operam.

Per maggiori dettagli, si rimanda alla **Relazione di compatibilità con il PPTR** allegata al progetto.

Si può concludere pertanto che, in quest'ottica, **le opere di progetto non entrano in contrasto con il piano in esame.**

2.5.1.1.7 Conformità alle componenti dei Valori Percettivi

L'area di impianto e le opere di connessione non interessano le componenti analizzate.

La strada panoramica più prossima all'impianto, coincidente con la SP3, dista circa 9,5 km da esso, mentre la strada a valenza paesaggistica più prossima all'impianto, coincidente con la SP231, risulta distante circa 6 km da esso.

Si può asserire, in definitiva, che la proposta progettuale in esame non è in contrasto con quanto previsto dal PPTR della regione Puglia. Pertanto, il progetto proposto è conforme al Piano in esame.

2.5.2 Il Quadro di Assetto dei Tratturi – QAT

Si rileva che sussiste interferenza fra il tracciato di connessione alla rete elettrica nazionale ed il **Tratturo n. 40 – Tratturello Salpitello di Tonti – Trinitapoli**, interferenza risolta, come ampiamente detto in precedenza, tramite tecnica TOC.

Gli altri tratturi più prossimi all'area di progetto sono i seguenti:

- Tratturo 58 – Tratturello Cerignola – Trinitapoli
- Tratturo 41 – Tratturello Foggia – Tressanti – Barletta

che sono, tuttavia, estranei alle opere di progetto.

Inoltre, da esse si evince che non tutti i comuni pugliesi hanno redatto i Piani comunali Tratturi ai sensi della L.R. n. 29/2003, e Cerignola è uno di questi.

In definitiva, si può concludere che la proposta progettuale non è in contrasto con il piano in esame.



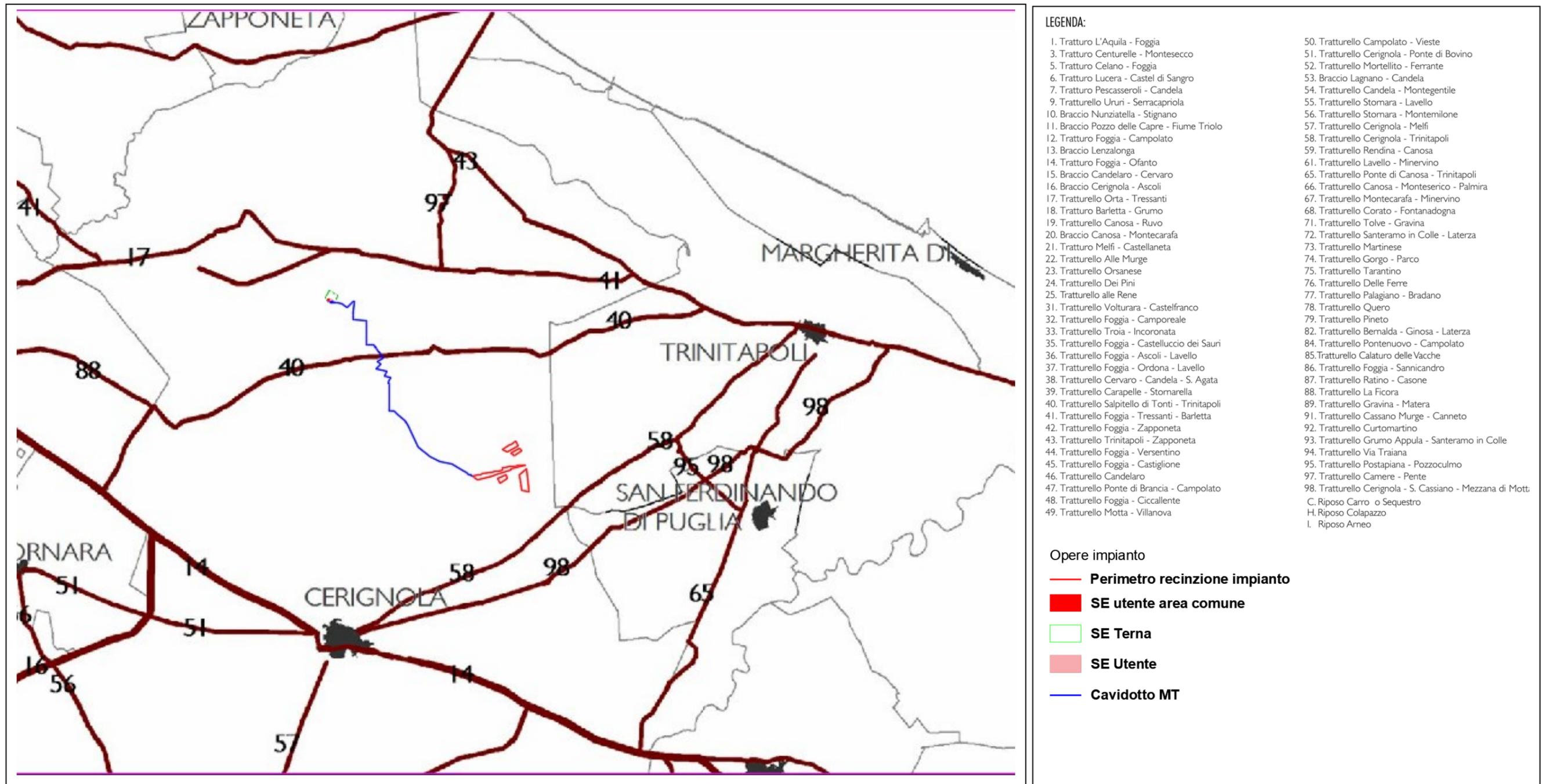


Figura 9 - Stralcio Tavola 11 – Inquadramento rete tratturale regionale – QAT, con opere di progetto e relativa legenda

2.5.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Foggia (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP) è l'atto di programmazione generale del territorio provinciale. Esso definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, ovvero definisce la disciplina di trasformazione e gestione sostenibile del territorio rurale e dei paesaggi, definendo, altresì, gli indirizzi urbanistici per la pianificazione comunale, finalizzati al controllo dell'integrità strutturale e funzionale dello spazio agricolo provinciale.

Il Piano si prefigge di tutelare e valorizzare, quindi, il territorio rurale, le risorse naturali, il paesaggio e il sistema insediativo d'antica e consolidata formazione; di contrastare il consumo di suolo e di difenderlo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti; di promuovere le attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio; di potenziare e interconnettere la rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e il sistema della mobilità; di coordinare ed indirizzare gli strumenti urbanistici comunali.

Di seguito la disamina delle aree di tutela di cui al PTCP di Foggia, attraverso l'analisi di coerenza delle opere di progetto con le tavole allegate al piano in esame.

2.5.3.1 Conformità al PTCP di Foggia

2.5.3.1.1 Conformità alla "Tavola A1 - Tutela dell'integrità fisica del territorio"

Il layout di impianto non ricade in alcuna area segnalata nella Tavola A1 in esame del PTCP di Foggia, mentre il cavidotto interrato in MT di connessione intercetta:

- un'area a pericolosità geomorfologica moderata o media (PAI), per le quali le Norme del PTCP in esame consentono interventi di trasformazione se accompagnata da studio specialistico;
- corsi d'acqua principali.

Relativamente all'interferenza del cavidotto con i corsi d'acqua segnalati, si è già parlato in precedenza e si è detto che si risolverà l'interferenza con l'adozione della tecnica TOC.

Relativamente al tratto di cavidotto ricadente, invece, in *Area a pericolosità geomorfologica moderata o media (PAI)*, le NTA del PAI consentono interventi di trasformazione; la realizzazione del cavidotto interrato non comporterà alterazione di stabilità delle condizioni geomorfologiche preesistenti nel tratto di area in esame, così come prescritto dalle NTA; al progetto è allegato, tuttavia, relativo studio specialistico a firma del tecnico abilitato.

Pertanto, il progetto è conforme.

2.5.3.1.2 Conformità alla "Tavola A2 - Vulnerabilità degli acquiferi"

Le opere di progetto, pur ricadendo in area connotata da *Vulnerabilità degli acquiferi elevata*, non rientrano in nessuna delle tipologie di intervento non ammesse dall'art. 11.20 delle norme tecniche di attuazione del PTCP di Foggia; tantomeno esse comporteranno emungimento da falde profonde

e/o sversamento di fanghi sul suolo: l'impianto di progetto, per la sua natura, non rilascia, infatti, alcun tipo di refluo, scongiurando così, di fatto, qualsiasi impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea.

L'intervento si può ritenere, pertanto, conforme agli indirizzi di piano.

2.5.3.1.3 Conformità alla "Tavola B1 - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale"

Le opere di progetto ricadono tutte in *Aree Agricole*, per le quali le Norme del Piano in esame non prevede tutele; esse rispettano, altresì, i previsti criteri di localizzazione, giacchè nel nostro caso sono del tutto assenti gli sbancamenti, e di riduzione dell'impatto visivo, che nel nostro caso è minimo e mitigato da opere di piantumazione di siepi che al contempo delimitino l'area di impianto.

Inoltre, si evince che il tracciato del cavidotto interrato in MT intercetta un "*Alveo dei corsi d'acqua principali*" ed un "*Area di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici*", coerentemente con gli altri strumenti di pianificazione già analizzati. Si è già detto, in proposito, che queste interferenze saranno risolte con l'utilizzo della tecnica TOC di attraversamento, che riguarderà tutto il tratto interessato ed evidenziato dai piani in esame, di modo da non comportare alcuna modifica né al sedime delle aree, né agli alvei dei fiumi allo stato dei luoghi post operam.

L'intervento si può ritenere, pertanto, conforme agli indirizzi di piano.

2.5.3.1.4 Conformità alla "Tavola B2 - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica"

Anche in questo caso si evince che, mentre l'area di impianto non è interessata da alcun elemento di matrice antropica tutela dell'identità culturale di cui al PTCP in esame, il tracciato del cavidotto intercetta il *Tratturello Salpitello di Tonti – Trinitapoli*, già individuato in precedenza in sede di analisi degli altri strumenti programmatici, e coerentemente con essi. L'interferenza sarà risolta, come già più volte detto, tramite l'utilizzo della tecnica TOC.

Si può concludere pertanto che l'intervento è conforme agli indirizzi di piano.

2.5.3.1.5 Conformità alla "Tavola B2A - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica"

nessuna opera di progetto interferisce con i beni segnalati ed attenzionati dal piano in esame, eccetto il tratturo di cui si è già parlato.

Pertanto, l'intervento si può ritenere conforme agli indirizzi di piano.

2.5.3.1.6 Conformità alla “Tavola C - Assetto territoriale”

L'impianto ricade in area agricola in contesto produttivo, identificando la zona come inquadrata in *Contesti rurali*.

Per tale zona, le *Norme Tecniche di Attuazione* allegate al PTCP di Foggia, al *Titolo II – Contesti Territoriali – Capo I – Contesti Rurali - Art. III.18 – Interventi ed usi ammissibili nei contesti rurali* alla lettera m) prevedono, quale intervento ammissibile, l'insediamento di *impianti aziendali o interaziendali per la produzione di energia eolica, solare e a biomasse purché ad integrazione del reddito agricolo*.

Nel caso specifico del progetto proposto, l'impianto fotovoltaico di progetto rientra nella fattispecie di impianto agro-voltaico, quindi integrato ed abbinato alla conduzione dell'attività agricola. Le norme del PTCP, infine, non prevedono particolari prescrizioni o tutele per l'ambito in esame.

In tale ottica, il progetto proposto non entra in contrasto con le linee del piano in esame.

2.5.3.1.7 Conformità alla “Tavola S1 - Sistema delle qualità”

Le opere di progetto risultano in linea con gli indirizzi di piano e non interferiscono con nessun bene culturale isolato di cui alla tavola S1 del PTCP in esame, mentre si rileva l'interferenza con il corpo idrico e la relativa area di tutela di cui si è già detto in precedenza.

Pertanto, si può asserire che il progetto proposto non entra in contrasto con le linee del piano in esame in questo contesto, e risulta perciò coerente con esso.

2.5.3.1.8 Conformità alla “Tavola S2 - Sistema insediativo e della mobilità”

Le opere di progetto ricadono interamente nel contesto rurale produttivo, ovvero in “*contesto rurale a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare*”. Per tale zona, le Norme allegate al PTCP di Foggia, al *Titolo II – Contesti Territoriali – Art. III.25 - Obiettivi ed indirizzi della pianificazione urbanistica* prevedono che *deve essere sostenuta e incentivata l'adozione di pratiche colturali pienamente compatibili con l'ambiente e con la conservazione funzionale dei presidi idraulici e della vegetazione arborea caratteristica dell'organizzazione degli spazi agricoli, tenendo conto dei codici di buona pratica agricola e impiegando a tal scopo le misure agroambientali del Piano di sviluppo rurale*.

In questa ottica, si ritiene che la proposta di un impianto agrofotovoltaico, teso a sostenere le attività agricole oltre che la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile agricole sia piena armonia con gli indirizzi previsti dalle norme, e sia pienamente in linea con gli obiettivi di compatibilità con l'ambiente e con la conservazione funzionale dei presidi idraulici e della vegetazione arborea del territorio. Valgono, inoltre, le considerazioni fatte in precedenza per questo contesto.

Si può concludere, quindi, che il progetto proposto non entra in contrasto con le linee di indirizzo del piano in esame.

2.6 AREE NON IDONEE

Con l'approvazione del Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010, pubblicato sul BUR Puglia n. 195 del 31-12-2010 - Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", la Regione Puglia ha provveduto all'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio regionale.

In relazione alle specifiche di cui all'art. 17 allegato 3 delle Linee Guida Nazionali, la Regione Puglia ha così individuato le seguenti *aree non idonee all'installazione di impianti da Fonti Rinnovabili*.

Il layout dell'impianto esclude qualsiasi area dichiarata non idonea.

Le opere di connessione, invece, come abbiamo già constatato, prevedono che il cavidotto interrato in MT, lungo il suo tracciato intercetti:

- un bene catalogato tra *Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua con buffer fino a 150m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.c) del D.Lgs. 42/2004;*
- un bene catalogato i *beni archeologici – Tratturi con buffer di 100m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.m) del D.Lgs. 42/2004, coincidente con*
 - o un'area ATE ricadente in *Ambito "B"*;
- una *connessione del tipo fluviale-residuale*, ricadente in *Altre Aree ai fini della conservatività della biodiversità*.

di cui si è già parlato in precedenza nella disamina dei vari strumenti pianificatori, coerenti fra essi.

Come già esposto in precedenza, dette criticità saranno risolte mediante tecnica di **Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)** in modo da non provocare alcuna alterazione dello stato dei luoghi e senza alcun impatto sul sedime delle aree. Tenuto conto, infatti, della tutela e salvaguardia del patrimonio della rete fluviale e delle acque in generale, e del sistema tratturale, si è programmato un intervento di attraversamento dell'alveo dei fiumi e del tratturo che salvaguardi quanto ancora resta di inalterato delle sedi fluviali e del sedime tratturale, realizzabile, giustappunto, con tecnica TOC. Al termine delle lavorazioni, lo stato post operam sarà identico a quello ante operam.

Per quanto riguarda invece le aree definite come **"Altre Aree"** dal R.R. 24/2010 e dalle normative di materia, ed il **buffer relativo alle "connessioni"** del tipo **"fluviale-residuale"**, in merito si specifica nuovamente che l'attraversamento del cavidotto che intercetta detta area avviene in maniera interrata, come si è detto in precedenza, con ripristino dello stato dei luoghi ante operam.

Inoltre, l'area di interesse risulti esterna anche alle *"aree visivamente tutelate per preservare l'immagine della regione"*, ovvero i cosiddetti **"coni visuali"** individuati dalla regione Puglia con il R.R. 24/2010: l'impianto, infatti, è esterno e distante **circa 15 km** dal cono visuale più prossimo, con centro individuato nei territori di Barletta e Trinitapoli.

Perciò si può concludere che le opere di progetto non entrano in contrasto con le norme analizzate.



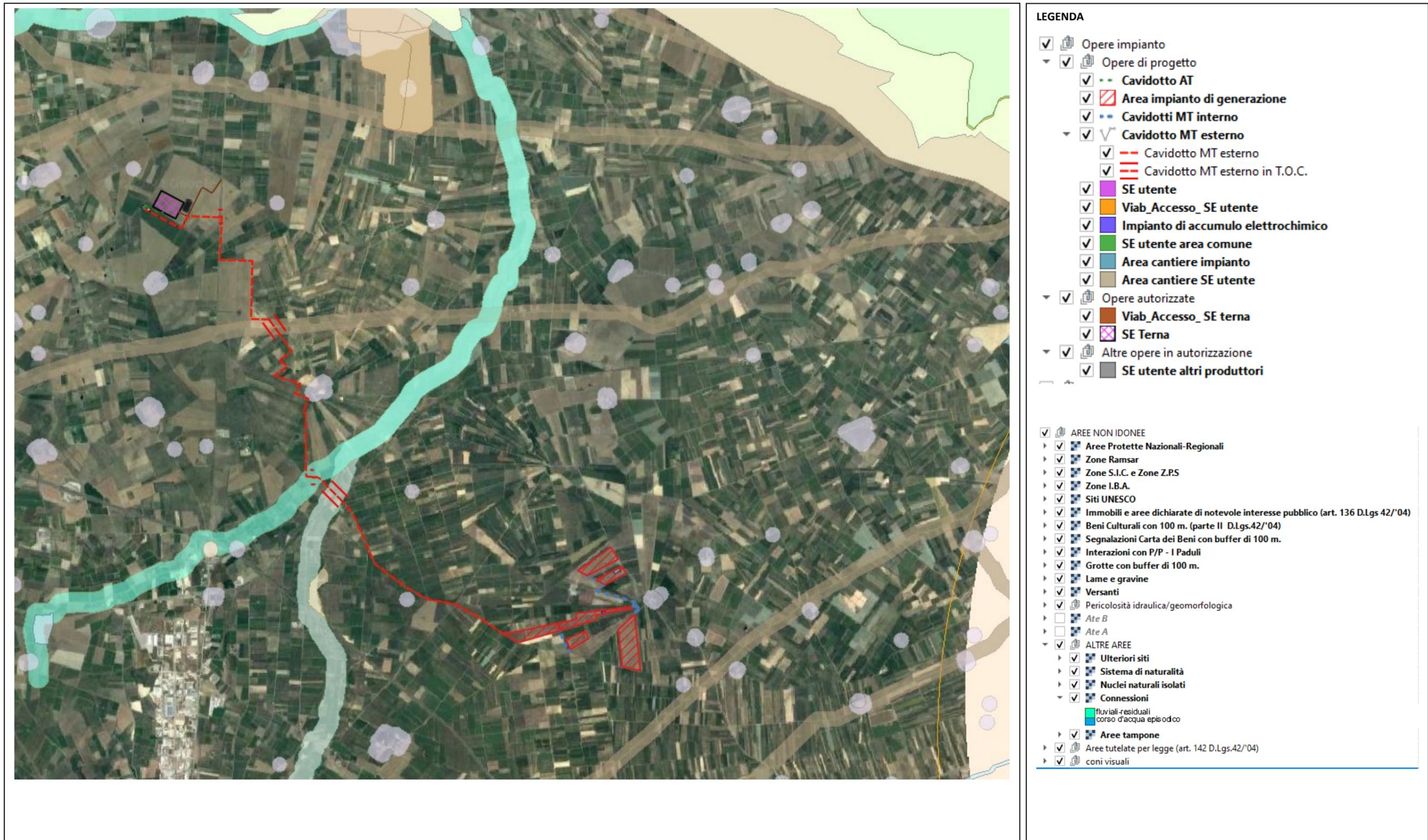


Figura 10 - Aree Non Idonee – R.R. n. 24/2010

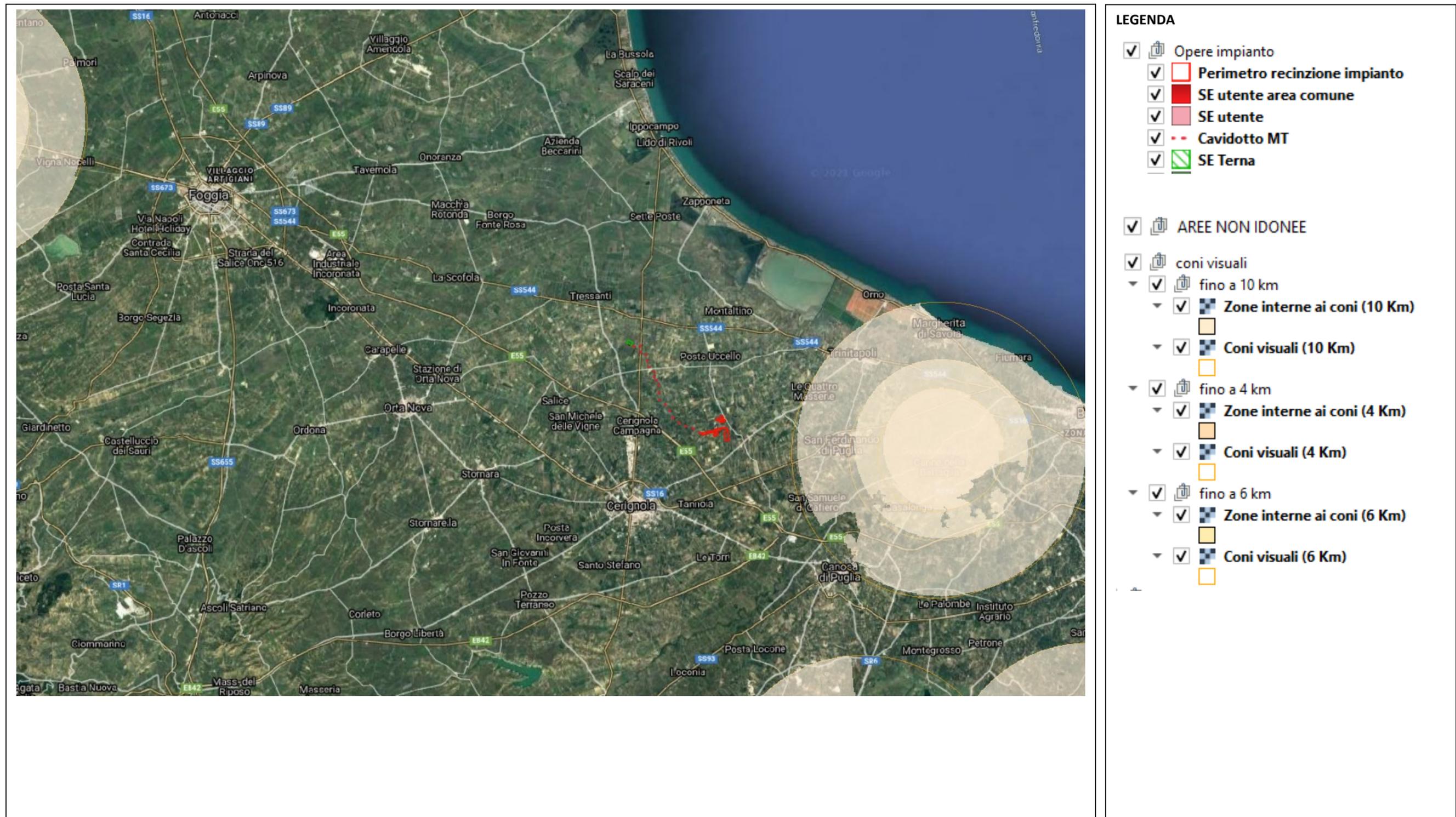


Figura 11 - Stralcio Cartografico "Coni Visuali - Aree non Idonee" di cui al R.R. 24/2010 con opere di progetto

2.7 PIANIFICAZIONE DI BACINO

Il Comune di Cerignola, come il comune di Foggia, appartengono al Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale; la struttura operativa di livello territoriale di riferimento è l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Puglia (AdB DAM Puglia).

2.7.1 Il PAI - Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico - della Regione Puglia

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia (PAI) è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il sito di interesse progettuale non è interessato da zone a pericolosità idraulica o da zone a rischio; solo un tratto di cavidotto interrato in MT per la connessione alla rete nazionale attraversa una zona interessata da *pericolosità geomorfologica media e ponderata (PG1)*; *ciononostante, non entra in contrasto con le Norme tecniche di Attuazione (NTA) del Piano, in quanto l'intervento previsto, per la sua natura, non influenza in alcun modo la geomorfologia dell'area, non creando in alcun modo condizioni di instabilità per la zona di pertinenza.*

Tuttavia, si allega relativo studio specialistico a firma del tecnico abilitato.

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, dalla cartografia del PAI non emerge la presenza di questa tipologia di pericolo nell'area di intervento così come non è evidenziata la presenza di Rischio connessa alla pericolosità idraulica e geomorfologica.

Pertanto, si può concludere che le opere di progetto sono compatibili con lo strumento di pianificazione di riferimento.

2.7.1.1 Conformità al PGRA della Puglia

Il PGRA - *Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni* – rappresenta lo strumento con cui valutare e gestire il rischio alluvioni al fine di ridurre gli impatti negativi per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche.

L'area di impianto e, più in generale, le opere di progetto, non ricadono in alcuna zona attenzionata dal PGRA della Puglia.

Pertanto, si può concludere il progetto non è in contrasto con la legislazione

2.7.2 Pianificazione in materia di gestione e tutela delle acque

2.7.2.1 Il PTA - Piano Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Si tratta di uno strumento operativo e dinamico di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo sano e sostenibile.

L'area di interesse progettuale ricade all'interno della perimetrazione **R16-087** appartenente all'Autorità di Bacino della Puglia e catalogato come **"Altri bacini regionali con immissione in mare"**, come da relativa legenda allegata.

Detta area risulta ricompresa fra il Bacino Idrografico R16-086 del Torrente Carapelle a Nord-Ovest ed il bacino idrografico interregionale del Fiume Ofanto a Sud-Est.

Dalla *Tavola 1.5 - Corpi Idrici superficiali* - allegata al PTA della Regione Puglia, si evince che nell'area di impianto non si riscontra la presenza di alcun corpo idrico superficiale rilevante. Dalle altre tavole allegata all'aggiornamento 2019 del PTA si evince che i corpi idrici superficiali più prossimi all'area di impianto sono l' *F18 – Confluente Carapellotto - foce Carapelle* a Nord-Ovest dell'impianto, ed l' *F19 – Confluente Locone – confluyente Foce Ofanto*, distanti, tuttavia, **oltre 10 km** dall'area di impianto.

Il Piano di Tutela delle Acque definisce inoltre le *zone di protezione speciale* e le *aree di salvaguardia* definite nella Tavola A allegata al piano. Le zone di protezione della risorsa idrica sotterranea sono rappresentate da aree di ricarica, emergenze naturali della falda e aree di riserva. Le aree di protezione speciale vengono definite attraverso i caratteri del territorio e le condizioni idrogeologiche e vengono quindi codificate come *A, B, C e D*.

Il sito di interesse non ricade in alcuna delle aree individuate dal PTA fra quelle di protezione speciale idrogeologica.

Inoltre, l'area di impianto è estranea ai corpi idrici individuati e alla perimetrazione delle suddette aree di tutela, e le opere di progetto non entrano in contrasto con le normative di piano.

L'area di impianto, infine, non è prossima e neppure interferisce con nessuna delle aree vincolate dal PTA della Regione Puglia ("Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola", "Aree sensibili", "Aree di approvvigionamento idrico", "Zone di protezione speciale idrogeologica (ZPSI)", "Aree di vincolo d'uso degli acquiferi").

Pertanto, **la realizzazione dell'impianto di progetto è compatibile** con il PTA pugliese oggetto di analisi.

Per le **opere di connessione**, invece, si evince quanto segue:

- Tracciato del cavidotto interrato in MT esterno all'impianto: un tratto di esso ricade in *area di tutela quantitativa*;
- Area Stazione Utente e parte del tracciato del cavidotto interrato in MT esterno all'impianto: ricadente in *zona vulnerabile da nitrati di origine agricola (ZVN)* e in *area di tutela quantitativa*.

Dall'esame delle NTA allegata allo strumento pianificatorio preso in esame, per i cui dettagli si rimanda alla **RELAZIONE DI COMPATIBILITA' CON IL PTA** allegata al progetto, si mostra come tutte le opere di progetto risultano, tuttavia, non in contrasto con gli indirizzi e le misure di tutela e/o di salvaguardia del piano in esame, e compatibili con essi, anche relativamente alla realizzazione delle opere di connessione.

Ne consegue che si può concludere che l'intervento progettuale proposto risulta pienamente compatibile e coerente con le misure previste dalle normative tecniche di attuazione di cui al Piano analizzato.

Al progetto sono stati, altresì, allegati relativo **studio idraulico specialistico a firma del tecnico abilitato e studio pedo-agronomico**, ai quali si rimanda per maggiori dettagli circa eventuali interferenze con il reticolo idrografico presente nell'area interessata dalle opere progettuali e compatibilità del progetto con il contesto agricolo-territoriale.

2.7.2.2 Il PDgA - Piano di Gestione delle Acque

Il *Piano di Gestione delle Acque* costituisce uno strumento organico ed omogeneo attraverso il quale è stata impostata l'azione di istituzionalizzazione della risorsa idrica a scala distrettuale.

L'intervento in progetto non risulta in contrasto con le previsioni del piano.

2.8 PIANIFICAZIONE SETTORIALE REGIONALE

2.8.1 Il PRQA - Piano Regionale della Qualità dell'Aria

Il Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA) è lo strumento con il quale la Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria, nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti (art. 31 L. R. n. 52/2019).

L'area di interesse progettuale ricade in *Zona C* per la quale sono previste *misure per il traffico e IPPC*. Fra comuni cui è stato associato lo stesso livello di inquinamento e che superano il valore limite preso di riferimento compare, infatti, il comune di Cerignola; a questi comuni si applicano le misure di risanamento rivolte alla mobilità, esplicitate al paragrafo 6.1.1 del piano stesso.

Le opere di progetto non sono in contrasto con le linee e gli indirizzi di azione del piano.

2.8.2 Il Piano Faunistico Venatorio Regionale

Di durata quinquennale, il *Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023*.

L'area di interesse progettuale ricade nella perimetrazione della *Tavola A – Ambito territoriale di caccia "OFANTINO" - Piano Faunistico Venatorio regionale 2018-2023*.

Da essa si evince che l'area non è interessata ad alcun intervento o azione in ambito faunistico-venatorio.

Pertanto, le opere di progetto non vanno in contrasto con le previsioni del piano in esame.

2.8.3 Il PRT - Piano Regionale dei Trasporti

Il *Piano Regionale dei Trasporti (PRT)* ha il compito di fornire alla pubblica amministrazione gli strumenti adeguati a fronteggiare, in una logica di anticipazione e non di emergenza, le nuove esigenze di cittadini e delle imprese. Nel 2021 sono state presentate le analisi propedeutiche alla

costruzione dello scenario di progetto per il **Piano attuativo del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Puglia per il periodo 2021-2027**.

Il comune di Cerignola non è interessato a particolari azioni relative allo strumento pianificatorio in esame, pertanto, la proposta progettuale non è in contrasto con il piano stesso.

2.9 PIANIFICAZIONE COMUNALE

2.9.1 Pianificazione urbanistica comunale: PRG

Il Comune di Cerignola non è dotato di Piano Urbanistico Generale – PUG, per cui valgono gli indirizzi del PPTR di cui ai paragrafi precedenti. Lo strumento pianificatorio di cui il Comune è dotato è il *Piano Regolatore Generale (PRG)*. Il PRG è stato oggetto di diverse varianti, ma tuttora risulta **non ancora conformato al PPTR vigente, al quale si rimanda per l'analisi della vincolistica da prendere in considerazione.**

Per ciò che concerne la zonizzazione esistente, ai sensi del PRG vigente, il territorio comunale è suddiviso in zone omogenee, nel rispetto di quanto previsto dalla Legge 1150/1942 e dal Decreto Interministeriale 1444/1968.

L'area di interesse progettuale ricade interamente in zona omogenea classificata come **Zona agricola E**.

Le opere di progetto risultano in linea con quanto prescritto e normato dalle NTA del PRG di riferimento, pertanto l'intervento risulta coerente con lo strumento pianificatorio in esame.

2.9.2 Pianificazione acustica comunale

Il Comune di Cerignola non sono è dotato di un piano di zonizzazione acustica.

Pertanto, come previsto in questi casi ai sensi dell'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/1997, si applicano i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambiente abitativi e nell'ambiente esterno".

La proposta progettuale non è in contrasto con le normative vigenti in materia.



2.10 CONCLUSIONI SULL'INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELL'INIZIATIVA

Nella seguente tabella è riassunto in modo schematico il quadro programmatico analizzato e i risultati delle verifiche di conformità effettuate.

TABELLA RIASSUNTIVA CONCLUSIVA sull'INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO		
PIANI ANALIZZATI	RISCONTRI E VALUTAZIONI	CONCLUSIONI
Pianificazione Internazionale	Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
Pianificazione di settore	Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
Pianificazione Nazionale	Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
Piano Energetico Regionale (PEAR)	Opera COMPATIBILE	Opera conforme
R.R. N. 24/2010 – Aree e Siti Non Idonei	Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
D.G.R. n. 2122/2012 e agli Ulteriori Valutazioni per i progetti FER	Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
L.R. N. 45/2019	Opera COMPATIBILE	Opera conforme
POR Puglia	Opera COMPATIBILE	Opera conforme
D.Lgs. 42/2004	Area Impianto	Nessun vincolo
	Opere di connessione	- interferenza tra il cavidotto interrato in MT ed un bene catalogato tra Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua con buffer fino a 150m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.c); - interferenza tra il cavidotto interrato in MT ed un bene catalogato i beni archeologici – Tratturi con buffer di 100m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.m)
Vincoli Ambientali	NESSUN VINCOLO unica interferenza riscontrata fra cavidotto interrato in mt e una connessione ecologica del tipo fluviale residuale	Interferenza risolta con T.O.C. Opera COMPATIBILE
DRAG Puglia	Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PPTR	Area Impianto	Nessun vincolo



	Opere di Connessione	- interferenza tra il cavidotto interrato in MT ed un bene catalogato tra Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua con buffer fino a 150m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.c); - interferenza tra il cavidotto interrato in MT ed un bene catalogato i beni archeologici – Tratturi con buffer di 100m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.m)	
Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923		Nessun tipo di vincolo	Opera COMPATIBILE
QAT		Interferenza fra Cavidotto ed il Tratturo n. 40 – Trattarello Salpitello di Tonti – Trinitapoli (di cui sopra)	Interferenza risolta con T.O.C. Opera COMPATIBILE
P.T.C.P. Foggia		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
AREE NON IDONEE	IMPIANTO	Nessun tipo di vincolo	
	Opere di Connessione	- interferenza fra un bene catalogato tra Fiumi, Torrenti e corsi d'acqua con buffer fino a 150m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.c) del D.Lgs. 42/2004; - interferenza fra un bene catalogato i beni archeologici – Tratturi con buffer di 100m, di cui all'art. 142 comma 1 lett.m) del D.Lgs. 42/2004, coincidente con area ATE ricadente in Ambito “B”; - interferenza fra una connessione del tipo fluviale-residuale, ricadente in Altre Aree ai fini della conservatività della biodiversità.	Interferenze risolte con T.O.C. Opera COMPATIBILE
PAI Puglia		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PGRA		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PTA		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PGA		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PQRA		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PFVR		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PRT		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE
PRG Cerignola		Opera COMPATIBILE	Opera COMPATIBILE

Tabella 2 - TABELLA RIASSUNTIVA CONCLUSIVA sull'INQUADRAMENTO PROGRAMMATRICO



3. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il *Quadro di Riferimento Progettuale* descrive tutte le opere e le attività previste per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico sia in fase di cantiere che durante l'esercizio.

3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto proposto riguarda la realizzazione un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile; nello specifico, è prevista la realizzazione di un parco **agro-fotovoltaico** da **36,05 MW**, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, da realizzarsi alla Località Riscata del Comune di Cerignola, in provincia di Foggia.

La peculiarità del progetto proposto risiede nella sua natura agro-voltaica, ovvero una tipologia di impianto ad impronta naturalistica, in cui la tecnologia impiantistica di generazione elettrica da fonte solare, già di per sé eco-sostenibile, viene combinata ed integrata alla conduzione dell'attività agricola da condurre all'interno del campo fotovoltaico stesso, secondo un piano colturale pensato ad hoc per il progetto e per il layout di impianto, per i quali si rimanda alla documentazione specialistica ed agli elaborati grafici allegati al progetto.

I moduli fotovoltaici previsti in progetto saranno della più moderna tecnologia, fissati su supporti del tipo ad inseguimento solare: questi ultimi dispositivi, denominati tracker, sono liberi di ruotare attorno al proprio asse, in direzione est – ovest, e saranno dotati di un motore e di un orologio solare, tale per cui i moduli modificheranno il proprio orientamento in modo da seguire il sole durante la giornata, massimizzando la radiazione solare incidente sulla propria superficie. A loro volta, i supporti saranno fissati a strutture di sostegno ancorati a terra mediante pali battuti a profondità adeguate; non sono previste pertanto opere di fondazione per le strutture fotovoltaiche (vedi particolari costruttivi grafici allegati al progetto).

Le opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) prevedono che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle".

La proponente è la società **Rinnovabili Sud Due S.r.l.**, una società di scopo che ha quale proprio oggetto sociale la costruzione e l'esercizio di impianti da fonte rinnovabile che fa parte del *gruppo VSB* (www.vsb.energy), multinazionale tedesca attiva da oltre vent'anni, che ha installato nel mondo oltre 1 GW di impianti da fonte rinnovabile.

Proponente:	Rinnovabili Sud Due S.r.l.
Sede legale:	Via della Chimica n. 103 - 85100 Potenza
P.IVA e C.F.:	02079470767
Pec:	rinnovabilisuddue@pec.it
Tel.:	0971 281981

Tabella 3 - Dati società proponente

3.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, CARTOGRAFICO E VIABILITÀ

Il sito interessato alla realizzazione del parco agro-fotovoltaico è ubicato alla località Riscata del comune di Cerignola, in provincia di Foggia, distante circa 8 Km a Nord-Est dal centro abitato di Cerignola, e a circa 38 km a Sud-Ovest dal centro abitato di Foggia.

La viabilità principale di accesso al sito è costituita dalle Strade Provinciali SP62 ed SP65; in prossimità del sito transita anche un tratto autostradale della E55.

L'area di impianto si estende su circa 55 ettari di terreno; i terreni interessati sono per la maggior parte incolti.



Figura 12 – Inquadramento geografico

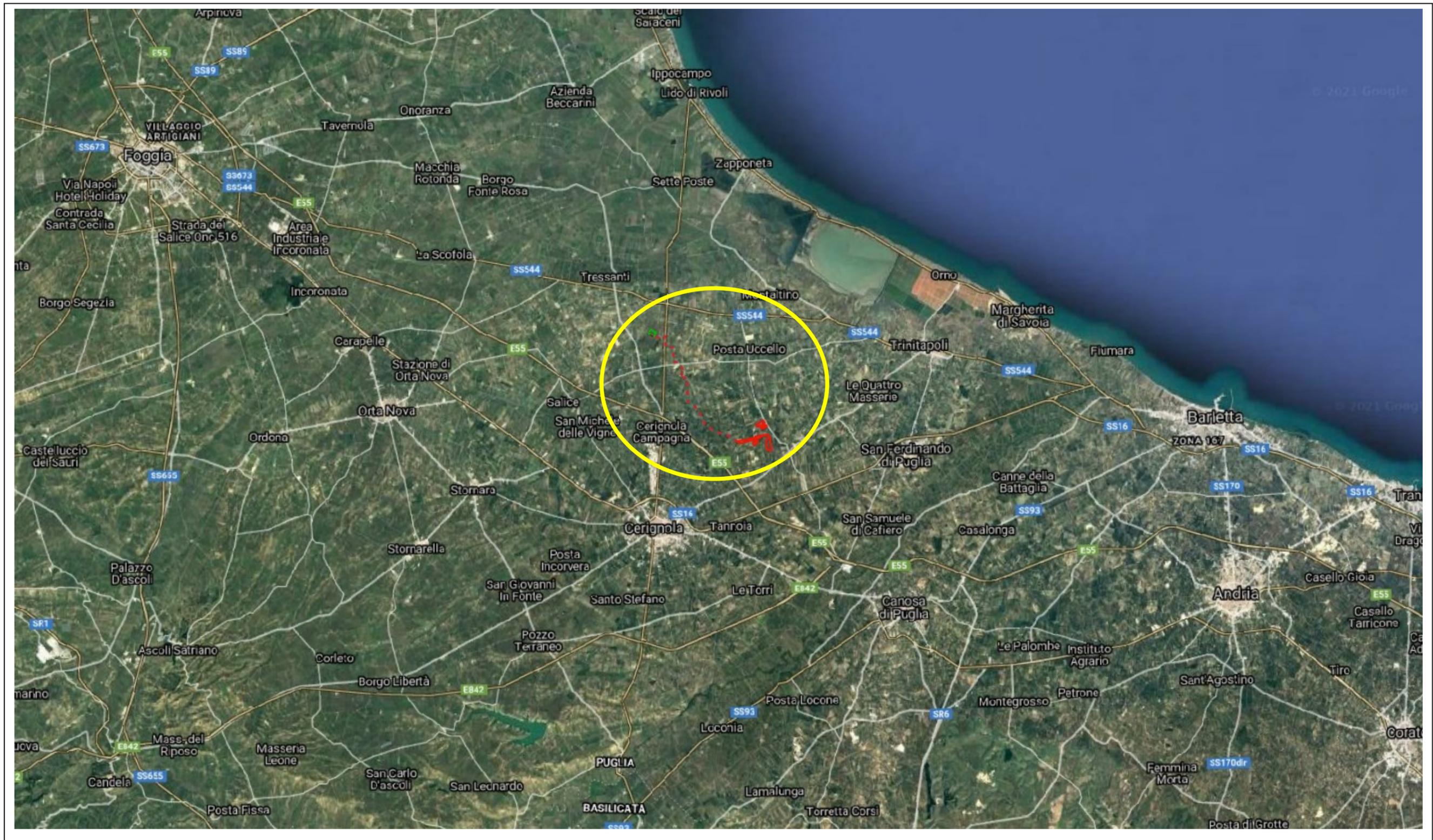


Figura 13 - Inquadramento delle opere di progetto su ortofoto

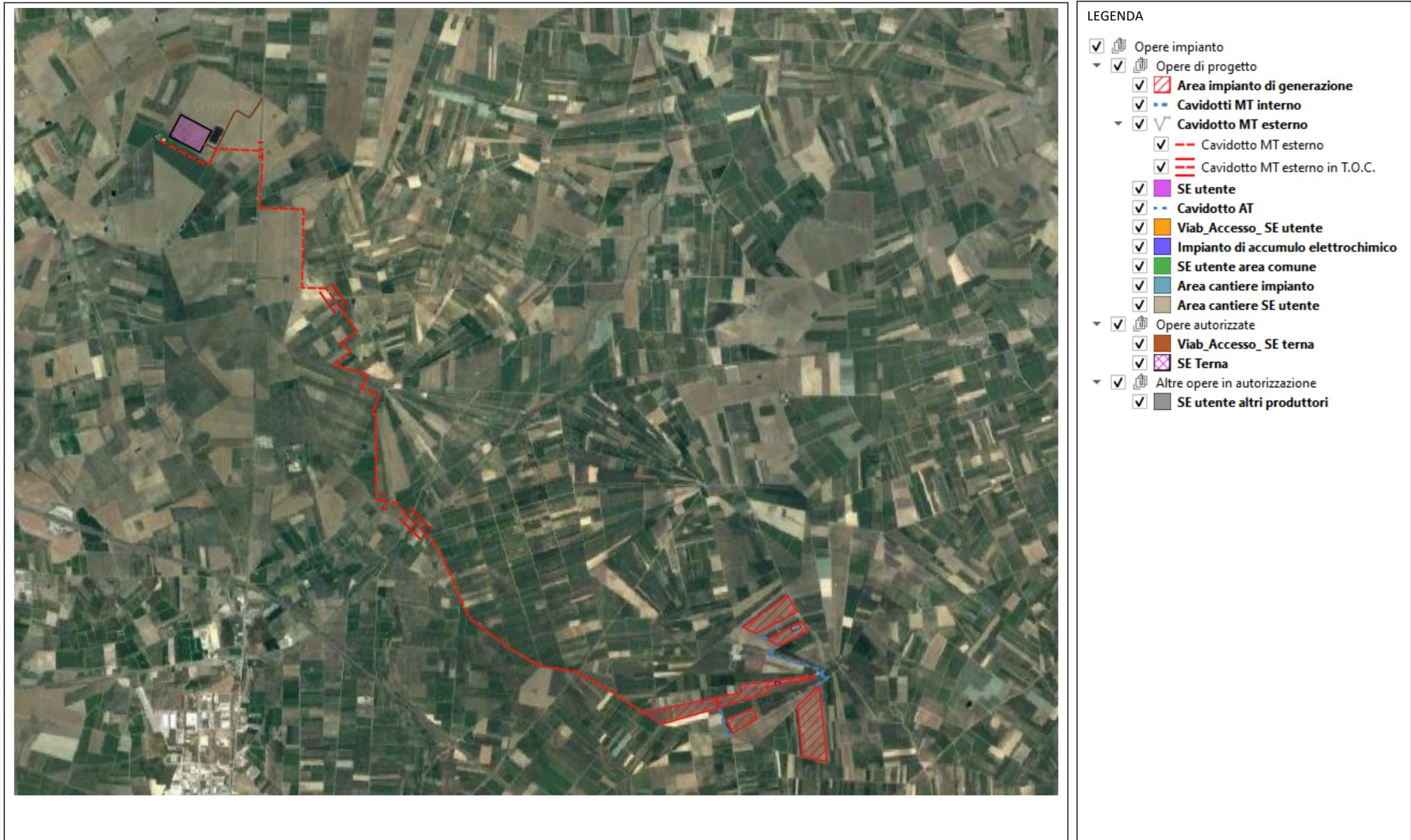


Figura 14 - Particolare Ortofoto con opere di progetto

Sito ad una altitudine compresa tra gli 80 e 60 metri s.l.m., e distante circa 13 km dalla linea di costa Adriatica, dal punto di vista meteorologico, la zona ricade in un'area a clima caldo e temperato, con scarsa piovosità che risulta maggiore in inverno. Le estati sono brevi, calde, asciutte e prevalentemente serene, mentre gli inverni sono lunghi, freddi, ventosi e parzialmente nuvolosi.

Durante l'anno, la temperatura in genere va da 4 °C a 32 °C, ed è raramente inferiore a -0 °C o superiore a 36 °C. La temperatura media nei mesi invernali si attesta intorno ai 7 ÷ 8 °C, mentre in estate la temperatura media si aggira attorno ai 26 °C.

La zona interessata è caratterizzata da un alto irraggiamento, che rende il sito particolarmente adatto ad applicazioni di tipo fotovoltaico.

La viabilità principale di accesso al sito è costituita dalle Strade Provinciali SP62 ed SP65; in prossimità del sito transita anche un tratto autostradale della E55.

3.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto agro-voltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con potenza complessiva pari a **36,05 MW**, si sviluppa su una superficie di circa 55 ha di terreno, di cui circa 22 ettari sono dedicati alla conduzione dell'attività agricola in esso integrata.

Un parco fotovoltaico, quale impianto tecnologico su terra, ha la caratteristica di potersi adattare alle condizioni orografiche e morfologiche del terreno: il suo sviluppo è orizzontale, e si adatta al meglio alle condizioni orografiche e morfologiche del terreno, seguendone l'andamento, la morfologia e l'orografia, e non producendo, quindi, un effetto troppo impattante sull'ambiente.

L'impianto è configurato con strutture ad inseguitore solare mono-assiale, denominati tracker. L'inseguitore mono-assiale utilizza una tecnologia elettromeccanica per seguire ogni giorno l'esposizione solare Est-Ovest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione per assorbire più radiazione luminosa possibile.

I pannelli fotovoltaici, montati sui tracker, vengono raggruppati in stringhe del singolo inseguitore; l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici viene, così, prima raccolta all'interno dei quadri di stringa, e da questi viene poi trasferita all'interno delle cabine di conversione e quindi agli inverter.

Le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (inseguitori) saranno fissate al terreno attraverso dei pali prefabbricati in acciaio che verranno infissi nel terreno.

Poiché la proposta riguarda un progetto agri-voltaico, è previsto l'utilizzo di pannelli posti ad altezza e a distanza fra i filari adeguate alla conduzione dell'attività agricola, come risulta dalle relazioni e dalle tavole e particolari grafici dedicati ed allegati.

L'intero parco fotovoltaico è suddiviso in sottocampi, in cui sono alloggiate le cabine di trasformazione e le cabine inverter di sottocampo. L'energia prodotta per stringhe viene, così, veicolata dalla rete dei cavidotti interni e convogliata verso la **Cabina di Raccolta (CdR)**, posizionata all'interno dell'impianto. Da quest'ultima si dirama una linea di cavidotto in media tensione esterno, interrato, atto a trasportare l'energia prodotta dalla Cabina di Raccolta sino alla

Sottostazione Elettrica Utente (SE utente) 30/150 kV, che sarà realizzata nei pressi della futura stazione TERNA 380/150 kV della RTN da collegare alla linea 380 kV "Foggia – Palo del Colle".

In estrema sintesi, l'Impianto fotovoltaico sarà composto da:

- a) **59584 moduli fotovoltaici** in silicio monocristallino (collettori solari) di potenza massima unitaria pari a 605 Wp, installati su inseguitori monoassiali da 56/28 moduli.
- b) **2125 stringhe**, ciascuna costituita da 28 moduli da 605 Wp ciascuno, collegati in serie. Tensione di stringa 968,8 V e corrente di stringa 17,49 A;
- c) **13 cabine di campo prefabbricate** contenenti il gruppo conversione (inverter);
- d) **13 cabine di campo prefabbricate** contenenti il gruppo trasformazione;
- e) **1 Una Cabina di Raccolta principale**, in cui viene raccolta tutta l'energia prodotta dall'impianto;
- f) **3 cabine di raccolta secondarie**, in cui viene raccolta l'energia delle cabine di campo;
- g) **1 locale guardiania**;
- h) **Cavidotti media tensione interni per** il trasporto dell'energia elettrica dalle cabine di trasformazione dai vari sottocampi alla *Cabina di Raccolta*;
- i) **Cavidotto media tensione esterno**, per il trasporto dell'energia dalla *Cabina di Raccolta* sino alla Sottostazione Elettrica Utente (SE utente) 30/150 kV;
- j) **Impianti ausiliari** (illuminazione, monitoraggio e controllo, sistema di allarme anti-intrusione e videosorveglianza, sistemi di allarme antincendio).
- k) **Una Sottostazione Elettrica Utente condivisa** in cui avviene la raccolta dell'energia prodotta (in MT a 30 kV), la trasformazione di tensione (30/150 kV) e la consegna (in AT a 150 kV). In essa sarà installato il trasformatore elevatore di Tensione 30/150 kV.
- l) **Impianto di accumulo elettrochimico** della Potenza di **14 MW** e capacità **28 MWh**. L'impianto verrà realizzato all'interno dell'area di impianto (si rimanda al capitolo specifico per una descrizione dettagliata delle opere);
- m) **Cavidotto AT** di collegamento alla nuova Stazione Terna 380/150 "Foggia – Palo del Colle".

Si riporta di seguito uno inquadramento generale dell'impianto su ortofoto.



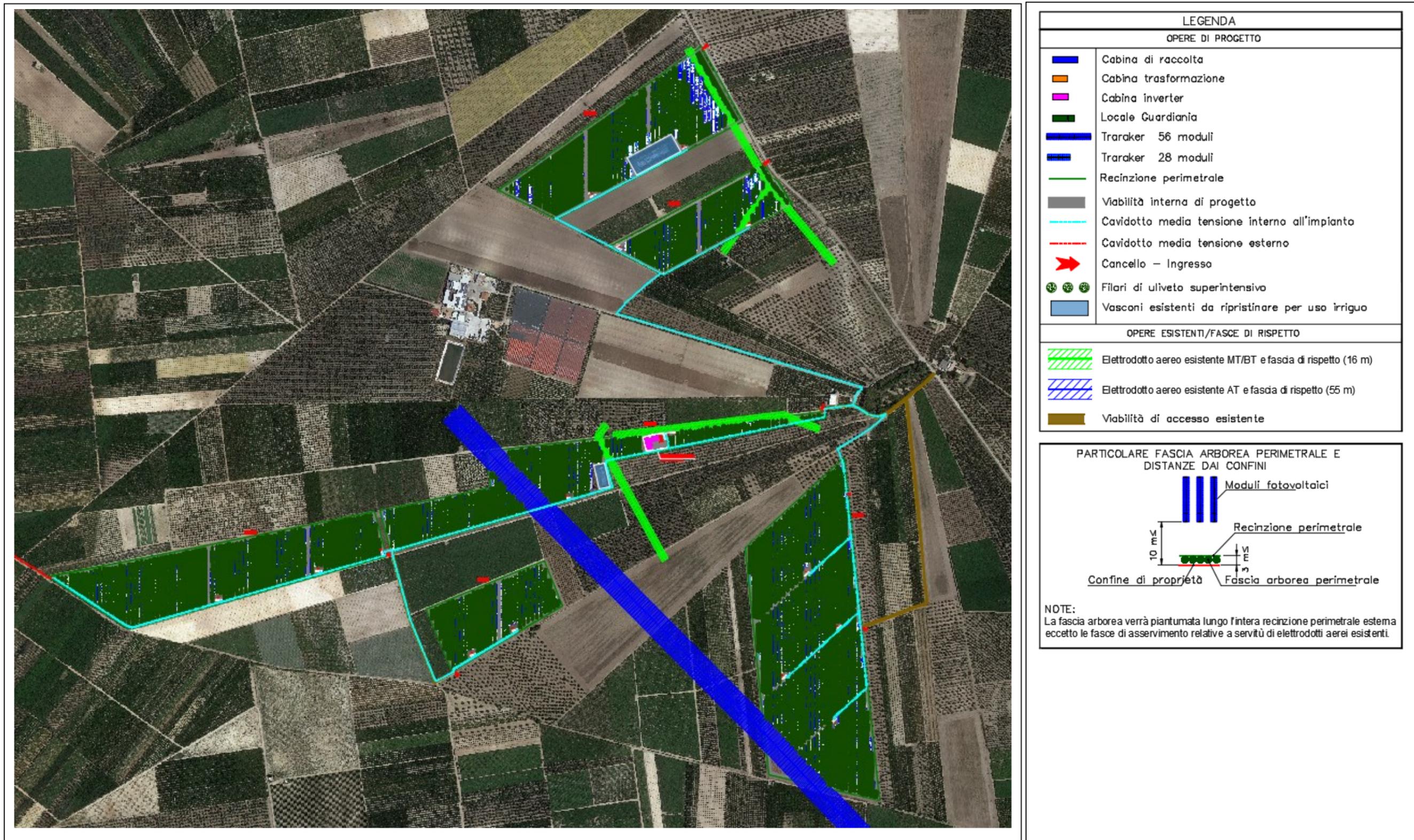


Figura 15 - Ortofoto con Layout impianto e legenda

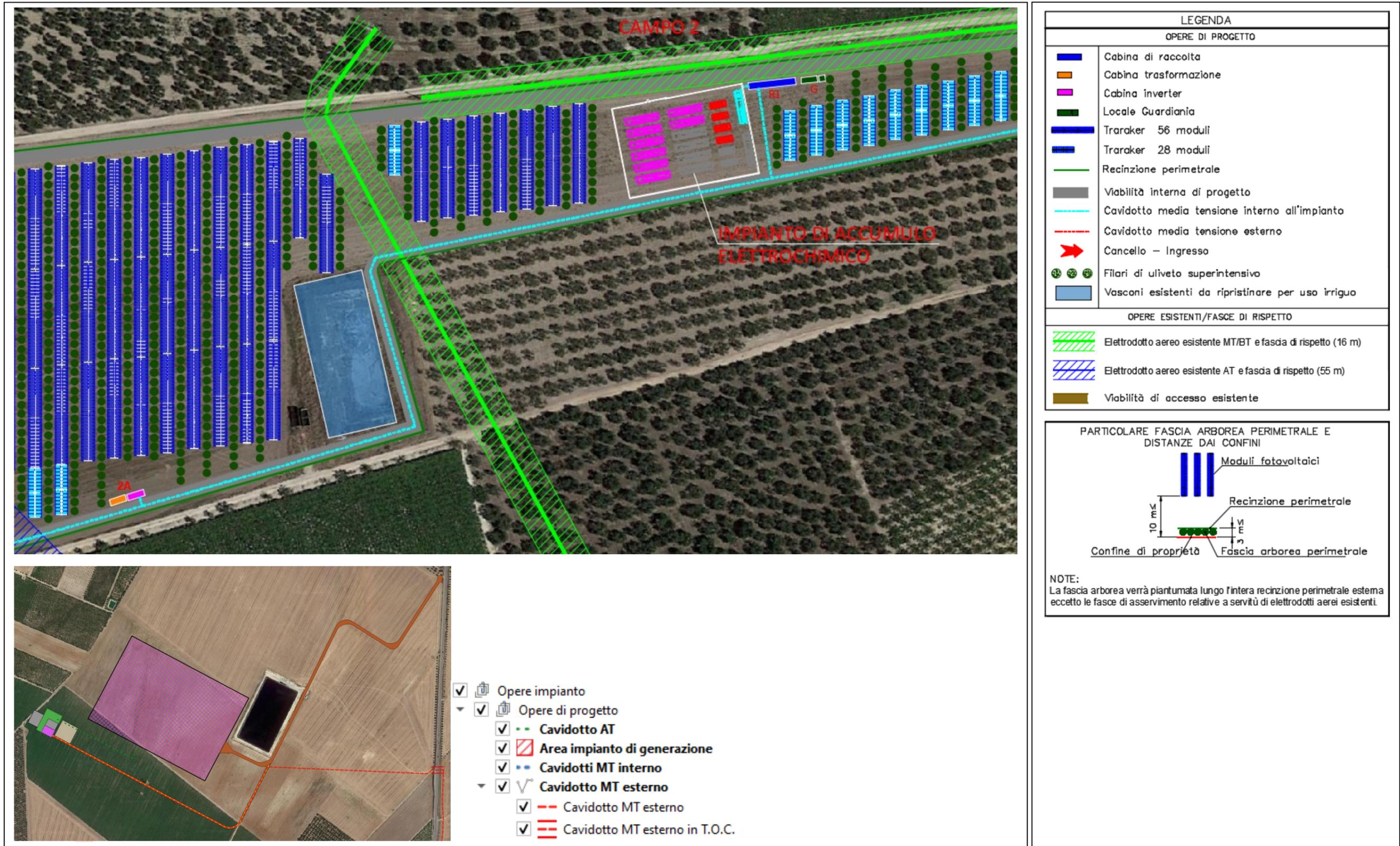


Figura 16 - Particolari stralci sottocampo fotovoltaico e opere di connessione alla RTN

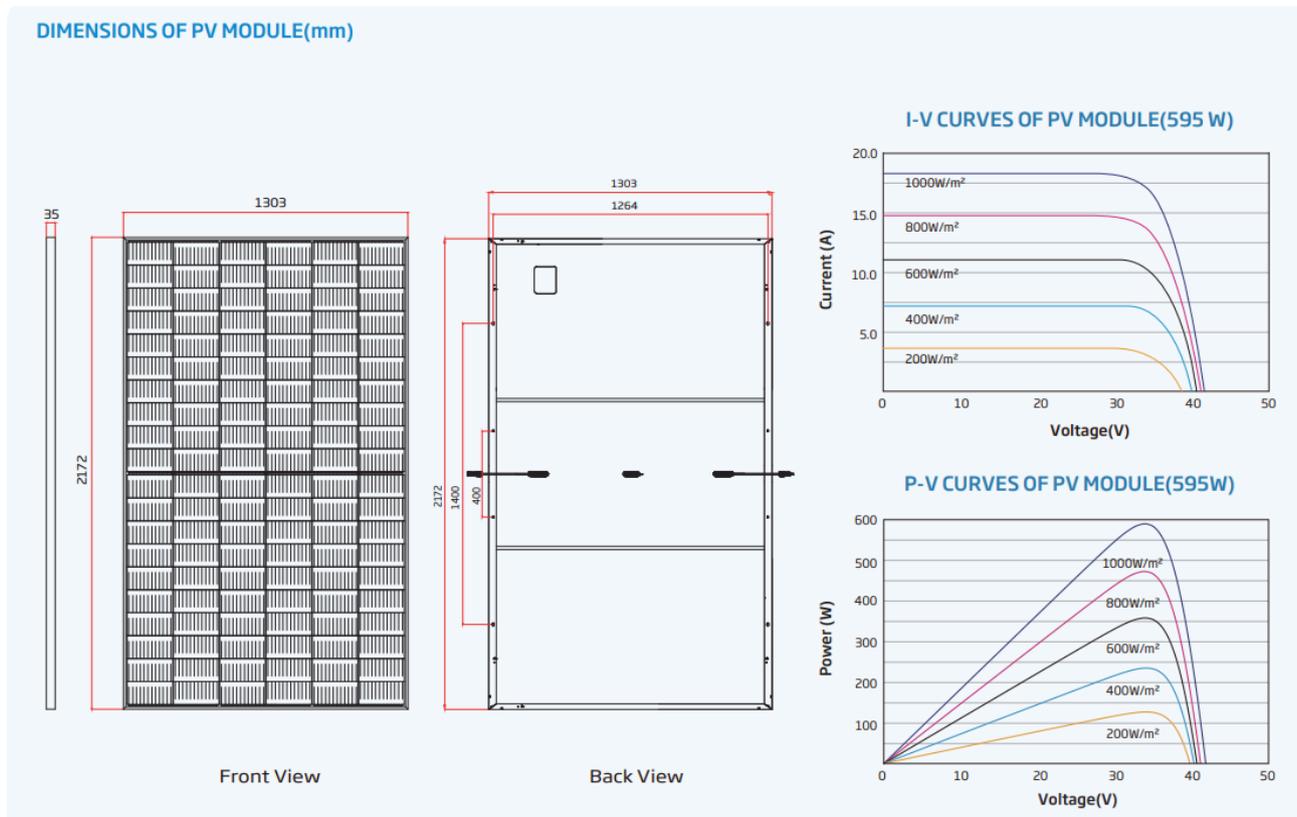
3.4 I MODULI FOTOVOLTAICI

Il modulo fotovoltaico trasforma la radiazione solare incidente sulla sua superficie in corrente continua che sarà poi convertita in corrente alternata dal gruppo di conversione. Esso risulta costituito dai seguenti componenti principali:

- Celle di silicio cristallino;
- diodi di by-pass e diodi di blocco;
- vetri antiriflesso contenitori delle celle
- cornice di supporto in alluminio anodizzato;
- cavi di collegamento con connettori.

I moduli fotovoltaici garantiranno una idonea resistenza al vento, alla neve, agli sbalzi di temperatura, in modo da assicurare un tempo di vita di almeno 30 anni.

Si riportano, nelle seguenti figure, le caratteristiche tecniche e dimensionali indicative che potrebbero avere i moduli fotovoltaici, precisando che **in fase di progettazione esecutiva potranno essere adottate soluzioni/configurazioni impiantistiche differenti in ragione delle disponibilità e delle innovazioni tecnologiche delle componenti sul mercato, fermo restando la potenza complessiva dell'impianto.**



ELECTRICAL DATA (STC)

Peak Power Watts- P_{MAX} (Wp)*	585	590	595	600	605
Power Tolerance- P_{MAX} (W)	0 ~ +5				
Maximum Power Voltage- V_{MPP} (V)	33.8	34.0	34.2	34.4	34.6
Maximum Power Current- I_{MPP} (A)	17.31	17.35	17.40	17.44	17.49
Open Circuit Voltage- V_{OC} (V)	40.9	41.1	41.3	41.5	41.7
Short Circuit Current- I_{SC} (A)	18.37	18.42	18.47	18.52	18.57
Module Efficiency η_m (%)	20.7	20.8	21.0	21.2	21.4

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AML5. *Measuring tolerance: ±3%.

ELECTRICAL DATA (NOCT)

Maximum Power- P_{MAX} (Wp)	443	447	451	454	458
Maximum Power Voltage- V_{MPP} (V)	31.5	31.7	31.9	32.0	32.2
Maximum Power Current- I_{MPP} (A)	14.05	14.09	14.13	14.18	14.22
Open Circuit Voltage- V_{OC} (V)	38.5	38.7	38.9	39.1	39.3
Short Circuit Current- I_{SC} (A)	14.81	14.85	14.88	14.92	14.96

NOCT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s.

MECHANICAL DATA

Solar Cells	Monocrystalline
No. of cells	120 cells
Module Dimensions	2172×1303×35 mm (85.51×51.30×1.38 inches)
Weight	30.9 kg (68.1 lb)
Glass	3.2 mm (0.13 inches), High Transmission, AR Coated Heat Strengthened Glass
Encapsulant material	EVA
Backsheet	White
Frame	35mm(1.38 inches) Anodized Aluminium Alloy
J-Box	IP 68 rated
Cables	Photovoltaic Technology Cable 4.0mm ² (0.006 inches ²), Portrait: 280/280 mm(11.02/11.02 inches) Landscape: 1400/1400 mm(55.12/55.12 inches)
Connector	MC4 EV02 / TS4*

*Please refer to regional datasheet for specified connector.

TEMPERATURE RATINGS

NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	43°C (±2°C)
Temperature Coefficient of P_{MAX}	- 0.34%/°C
Temperature Coefficient of V_{OC}	- 0.25%/°C
Temperature Coefficient of I_{SC}	0.04%/°C

MAXIMUM RATINGS

Operational Temperature	-40 ~ +85°C
Maximum System Voltage	1500V DC (IEC) 1500V DC (UL)
Max Series Fuse Rating	30A

WARRANTY

12 year Product Workmanship Warranty
25 year Power Warranty
2% first year degradation
0.55% Annual Power Attenuation

(Please refer to product warranty for details)

PACKAGING CONFIGURATION

Modules per 40' container: 512 pieces

Figura 17 – Caratteristiche tecniche moduli fotovoltaici

3.5 PRODUCIBILITÀ ATTESA

Le opere di progetto sono finalizzate a consentire la produzione di energia elettrica da sorgente fotovoltaica, nel rispetto delle condizioni per la sicurezza delle apparecchiature e delle persone.

Il parco fotovoltaico progettato ha potenza complessiva totale pari a **36,05 MW**.

Il rendimento di un pannello (modulo) è la quantità di energia solare che un pannello riesce a convertire in energia elettrica per unità di superficie, ed è sempre il massimo rendimento alle condizioni standard STC (Standard Test Condition).

La produzione di energia elettrica derivante dal parco fotovoltaico è stimata considerando una vita utile dell'impianto pari a 30 anni, sulla base delle simulazioni condotte utilizzando il database PVsyst allegato alla relazione tecnica di progetto; da essa è risultato un **valore di producibilità attesa pari a 1747 kWh/kWp/anno**, per cui la produzione di energia elettrica si attesta in **63 GWh/anno**, per una produzione complessiva attesa in 30 anni che si attesta attorno ai 1890 GWh.

3.6 CARATTERISTICHE DELLA CONNESSIONE ALLA RTN

Le opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) prevedono che la centrale venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV della RTN da collegare in entra – esce alla linea 380 kV “Foggia – Palo del Colle”.



L'*impianto di connessione* si suddivide in due parti:

- *Impianto di rete per la connessione*: una volta realizzato, entrerà a far parte della rete di trasmissione e distribuzione nazionale, e pertanto verrà ceduto al proprietario della rete elettrica a cui l'impianto è collegato, e sarà realizzato e gestito secondo precisi standard, e potrebbe essere utilizzato anche per il collegamento alla rete di altri impianti di produzione. Essendo parte dell'impianto di rete, non verrà dismesso al termine della vita utile, e pertanto per esso non deve essere previsto l'obbligo di ripristino;
- *Impianto di utenza per la connessione (SE)*: è a tutti gli effetti uno dei componenti dell'impianto e come tale viene gestito ed installato, e resterà nella disponibilità del produttore.

Nella fattispecie, il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della centrale alla nuova Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione.

3.6.1 Opere di rete per la connessione

La stazione RTN di Cerignola è di nuova realizzazione già autorizzata, ma ancora in fase di cantierizzazione e, pertanto, al momento non esiste alcuna opera.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto.

3.6.2 Sottostazione Elettrica Utente

L'impianto di utenza per la connessione (SE) è principalmente costituito dalla Sottostazione elettrica utente, dove avviene la raccolta dell'energia prodotta dall'impianto, la trasformazione di tensione e la consegna. Essa sarà ubicata in prossimità della futura Stazione Elettrica Terna "Foggia – Palo del Colle" di Cerignola.

Nello specifico, l'energia prodotta dall'impianto e raccolta nella CdR (Cabina di Raccolta) sarà convogliata nella Sottostazione Elettrica Utente (SE) di nuova costruzione, in cui avverrà l'innalzamento di tensione e la successiva consegna alla futura stazione TERNA 380/150 kV di Cerignola, tramite la realizzazione di un sistema di sbarra a 150 kV che consentirà la connessione anche di altri Utenti Produttori, che quindi condivideranno il punto assegnato da Terna per la cessione dell'Energia prodotta.

Nella Sottostazione elettrica utente saranno realizzati:

- Un edificio servizi, ospitante la sala Quadri MT, la Sala Quadri BT e Sala Controllo;
- Gli stalli AT/MT, con trasformatore elevatore di Tensione BT/MT e apparecchiature elettromeccaniche.

Saranno, inoltre, installati:



- Gruppi di Misura (GdM) dell'energia prodotta, a loro volta costituiti dagli Apparecchi di Misura (AdM) e dai trasduttori di tensione (TV) e di corrente (TA). Particolare rilievo assumono a tal proposito il punto di installazione degli AdM, il punto e le modalità di prelievo di tensione e corrente dei relativi TA e TV, la classe di precisione dei singoli componenti del GdM;
- Apparecchiature elettriche di protezione e controllo BT, MT, AT, ed altri impianti e sistemi che rendono possibile il sicuro funzionamento dell'intera installazione e le comunicazioni al suo interno e verso il mondo esterno;
- Apparecchiature di protezione e controllo dell'intera rete MT e AT;
- Area sbarre AT a 150 kV completa di apparecchiature AT per la connessione alla futura stazione Terna 380/150 kV di Cerignola.

3.6.3 L'impianto di accumulo elettrochimico

All'interno del campo fotovoltaico sarà anche realizzato un sistema di accumulo elettrochimico della Potenza di **14 MW** e capacità **28 MWh**.

I sistemi di storage elettrochimico, più comunemente noti come batterie, sono in grado, se opportunamente gestiti, di essere asserviti alla fornitura di molteplici applicazioni e servizi di rete.

Il sistema di accumulo sarà basato sulla tecnologia agli ioni di litio; esso comprenderà:

- BAT: batteria di accumulatori elettrochimici, del tipo agli ioni di Litio;
- BMS: il sistema di controllo di batteria (Battery Management System);
- BPU: le protezioni di batteria (Battery Protection Unit);
- PCS: il convertitore bidirezionale caricabatterie-inverter (Power Conversion System);
- EMS: il sistema di controllo EMS (Energy management system);
- AUX: gli ausiliari (HVAC, antincendio, ecc.).

3.7 OPERE CIVILI

La realizzazione del progetto proposto richiederà l'esecuzione di alcune opere civili, quali le opere di recinzione, le opere di basamento delle cabine/prefabbricati/shelter, accessi, cunicoli per cavi, ecc.

Per quanto riguarda l'impianto nel senso stretto del termine, invece, le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici non richiederanno particolari opere civili, in quanto la struttura di sostegno dei moduli fotovoltaici sarà ancorata a terra mediante pali battuti fino a profondità idonee.



3.7.1 FABBRICATI

I fabbricati/manufatti cabina si rendono necessari per alloggiare alcuni componenti elettrici che, per loro natura e costituzione non possono stare all'esterno, quali inverter, trasformatori, quadri elettrici.

Area impianto di generazione

Nell'area dell'impianto di generazione verranno installati i seguenti manufatti prefabbricati in C.A.V (cemento armato vibrato):

- cabine di trasformazione;
- cabine di conversione (inverter);
- cabina per la guardiania;
- cabina di raccolta.

Le vasche di fondazione in CAV sono realizzate in monoblocco in modo da creare una vasca stagna sottostante tutto il locale.

Si precisa che in fase di progettazione esecutiva potranno essere adottate soluzioni differenti in merito alla tipologia delle cabine; Shelter anziché cabine in CAV. La cabina tipo shelter, interamente prefabbricata, verrà realizzata mediante l'utilizzo di idonei profilati ad uso strutturale (ad es. profilati di acciaio, lamiera grecate, etc.), completi di idoneo e duraturo sistema di protezione superficiale (ad es. zincatura a caldo secondo UNI ISO 1461, verniciatura, etc) ed opportunamente dimensionati e posti in opera, per consentire l'alloggiamento e il fissaggio delle pareti perimetrali.

SE utente ed impianto di accumulo elettrochimico

Il fabbricato della SE utente è costituito da una struttura in c.a gettata in opera a pianta rettangolare, delle dimensioni riportate nelle tavole allegate con copertura piana. All'interno verranno alloggiate le componenti impiantistiche.

Per l'impianto di accumulo elettrochimico si adotteranno cabine tipo shelter.

I container saranno progettati per ospitare le apparecchiature elettriche, garantendo idonee segregazioni per le vie cavi (canalizzazioni e pavimento flottante), isolamento termico e separazione degli ambienti, spazi di manutenzione e accessibilità dall'esterno.

3.7.2 Strutture di sostegno dei moduli

I moduli fotovoltaici verranno fissati ad una struttura di sostegno ancorata a terra mediante pali battuti ad una profondità variabile a seconda delle caratteristiche di resistenza del terreno.

Il supporto a cui sono fissati di moduli fotovoltaici, denominato "tracker", è libero di ruotare attorno al proprio asse, in direzione est – ovest, ed è dotato di un motore e di un orologio solare, tale per cui i moduli modificheranno il proprio orientamento così da seguire il sole durante la giornata, massimizzando la radiazione solare incidente sulla propria superficie.



Il sistema ha un movimento automatico mattina-sera (variazione dell'angolo di azimut), mentre l'inclinazione dei pannelli (angolo tilt) sarà eventualmente regolata manualmente agli equinozi in coincidenza con gli interventi di pulizia e controllo ai pannelli. La disposizione delle file e delle schiere all'interno delle stesse è tale da mantenere sempre un interasse costante in modo da impedire l'ombreggiamento reciproco tra i pannelli.

Nella fattispecie, si adotteranno due tipologie di tracker:

- Tipo A: tracker con 56 moduli;
- Tipo B: tracker con 28 moduli (permettono l'occupazione delle aree di terreno in cui il tracker Tipo A non rientra per dimensione).

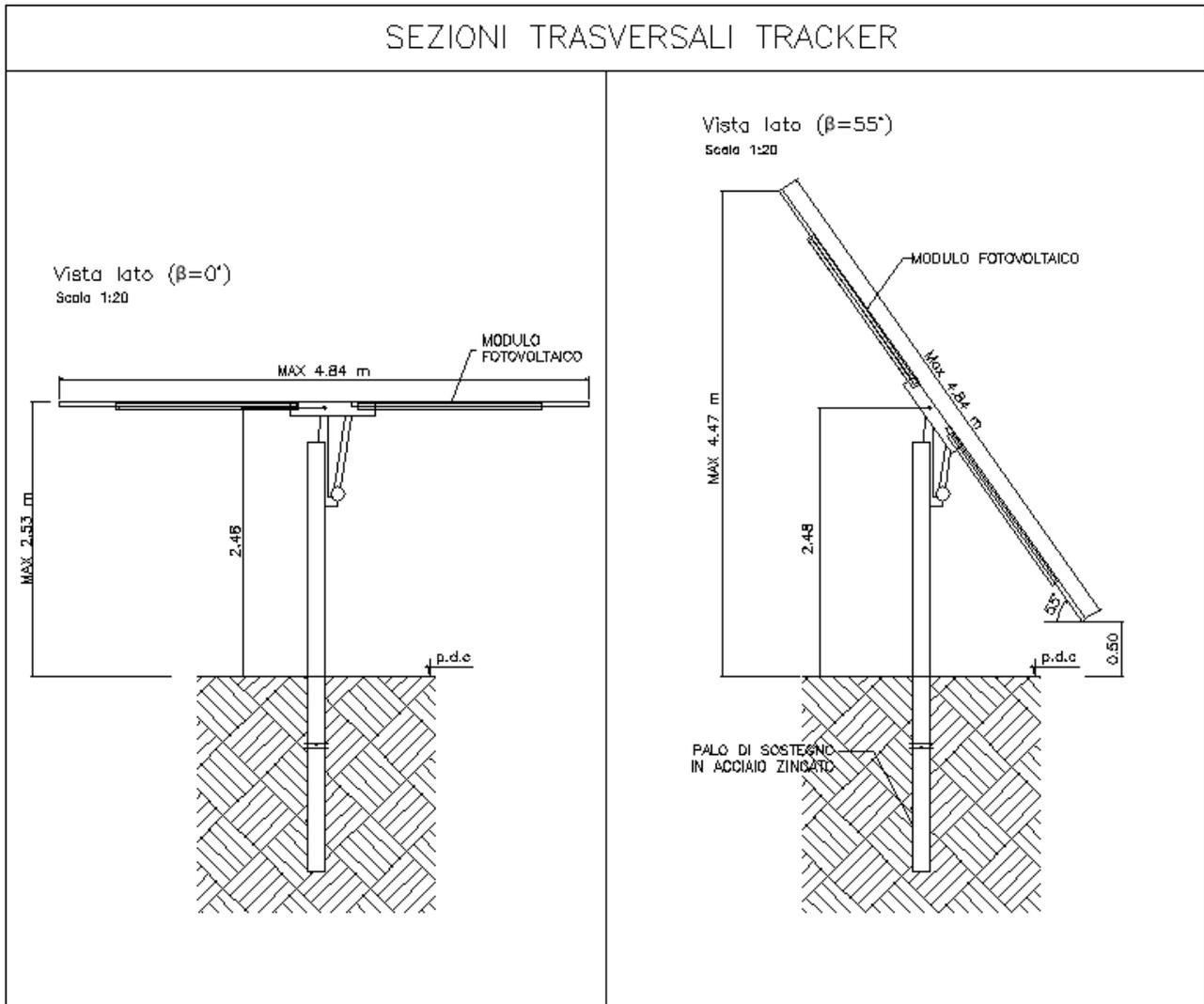


Figura 18 - Particolare Sezione tracker monoassiali

Si precisa inoltre che in fase di progettazione esecutiva potranno essere adottate soluzioni/configurazioni differenti in ragione delle disponibilità e delle innovazioni tecnologiche delle componenti sul mercato, fermo restando la potenza complessiva dell'impianto e l'area del terreno occupato dalle strutture.

3.7.3 Viabilità

La viabilità interna al parco fotovoltaico è progettata per garantire il transito di automezzi sia in fase di costruzione che di esercizio dell'impianto. Le nuove strade avranno una lunghezza complessiva di 11420 m e saranno realizzate in misto granulare stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale e avranno le larghezze della carreggiata carrabile minima di 4,00 m (massima 5 m) con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.

Il pacchetto stradale dei nuovi tratti di viabilità sarà composto da uno strato di idoneo spaccato granulometrico proveniente da rocce o ghiaia, posato con idoneo spessore, mediamente pari a 30 cm.

Per il solo accesso all'area dell'impianto di rete di utenza per la connessione verrà realizzata un'apposita viabilità di lunghezza pari a 785 m, mentre sarà condiviso l'accesso alla Stazione Terna (la cui realizzazione è stata già autorizzata), di cui si riporta di seguito uno stralcio.





Figura 19 - Stralcio planimetrico viabilità di accesso alla SE Terna e alla SE utente

3.7.4 Cavidotti

La posa dei cavidotti in MT di collegamento tra le cabine Inverter e di trasformazione interne alle stringhe dei sottocampi fotovoltaici fino alla cabina di raccolta e poi da queste verso la SE di Utente verranno posati effettuando degli scavi in trincea.

Gli scavi per le trincee per la posa dei cavi MT saranno effettuati con uno scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 1,3 metri; successivamente sarà depositato il terreno stesso proveniente dallo scavo. Dopo la posa del cavo, lo scavo verrà riempito con lo stesso terreno di risulta; ad una profondità dello scavo di circa 1 metro verrà posto un nastro segnalatore. A distanza opportuna, lungo il percorso del cavidotto, verranno posti dei pozzetti di ispezione, al fine di poter ispezionare il cavidotto ed effettuare le manutenzioni eventualmente necessarie durante la vita utile dell'impianto fotovoltaico. Il percorso del cavidotto potrà essere segnalato con dei cartelli appositi piantati lungo il tracciato. Il residuo del rinterro del cavidotto verrà riutilizzato o smaltito in discarica secondo quanto previsto dalla relazione "terre e rocce da scavo".

Per la connessione alla SE utente, sarà realizzato un cavidotto esterno nel quale verranno alloggiati 3 terne di cavi.

Tale cavidotto sarà realizzato in TOC in caso di interferenze con la viabilità esistente e con il reticolo idrografico.

3.7.5 Recinzioni

La recinzione perimetrale dell'impianto sarà realizzata con paletti e reti plastificate colore verde; l'altezza massima è pari a 2,30 m; sarà dotato inoltre di apposito varco per il transito della microfauna.

La recinzione della SE utente e dell'impianto di accumulo elettrochimico sarà invece realizzata in c.a gettato in opera per la parte inferiore e pilastri in c.a.v. nella parte superiore. Le stazioni verranno dotate di accesso pedonale e carrabile.

Per maggiori dettagli si rimanda alle tavole grafiche allegato al progetto.

3.7.6 Impianti di trattamento delle acque e vasche di raccolta

La stazione elettrica utente e l'impianto di accumulo elettrochimico saranno dotate di impianto di trattamento delle acque meteoriche.

Il funzionamento dell'impianto prevede che a seguito delle precipitazioni atmosferiche, le acque meteoriche di dilavamento del piazzale della sottostazione e dell'impianto di accumulo vengano convogliate in canalette grigliate di raccolta, da cui poi vengono canalizzate alla vasca per il trattamento depurativo di: grigliatura, accumulo, dissabbiatura e disoleazione.

3.8 Scelta Progettuale: Agro-Voltaico e Piano Colturale

La scelta progettuale effettuata è frutto di numerosi studi, oltre che di un'attenta analisi delle alternative possibili, sia a livello di localizzazione che di scelte dimensionali, impiantistiche e tecnologiche.

La decisione finale della tipologia agrovoltaica di impianto è risultata la migliore, in termini di ricadute ambientali e socio-economiche.

Alla produzione di energia elettrica derivante dall'impianto fotovoltaico, è stata associata l'attività agricola condotta su circa **23 ettari** di terreno su totali **55 ettari** circa di estensione dell'intero impianto.

La tipologia colturale da impiantare è ricaduta sull' **olivo superintensivo**, secondo il prospetto ricavato e di seguito riportato:

Campi	Cultivar	Ettari coltivabili	N. piante	Piante/ha	Lunghezza TOT filari ml
1 - 6	Arbequina e Oliana	22,8	29.563	1.296	44.346

Tabella 4 - Tabella riepilogativa campi di coltivazione ed estensione

così come indicato dagli studi specialistici condotti ed allegati al progetto.

La scelta dell'uliveto superintensivo, individuata in quanto nell'immediato intorno la maggior parte delle coltivazioni è costituita da uliveti, risulta compatibile con il layout dell'impianto fotovoltaico che permette che tra una fila e l'altra dei moduli fotovoltaici intercorre una distanza di circa 10,0 m sufficienti a garantire uno sviluppo corretto della pianta e a permetterne le pratiche agronomiche necessarie per il mantenimento e la cura delle stesse.

Si riporta di seguito uno stralcio della tavola dei particolari costruttivi.



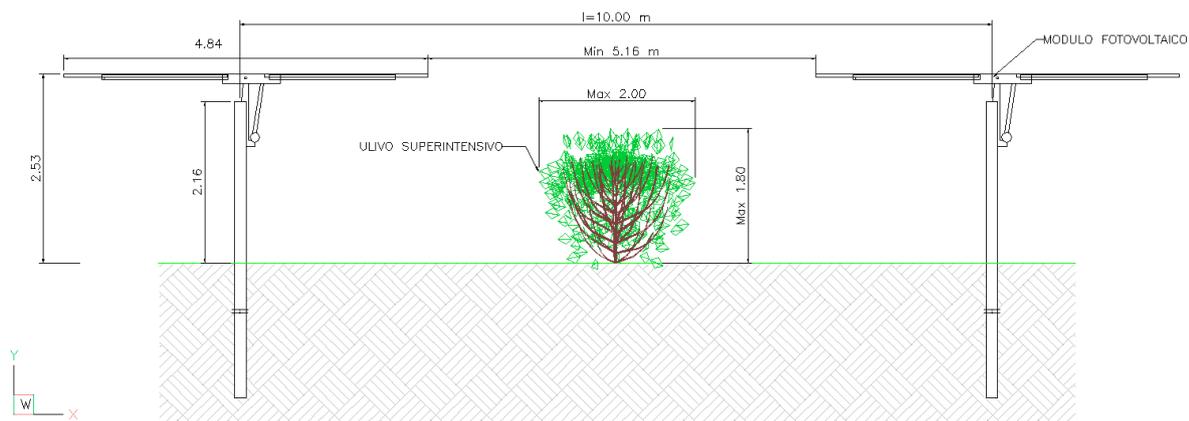


Figura 20 - Particolare costruttivo

In aggiunta all'oliveto si andranno ad installare all'interno dell'area, un apiario formato da **15 arnie** dalle quali sarà possibile ricavare una produzione di circa kg 300 di miele/anno.

Il progetto Agro-voltaico sarà, in definitiva, costituito dai seguenti elementi:

- Un **impianto fotovoltaico**, descritto nei paragrafi precedenti e di cui alla relazione tecnica di dettaglio allegata al progetto;
- Un **arboreto superintensivo** - SHD 2.0 - di olive da olio con una superficie netta investita di **circa 22,80 ha con 29.563 piante** costituito da:
 - o **N. 06 Campi di produzione** (Lotti da 1 a 6): per una superficie utile alla coltivazione di olive di varietà Arbequina e Oliana di **ha 22,8**;
 - o **N. 06 impianti di irrigazione** gestiti da una cabina irrigazione con centralina automatizzata con impianto a gocciolatoi auto-compensanti a lunga portata;
 - o **N. 02 E-Station** di utenza esterna con colonnine di ricarica elettrica per le attrezzature da potatura manuale e delle macchine agricole adibite alla pulizia, potatura e raccolta delle olive meccanizzate.

Per maggiori dettagli riguardanti sia il piano colturale che la relativa analisi costi/benefici si rimanda allo studio pedo-agronomico e ai relativi elaborati allegati al progetto.

4. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nella presente Sintesi del *Quadro di riferimento Ambientale* si è proceduto alla sintesi delle analisi delle caratteristiche ambientali interessate alla realizzazione delle opere di progetto suddivise per singola componente ambientale.

In particolare, saranno illustrate, in forma sintetica, le analisi effettuate sulle componenti ambientali ritenute significative, tra quelle indicate dalla vigente legislazione relativa agli studi di impatto, ovvero:

- **Aria e clima;**
- **Acqua;**
- **Suolo e sottosuolo;**
- **Biodiversità;**
- **Popolazione e salute umana;**
- **Patrimonio culturale e paesaggio;**
- **Clima acustico.**

Per ognuno dei fattori ambientali, la valutazione indicherà la stima degli impatti potenzialmente indotti nelle tre fasi di progetto ovvero: **cantiere**, **esercizio** e **dismissione**. Si arriverà ad esprimere la valutazione d'impatto sulla componente mediante **matrici di valutazione dell'impatto ambientale**, che faranno riferimento ai parametri di **durata** dell'effetto, della sua **frequenza**, **estensione geografica**, **intensità**, **reversibilità**, **probabilità di accadimento**, **Mitigazione e sensibilità**, valutati con l'assegnazione di un valore numerico a cui corrisponderà un valore di impatto finale (positivo o negativo) che potrà essere **Trascurabile**, **Basso**, **Medio-Basso**, **Medio**, **Medio-Alto**, **Alto**.

Se ne riporta di seguito una tabella esemplificativa.

VALORE IMPATTO POTENZIALE	IMPATTI NEGATIVI	IMPATTI POSITIVI
impatto ≤ 1	Trascurabile	Trascurabile
$1 < \text{impatto} \leq 2$	Basso	Basso
$2 < \text{impatto} \leq 3$	Medio-basso	Medio-basso
$3 < \text{impatto} \leq 4$	Medio	Medio
$4 < \text{impatto} \leq 5$	Medio-alto	Medio-alto
> 5	Alto	Alto

Tabella 5 - Scala di valori d'impatto potenziale



4.1 ARIA E CLIMA

L'inquinamento atmosferico è un problema che riguarda principalmente i paesi industrializzati e quelli emergenti o in via di sviluppo. All'origine dell'inquinamento atmosferico vi sono i processi di combustione (produzione di energia, trasporto, riscaldamento, produzioni industriali, ecc.) che comportano l'emissione diretta di sostanze inquinanti quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo, monossido di carbonio e altre, denominate complessivamente inquinanti primari. A queste si aggiungono gli inquinanti che si formano in seguito ad interazioni chimico-fisiche che avvengono tra i composti (inquinanti secondari), anche di origine naturale, presenti in atmosfera e dalle condizioni meteorologiche che hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici.

Nelle aree urbane, in cui la densità di popolazione e le attività ad essa legate raggiungono livelli elevati, si misurano le maggiori concentrazioni di inquinanti.

La Regione Puglia persegue una strategia regionale integrata ai fini della tutela della qualità dell'aria, nonché ai fini della riduzione delle emissioni dei gas climalteranti, che ha portato alla adozione del *Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA)* adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, in precedenza sintetizzato e per i cui dettagli si rimanda al Quadro Ambientale allegato al progetto.

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale **“Qualità dell'aria”** sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e viabilità • Installazione moduli e opere di progetto • Trasporto / smaltimento materiale di cantiere
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Esercizio dell'impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area • Trasporto / smaltimento materiale di risulta-rifiuti

4.1.1 Stima degli impatti

Impatti in fase di cantiere e dismissione

In tale fase sono riconoscibili effetti derivanti:

- Dall'emissione di polveri per movimenti terra per la realizzazione e/o sistemazione della viabilità di servizio e delle piazzole, oltre che dal transito dei mezzi di cantiere;
- dalle Emissioni inquinanti da traffico veicolare.



Impatti in fase di esercizio

In considerazione del fatto che l'esercizio dell'impianto fotovoltaico è assolutamente privo di emissioni aeriformi di qualsivoglia natura, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera, che anzi, a scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

In fase di esercizio, tralasciando le trascurabili emissioni di polveri ed inquinanti dovute alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, la produzione di energia elettrica consente di evitare il ricorso a fonti di produzione inquinante.

Pertanto l'impatto sarà positivo per evitate emissioni di gas serra: Il funzionamento dell'impianto comporterà un impatto positivo sulla qualità dell'aria e clima con estensione geografica globale dovuto alle mancate emissioni di inquinanti in atmosfera grazie all'impiego di una fonte di energia rinnovabile per la produzione di energia elettrica.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere e dismissione

Saranno adottati i seguenti accorgimenti al fine di limitare al massimo l'impatto potenziale:

- bagnatura delle superfici con acqua;
- copertura con teloni dei materiali pulverulenti durante il trasporto sui mezzi;
- limitazione della velocità dei mezzi sulle piste di cantiere;
- utilizzo mezzi a basse emissioni;
- attenta e periodica manutenzione dei mezzi.

Matrice di valutazione Impatto ARIA E CLIMA

MATRICE VALUTAZIONE IMPATTO ARIA E CLIMA		FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
		Emissione di inquinanti atmosferici / polveri	Emissione di gas serra	Emissione di inquinanti atmosferici / polveri
DURATA (D)	Breve			
	Medio-breve	0.40		0.40
	Media			
	Medio-lunga			
	Lunga		1	
FREQUENZA (F)	Concentrata			
	Discontinua	0.67		0.67
	Continua		1	
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0.33		0.33
	Estesa			
	Globale		1	
INTENSITÀ (I)	Trascurabile			
	Bassa	0.50		0.50
	Media		0.75	
	Alta			
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine	0.33		0.33
	Medio-lungo termine		0.67	
	Irreversibile			
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa			
	Media			
	Alta			
	Certa	1	1	1
MITIGAZIONE (M)	Alta			
	Media	0.50		0.50
	Bassa			
	Nulla		1	
SENSIBILITÀ (S)	Bassa	0.25		0.25
	Media		0,50	
	Alta			
	Molto alta			
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILE	MEDIO	TRASCURABILE
IMPATTO POTENZIALE TOTALE		TRASCURABILE	MEDIO	TRASCURABILE

Tabella 6 - matrice valutazione impatto, componente ARIA E CLIMA

4.2 ACQUA

Come precedentemente affermato, l'area di interesse progettuale ricade all'interno della perimetrazione **R16-087** appartenente all'Autorità di Bacino della Puglia e catalogato come "**Altri bacini regionali con immissione in mare**". Detta area risulta ricompresa fra il Bacino Idrografico R16-086 del Torrente Carapelle a Nord-Ovest ed il bacino idrografico interregionale del Fiume Ofanto a Sud-Est.

Nell'area di impianto non si riscontra la presenza di alcun corpo idrico superficiale rilevante: i corpi idrici superficiali più prossimi all'area di impianto, oltre a quello del Fosso della Pila tuttavia non monitorato relativamente al suo stato chimico ed ecologico, sono il Confluente Carapellotto - foce Carapelle a Nord-Ovest dell'impianto, ed il Confluente Locone – confluyente Foce Ofanto; essi risultano distanti, tuttavia, oltre 10 km dall'area di impianto.

Non risultano mappati, invece, corpi idrici sotterranei nell'area interessata.

Relativamente ai **Lineamenti idrografici e idrogeologici** del sito, le particolari condizioni geologico-strutturali che caratterizzano il tavoliere di Foggia, hanno determinato la formazione di una triplice circolazione idrica sotterranea, in acquiferi con caratteristiche idrogeologiche profondamente differenti. Procedendo dal basso verso l'alto, la successione si presenta nel modo seguente:

- Acquifero fessurato-carsico profondo;
- Acquifero poroso profondo
- Acquifero poroso superficiale

In questo contesto, si ha una buona capacità di infiltrazione delle acque piovane a svantaggio del ruscellamento, ostacolato anche dalle bassissime pendenze e come testimoniato dalla presenza di un reticolo idrografico molto carente. In profondità, oltrepassata la zona vadosa (di estensione variabile a seconda del periodo dell'anno), persistono caratteristiche idrogeologiche idonee alla formazione di livelli di falda freatica a diverse profondità e di spessore variabile tipiche della tipologia di acquiferi multifalda.

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "**Acqua**" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Stoccaggio temporaneo mezzi / materiali di cantiere • Fabbisogni idrici a scopo civile / abbattimento polveri di cantiere
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza dell'impianto • Esercizio dell'impianto



FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none">• Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area

4.2.1 Stima degli impatti

Impatti in fase di cantiere e dismissione

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Acqua" a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee, dovuta all'eventuale sversamento di liquidi da materiali o mezzi stoccati temporaneamente in cantiere;
- Consumo di risorsa idrica, dovuto ai fabbisogni idrici civili e alla risorsa necessaria per effettuare la bagnatura delle superfici e contenere l'emissione di polveri nell'aria.

In fase di dismissione:

- Recupero di suolo (**impatto positivo**).

Impatti in fase di esercizio

- Alterazione drenaggio superficiale
- Consumo di risorse idriche: dovuto al processo di lavaggio dei moduli che prevede TOT interventi all'anno attraverso l'utilizzo di appositi rulli impregnati di sola acqua priva di qualsiasi agente chimico. Il tutto finalizzato a contenere il consumo della risorsa e non alterare chimicamente il suolo sottostante.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere

- Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, in conformità con le vigenti norme
- Immediata asportazione della parte di suolo eventualmente interessata da perdite di olio motore o carburante.
- Sagomatura dei piazzali e dei fronti di scavo onde evitare ristagni.
- Realizzazione di una rete di gestione delle acque superficiali e sistemi di sedimentazione.
- Utilizzo di acqua in quantità e periodi in cui sia strettamente necessario.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

- Utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione della viabilità interna;

- Utilizzo di macchinari per il lavaggio dei moduli che richiedono ridotte quantità di acqua;
- Realizzazione vasche di contenimento, per eventuali sversamenti di liquidi (olio e sostanze chimiche), sottostanti il trasformatore MT/AT nella SE utente ed i container dell'impianto di accumulo elettrochimico;
- Realizzazione e manutenzione dell'impianto di raccolta e trattamento delle acque meteoriche.

Matrice di valutazione Impatto ACQUA

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO ACQUA		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO		FASE DI DISMISSIONE
		Alterazione qualità acque superficiali / sotterranee	Consumo risorse idriche	Alterazione drenaggio superficiale	Consumo risorse idriche	Recupero di suolo
DURATA (D)	Breve					
	Medio-breve	0,40	0,40			
	Media					
	Medio-lunga					
	Lunga			1	1	1
FREQUENZA (F)	Concentrata					
	Discontinua		0,67	0,67	0,67	
	Continua	1				1
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Estesa					
	Globale					
INTENSITÀ (I)	Trascurabile		0,25	0,25	0,25	
	Bassa					0,5
	Media	0,75				
	Alta					
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine		0,33	0,33		
	Medio-lungo termine	0,67			0,67	0,67
	Irreversibile					
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa					
	Media			0,50		
	Alta		0,75			
	Certa	1			1	1
MITIGAZIONE (M)	Alta		0,25			
	Media					
	Bassa					
	Nulla	1		1	1	1
SENSIBILITÀ (S)	Bassa	0,25	0,25			
	Media			0,50	0,50	0,50
	Alta					
	Molto alta					
IMPATTO POTENZIALE		BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE	BASSO	MEDIO-BASSO
IMPATTO POTENZIALE COMPLESSIVO		BASSO		BASSO		MEDIO-BASSO

Tabella 7 - matrice valutazione impatto, componente ACQUA

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Per una valutazione specifica dell'area in esame si è reso necessario condurre, preliminarmente, uno studio degli aspetti geologici dell'area indagata in modo da acquisire quanti più elementi necessari per la realizzazione del progetto, con particolare riferimento agli aspetti geologici geomorfologici ed idrografici.

È stato poi condotto uno studio basato sull'analisi della capacità del suolo del sito interessato. In base alla cartografia consultata e all'osservazione dei luoghi al momento del sopralluogo, si può affermare che le superfici direttamente interessate dal progetto, dal punto di vista della classificazione LCC (Land Capability Classification), sono inquadrabili nella Classe III s "suoli di difficile lavorazione". Ai fini della presente indagine si è fatto riferimento anche ai supporti cartografici della Regione Puglia e precisamente alla Carta di capacità di uso del suolo (Regione Puglia-INTERREG II).

La natura del progetto è di un impianto agro-voltaico, il cui layout di impianto è stato studiato in modo tale da potersi combinare con l'attività agricola da condurre all'interno del campo fotovoltaico stesso, pertanto, ci sarà un'esigua sottrazione del suolo.

L'area interessata dall'impianto di generazione sarà, inoltre, interessata da una minima movimentazione di terreno legata principalmente alla realizzazione della viabilità di cantiere, realizzazione dei cavidotti interni ed al posizionamento dei manufatti cabine. I tracker saranno posizionati seguendo l'attuale andamento altimetrico del terreno, ovvero senza eseguire operazioni di livellamento, e saranno infissi a terra per battitura, quindi senza realizzazione di opere di fondazione.

Inoltre, la viabilità interna al campo sarà lasciata allo stato naturale, e saranno periodicamente ripuliti dalla vegetazione con sfalcio e taglio manuale.

In conclusione, si può ragionevolmente affermare che il parco non verrà a turbare alcun equilibrio idrico sotterraneo o superficiale, né verrà alterata la linea di spartiacque attuale nelle aree considerate.

Inquadramento Geologico

Il territorio L'area in esame è rappresentata nel foglio 422 "Cerignola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 che riporta la presenza estesa delle unità della fossa Bradanica così stratificate: nella porzione più superficiale si riconoscono le Sabbie di Torre Quarto (STQ) (appartenenti al Sistema di Cerignola - RGL), costituite da sabbie medie e fini di colore giallo ocra; Al di sotto delle STQ, separate da una superficie di erosione, sono presenti le Argille Subappennine grigio azzurre (ASP), costituite da argille siltose e silt sabbiosi di colore grigio azzurro. Al di sopra dell'unità della fossa Bradanica si termina la serie stratigrafica con il Supersistema del Tavoliere delle Puglie che comprende i depositi alluvionali riferibili a tutti i corsi d'acqua che solcano il Tavoliere.

Dal punto di vista tettonico-strutturale, nelle vicinanze dell'area si individuano faglie di tipo prevalentemente diretto sepolte con andamento tipico appenninico NO-SE; dal catalogo dell'ISPRA (progetto ITHACA (ITaly HAZard from CAPable faults) non risultano presenti nell'area di studio faglie attive o capaci nelle immediate vicinanze. L'elemento tettonico più vicino considerato



come faglia attiva e capace è la faglia denominata “Foggia – Cerignola Sud” (codice 44101) posizionata a circa 15 km a sud-ovest dell’area di studio.

Lineamenti Geomorfolologici

L’area di studio risiede all’interno dell’elemento geografico del Tavoliere di Puglia che occupa una superficie di oltre 4.000 km². L’unico elemento geomorfologico significativo di area vasta è rappresentato da una superficie sub-pianeggiante, geneticamente identificabile a un terrazzamento marino, avente una leggera pendenza verso nord-est e solcata da alcuni corsi d’acqua minori tipicamente chiamati “marane”. Questo ripiano è compreso fra il Fiume Ofanto e il Torrente Carapelle e fa parte di una superficie che si estende da Ascoli Satriano al Golfo di Manfredonia, come a raccordare i rilievi appenninici alla piana costiera.

Dal punto di vista morfologico si tratta di una superficie di accumulo di tipo complesso (superficie di accumulo di Cerignola) generata dall’accumulo e progradazione di una piana costiera legata alle fasi di sollevamento e rimodellata dagli agenti esogeni. In altri termini essa mostra l’originaria inclinazione della superficie di regressione del mare pleistocenico.

La rete idrografica si presenta piuttosto scarsa e caratterizzata soprattutto da corsi d’acqua a carattere torrentizio. Questo è dovuto essenzialmente alle caratteristiche geologiche delle formazioni affioranti, che mostrano una permeabilità medio-alta e all’assenza di rilievi montuosi. In questo settore geografico e morfologico, i corsi d’acqua scorrono in ampie valli dall’aspetto rettilineo ma dagli argini non ben definiti e tutti si allineano in direzione prevalente SO-NE. Nell’intorno dell’area di studio, a 4,5 km a Nord-Ovest scorre il “Fosso della Pila” e a 8,3 km a Sud-Est scorre il “fiume Ofanto” dall’aspetto meandriforme e recettore di corsi d’acqua affluenti minori. L’area di studio risiede a una quota compresa tra gli 80 e 60 metri s.l.m., in un’area estesamente pianeggiante con pendenze che non superano i 2° e dista circa 13 km dalla linea di costa Adriatica.



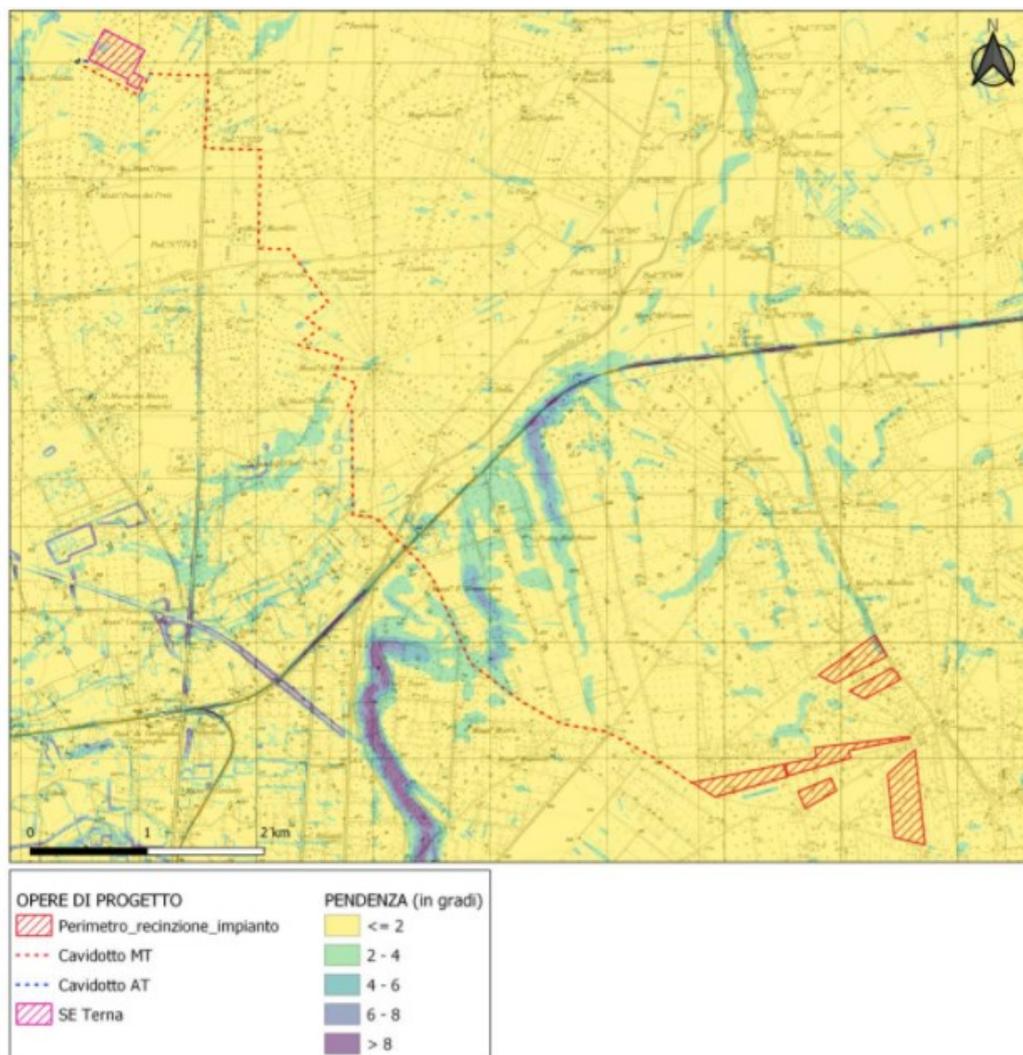


Figura 21 - Carta delle pendenze

Dall'analisi morfologica, eseguita tramite lo studio delle carte aerofotogrammetriche e tramite rilievi sul terreno, non sono emersi nell'area particolari fenomeni di dissesto in atto o potenziali, tali da poter compromettere le attività progettuali.

Relativamente ai Lineamenti idrografici e idrogeologici del sito, si è già detto che le particolari condizioni geologico-strutturali che caratterizzano il tavoliere di Foggia, hanno determinato la formazione di una triplice circolazione idrica sotterranea, in acquiferi con caratteristiche idrogeologiche profondamente differenti. Procedendo dal basso verso l'alto, la successione si presenta nel modo seguente:

- Acquifero fessurato-carsico profondo;
- Acquifero poroso profondo;
- Acquifero poroso superficiale.

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale **“Suolo e sottosuolo”** sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e viabilità • Installazione moduli e opere di progetto • Stoccaggio temporaneo mezzi / materiali di cantiere
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza dell'impianto • Esercizio dell'impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area

4.3.1 Stima degli impatti

Impatti in fase di cantiere e dismissione

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale "Suolo e sottosuolo" a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Occupazione di suolo;
- Alterazione morfologica del suolo;
- Recupero di suolo;
- Natura agrovoltaica dell'impianto (**impatto positivo**);
- Recupero di suolo (**impatto positivo**)

Di seguito sono riassunti in linea generale i potenziali impatti per le fasi progettuali. La stima dettagliata degli impatti sulla componente è riportata in tabella riassuntiva.

Fase di cantiere

- Occupazione di suolo;
- Alterazione morfologica del suolo;

Gli impatti attesi sono legati alla variazione delle locali caratteristiche del suolo, modifica della sua tessitura e dell'originaria permeabilità, per gli effetti della compattazione. Inoltre, è attesa una perdita di parte della attuale capacità d'uso nelle aree interessate dal progetto, laddove il suolo sia oggi ad uso agricolo. Tali variazioni sono in parte reversibili.

Fase di esercizio

- Occupazione di suolo;
- Natura agrovoltaica dell'impianto (**impatto positivo**).



In questa fase sono previsti impatti dovuti alla sola occupazione di suolo da parte dell'impianto e delle nuove infrastrutture ad esso connesse. Tuttavia, è da tenere presente la natura agrovoltaica del progetto che permetterà un proseguo delle attività agricole consentendo al tempo stesso un miglioramento delle colture presenti in loco in quanto è previsto l'impianto di un oliveto superintensivo. Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione perdoagronomica allegata alla documentazione di progetto.

Fase di dismissione

- Alterazione morfologica del suolo;
- Recupero di suolo (**impatto positivo**)

In questa fase, a fine vita dell'impianto, si rimanda alle considerazioni fatte in relazione alla fase di cantiere in quanto le attività e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi. È prevista la permanenza delle colture, impiantate nell'ambito della parte agronomica del progetto, che rimarranno nella disponibilità del proprietario.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere

Allo scopo di limitare i potenziali impatti in fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- le aree di cantiere verranno selezionate evitando per quanto possibile zone coltivate;
- il percorso del cavidotto è stato individuato seguendo il più possibile piste esistenti di accesso ai fondi;
- al termine delle attività le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.
- Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, in conformità con le vigenti norme.
- Ottimizzazione delle superfici al fine di mitigare al massimo l'occupazione di suolo;
- Realizzazione di interventi di ripristino dello stato dei luoghi per consentire la prosecuzione delle pratiche agricole.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

- Impianto colture foraggere
- Impianto fascia arborea perimetrale



Matrice di valutazione Impatto SUOLO E SOTTOSUOLO

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO <u>SUOLO E SOTTOSUOLO</u>		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO		FASE DI DISMISSIONE	
		Occupazione suolo	Asportazione suolo / sottosuolo	Occupazione suolo	Natura agrovoltaica dell'impianto	Alterazione morfologica di suolo e sottosuolo	Recupero di suolo (impatto positivo)
DURATA (D)	Breve						
	Medio-breve	0,40	0,40			0,4	
	Media						
	Medio-lunga						
	Lunga			1	1		1
FREQUENZA (F)	Concentrata						
	Discontinua		0,67	0,67			
	Continua	1			1	1	1
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Estesa						
	Globale						
INTENSITÀ (I)	Trascurabile		0,25	0,25	0,5		
	Bassa						0,5
	Media	0,75					
	Alta						
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine		0,33	0,33		0,33	0,33
	Medio-lungo termine	0,67			0,67		
	Irreversibile						
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa						
	Media			0,50			
	Alta		0,75				
	Certa	1			1	1	1
MITIGAZIONE (M)	Alta		0,25				
	Media						
	Bassa						
	Nulla	1		1	1	1	1
SENSIBILITÀ (S)	Bassa						
	Media	0,5	0,5	0,50	0,50	0,5	0,50
	Alta						
	Molto alta						
IMPATTO POTENZIALE		BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO
IMPATTO POTENZIALE COMPLESSIVO		BASSO		TRASCURABILE	MEDIO-BASSO	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO

Tabella 8 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – SUOLO E SOTTOSUOLO



4.4 BIODIVERSITA'

ECOSISTEMI

L'ambito del Tavoliere racchiude l'intero sistema delle pianure alluvionali comprese tra il Subappennino Dauno, il Gargano, la valle dell'Ofanto e l'Adriatico. Rappresenta la seconda pianura più vasta d'Italia, ed è caratterizzata da una serie di ripiani degradanti che dal sistema dell'Appennino Dauno arrivano verso l'Adriatico. Presenta un ricco sistema fluviale che si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce a formare ampie aree umide. La valenza ecologica è medio-bassa nell'alto Tavoliere, 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.

Le aree di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico sono caratterizzate da un ambiente agricolo dove predomina l'agroecosistema. Tale tipologia di area è caratterizzata da un ambiente dove la componente vegetale è di tipo agricola: essa non è in grado di offrire alla componente faunistica la possibilità di rifugio e nidificazione, ma è in grado di fornire potenzialmente una buona disponibilità alimentare. Tali ambienti non sono in grado di supportare popolazione con una certa consistenza e poco adattabili a situazioni negative.

In merito alla analisi dettagliata alla componente in esame si rimanda alla relazione Pedo-Agronomica e Avi-faunistica redatte a corredo del progetto proposto, concernente gli aspetti agronomici e florofaunistici caratterizzanti l'area di inserimento dello stesso.

Se ne riporta di seguito una sintesi.

LA FLORA

Nell'intero territorio provinciale, la vegetazione e la flora sono fortemente compressi dall'uso agricolo, soprattutto nella porzione più settentrionale, mentre nella porzione a sud i seminativi si alternano a boschi, inframmezzati da cespuglieti ed arbusteti.

Fatta eccezione per il territorio occidentale dell'area interessata, che si presenta più diversificato, in cui le aree agricole si alternano a spazi naturali più o meno consistenti rappresentati da boschi di latifoglie e/o conifere e prati e pascoli naturali, il territorio limitrofo all'area di impianto sia ampiamente adibito a seminativi, e pertanto con scarso indice di naturalità. La matrice agricola dominante nella Piana del Tavoliere ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con scarsa presenza di ecotoni per stretta contiguità tra serre e reticolo idrografico.

La flora di un territorio è costituita da un insieme di specie vegetali che vivono in un determinato contesto con un rapporto di sopravvivenza determinato dal livello di competizione che ogni singola specie possiede. Le piante rappresentano l'elemento fondamentale di un ecosistema, in quanto sono le uniche in grado di convertire l'energia in biomassa e, dunque, sono alla base del flusso di energia che interessa ogni organismo vivente. La flora di un territorio è, dunque, il risultato di un lungo processo di evoluzione, migrazione, lotta ed estinzione di taxa ed è strettamente legata al territorio e al clima in cui si rinviene, la vegetazione, invece, è definita come la copertura vegetale di un determinato territorio.



Questa è organizzata in unità elementari, dette anche fitocenosi o associazioni vegetali, che sono il risultato dell'aggravarsi delle specie vegetali sulla base delle caratteristiche ecologiche e dei rapporti di concorrenza e di interdipendenza che si creano. L'area oggetto di valutazione, ad oggi, a causa dell'elevata attività dell'uomo, ha subito una notevole modificazione dello stato naturale.

L'area infatti è caratterizzata da un paesaggio agrario con una netta prevalenza di terreni destinati alle coltivazioni intensive ed estensive caratterizzate in prevalenza da coltivazioni cerealicole.

All'interno dell'area indicata per la realizzazione del progetto non sono presenti alberi o ulivi monumentali sotto tutela o appartenenti a specie rare o protette.

Le analisi effettuate, hanno portato alla conclusione che, tali aree, sono all'esterno di aree aventi caratteristiche botanico vegetazionali protette dalla normativa Habitat, tali aree non ricadono all'interno di Parchi e Riserve nazionali e regionali e né all'interno di aree SIC e ZPS. In tali condizioni l'unica vegetazione spontanea presente potenzialmente è costituita da specie che si adattano a condizioni di suoli lavorati o che si adattano alle aree marginali delle strade.

FAUNA

La fauna presente nell'area interessata è quella tipica delle aree agricole, limitata sia in numero di specie sia in quantità a causa dell'elevato grado di antropizzazione delle aree, oltre che ad altri fattori presenti quali strade e insediamenti produttivi. La presenza di queste specie animali, inoltre, è legata ai vari cicli colturali e alla tipologia delle stesse colture.

Le principali specie di fauna presenti sono quelle che si sono adattate agli ambienti dotati di scarsa copertura vegetazionale, nelle aree marginali e nei campi coltivati è possibile riscontrare tra i rettili la presenza della lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la lucertola muraiola, tra i mammiferi la volpe (*Vulpes vulpes*), la lepre (*Lepus europaeus*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), la Donnola (*Mustela nivalis*), la Faina (*Martes foina*). Questi ambienti non risultano essere ottimali allo sviluppo e al sostentamento per la fauna di interesse comunitario che trova invece rifugio negli ambienti dove la vegetazione naturale è ben sviluppata come le aree boschive, aree pascolo o aree umide la cui presenza è molto distante dalle aree di interesse.

La fauna migratoria è caratterizzata da uccelli dell'Africa quali: Martin pescatore, Airone cinerino, il Cormorano, la Garzetta, la Nitticola, la Marzaiola, il Tarabusino, la Gallinella d'acqua, la Folaga, il Cavaliere d'Italia, l'Occhiocotto, lo Zigolo nero, l'Upupa, il Gruccione, la Ballerina gialla, la Ballerina bianca, la Poiana, il Falco di Palude) che utilizzano le aree della Riserva Naturale Statale di Torre Guaceto e quella della Riserva Naturale Regionale Orientata dei Boschi di Santa Teresa dei Leuci come oasi produttiva.

Altre specie presenti nell'area di intervento sono Rettili quali il Colubro leopardino, la Lucertola campestre, la Lucertola delle muraglie e il Geco comune; Chiroterteri quali il Pipistrello nano e il Pipistrello albolimato; Anfibi quali il Rospo comune, il Rospo verde, la Rana esculenta, Rana dalmatica.

Per maggiori dettagli ed una trattazione esaustiva dell'argomento si rimanda alla relazione specialistica Avi-faunistica redatta da professionista specializzato ed allegata al progetto.



Considerazioni:

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico non è in grado di modificare in maniera determinante l'habitat delle specie faunistiche presenti nell'area in quanto le specie censite all'interno della Lista Rossa IUCN dell'allegato 1, parte integrante della presente relazione, sono tutte riconducibili ad areali censiti all'interno dei siti Natura 2000 e molto distanti dall'area di interesse. Le specie faunistiche presenti all'interno dell'area oggetto di interesse potranno subire un disturbo temporaneo solo nella fase di costruzione dell'impianto causando un loro momentaneo allontanamento con il loro naturale reinserimento sul territorio alla conclusione dei lavori permettendone la loro conservazione per tutto il periodo di esercizio degli stessi. La coltivazione delle fasce di terreno tra le file di moduli sarà un ulteriore elemento di miglioramento ambientale in quanto per le pratiche agronomiche si utilizzerà il metodo di coltivazione biologico che non prevede l'uso di insetticidi e pesticidi come invece viene effettuato nella comune prassi agronomica convenzionale.

Una particolare attenzione sarà prestata nella fase di progettazione della recinzione perimetrale che sarà dotata alla base di aperture a distanze regolari per il passaggio della piccola fauna in maniera tale da favorirne gli spostamenti nel territorio.

4.4.1 Stima degli impatti - Flora

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale "Flora" sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e viabilità • Installazione moduli e opere di progetto
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza dell'impianto • Esercizio dell'impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area

Le tabelle sintetiche illustrano le attività che possono causare fattori di impatto potenziale come descritto nella metodologia adottata, a seguire sono analizzate le possibili interferenze rispetto alla componente "Flora" che possono essere sintetizzate come segue:

- Alterazione morfologica della vegetazione;



- Occupazione di suolo;
- Natura agrovoltaica dell'impianto (**impatto positivo**)
- Recupero di suolo (**impatto positivo**)

Di seguito sono riassunti in linea generale i potenziali impatti per le fasi progettuali. La stima dettagliata degli impatti sulla componente è riportata in tabella riassuntiva.

Impatti in fase di cantiere e dismissione

- Alterazione morfologica della vegetazione;
- Occupazione di suolo;

Le azioni di progetto maggiormente responsabili dell'impatto sulla componente in fase di cantiere sono legate alla realizzazione delle aree di cantiere e dei relativi accessi, alla realizzazione viabilità di servizio, alla posa dei tratti di cavidotto ed alla realizzazione delle fondazioni delle cabine e montaggio dei moduli.

Impatti in fase di esercizio

- Occupazione di suolo;
- Natura agrovoltaica dell'impianto (**impatto positivo**)

In fase di esercizio la presenza dell'impianto non comporterà attività che possono incidere negativamente sulla vegetazione. Le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria si svolgono generalmente incidendo su piazzole di servizio adiacenti le strutture e usufruendo della viabilità interna. Inoltre, vista la natura agrovoltaica del progetto, il potenziale impatto derivante dall'occupazione del suolo risulterà fortemente mitigato dall'esercizio dell'attività agricola.

Misure di mitigazione o compensazione

Allo scopo di evitare un'eccessiva perdita di floristici e vegetazionali, e delle comunità faunistiche ad essi associate, si è scelto di collocare i cavidotti lungo seguendo il più possibile piste esistenti di accesso ai fondi e sul margine dei campi arati e di ridurre allo stretto necessario le operazioni di scavo al fine di evitare la rimozione di vegetazioni dove non strettamente necessario. Sarà pertanto ridotta al minimo indispensabile l'occupazione di tali aree per evitarne la riduzione spaziale ed inoltre si eviterà il passaggio di mezzi per non apportare ulteriori alterazioni e danneggiamenti.



Matrice di valutazione Impatto BIODIVERSITA' - FLORA

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO FLORA		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO		FASE DI DISMISSIONE	
		Alterazione morfologica vegetazione	Occupazione di suolo	Occupazione di suolo	Natura Agrovoltaica dell'impianto (impatto positivo)	Alterazione morfologica vegetazione	Recupero di suolo (impatto positivo)
DURATA (D)	Breve						
	Medio-breve	0,4	0,4			0,4	
	Media						
	Medio-lunga						
	Lunga			1	1		1
FREQUENZA (F)	Concentrata						
	Discontinua	0,67				0,67	
	Continua		1	1	1		1
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Estesa						
	Globale						
INTENSITA' (I)	Trascurabile						
	Bassa						0,5
	Media	0,75	0,75	0,75			
	Alta				1		
EVERSIBILITÀ (R)	Breve termine						
	Medio-lungo termine	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	
	Irreversibile						1
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa						
	Media						
	Alta	0,75					
	Certa		1	1	1		1
MITIGAZIONE (M)	Alta						
	Media	0,5		0,5		0,5	
	Bassa		0,75				
	Nulla				1		1
SENSIBILITÀ (S)	Bassa	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Media						
	Alta						
	Molto alta						
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILE	BASSO	BASSO	MEDIO-BASSO	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO
IMPATTO POTENZIALE TOTALE		BASSO		BASSO	MEDIO-BASSO	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO

Tabella 9 - Matrice di valutazione degli impatti – FLORA

4.4.2 Stima degli impatti BIODIVERSITA' – FAUNA

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “*Fauna*” sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e viabilità • Installazione moduli e opere di progetto • Trasporto / smaltimento materiale di cantiere
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza impianto • Esercizio impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area • Trasporto / smaltimento materiale di risulta-rifiuti

Le tabelle sintetiche illustrano le attività che possono causare fattori di impatto potenziale come descritto nella metodologia adottata, a seguire sono analizzate le possibili interferenze rispetto alla componente “**Fauna**” che possono essere sintetizzate come segue:

- Emissione di rumore
- Occupazione di suolo
- Presenza manufatti ed opere artificiali
- Recupero di suolo (*impatto positivo*)

Di seguito sono riassunti in linea generale i potenziali impatti per le fasi progettuali. La stima dettagliata degli impatti sulla componente è riportata in tabella seguente.

Impatti in fase di cantiere

- Emissione di rumore
- Occupazione di suolo
- Alterazione morfologica della vegetazione

In fase di cantiere sono prevedibili disturbi alla fauna locale dovuti al passaggio dei mezzi, agli spostamenti di terra, alla presenza delle infrastrutture e dei mezzi necessari alla costruzione e alle emissioni di rumore da parte dei mezzi d'opera e di quelli adibiti al trasporto dei materiali. È da considerare anche l'asportazione di vegetazione, potenziale habitat di alcune specie di microfauna, che si renderà necessaria durante le operazioni di scavo. Tuttavia, tenendo conto delle misure di mitigazione precedentemente citate per gli altri fattori ambientali interessati, si ritiene che tali attività non produrranno impatti tali da provocare danni alle specie presenti nell'areale considerato. Inoltre, il proseguo dell'attività agricola consentirà di non interrompere la continuità ecologica dell'area riducendo al minimo eventuali impatti sulla fauna locale.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Faunistica allegata alla documentazione di progetto.



Impatti in Fase di esercizio

- Presenza manufatti ed opere artificiali
- Emissione di rumore

In fase di esercizio si prevede una riduzione sostanziale delle attività umane ed impatti correlati (emissione di rumore, occupazione suolo etc.). Gli impatti negativi che potranno verificarsi in questa fase sono principalmente legati alla generazione di rumore nei pressi delle cabine di campo a causa del funzionamento dell'impianto.

Impatti in Fase di dismissione

- Emissione di rumore
- Recupero del suolo (*impatto positivo*)

Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi. Le misure di mitigazione sono le medesime previste per la fase di cantiere del Progetto.

Misure di mitigazione o compensazione

Si rimanda alle considerazioni fatte per la componente Flora.



Matrice di valutazione Impatto BIODIVERSITA' - FAUNA

MATRICE VALUTAZIONE IMPATTO FAUNA		FASE DI CANTIERE			FASE DI ESERCIZIO		FASE DI DISMISSIONE	
		Emissione di rumore	Occupazioni e di suolo	Alterazione morfologica della vegetazione	Emissioni rumore	Presenza opere manufatti artificiali	Emissione di rumore	Recupero di suolo (impatto positivo)
DURATA (D)	Breve							
	Medio-breve	0,4	0,4	0,4			0,4	
	Media							
	Medio-lunga							
	Lunga				1	1		1
FREQUENZA (F)	Concentrata							
	Discontinua	0,67		0,67			0,67	
	Continua		1		1	1		1
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Estesa							
	Globale							
INTENSITÀ (I)	Trascurabile			0,25	0,25			0,25
	Bassa	0,5	0,5				0,5	
	Media					0,75		
	Alta							
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine	0,33	0,33				0,33	
	Medio-lungo termine			0,67	0,67	0,67		0,67
	Irreversibile							
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa							
	Media			0,5				
	Alta	0,75					0,75	
	Certa		1		1	1		1
MITIGAZIONE (M)	Alta							
	Media	0,5				0,5	0,5	
	Bassa		0,75	0,75	0,75			
	Nulla							1
SENSIBILITÀ (S)	Bassa							
	Media	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Alta							
	Molto alta							
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILE	TRASCURABILE	TRASCURABILE	BASSO	BASSO	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO
IMPATTO POTENZIALE TOTALE		TRASCURABILE			BASSO		TRASCURABILE	MEDIO-BASSO

Tabella 10 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – FAUNA

4.4.3 Stima degli impatti BIODIVERSITA' – ECOSISTEMI

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “**Ecosistemi**” sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto.

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e viabilità • Installazione moduli, opere di progetto
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza impianto • Esercizio impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area

I fattori di impatto in grado di interferire con le componenti **fauna ed ecosistemi** sono:

- Occupazione di suolo;
- Alterazione morfologica della vegetazione;
- Presenza di manufatti e opere artificiali;
- Natura agrovoltaica dell'impianto (**impatto positivo**);
- Sottrazione di manufatti ed opere artificiali (**impatto positivo**);
- Recupero di suolo (**impatto positivo**)

Di seguito sono riassunti in linea generale i potenziali impatti per le fasi progettuali. La stima dettagliata degli impatti sulla componente è riportata in tabella seguente.

Impatti in fase di cantiere

- Occupazione di suolo;
- Alterazione morfologica della vegetazione

Impatti in Fase di esercizio

- Presenza di manufatti ed opere artificiali
- Occupazione di suolo
- Natura agrovoltaica dell'impianto (**impatto positivo**)

Impatti in Fase di dismissione

- Sottrazione di manufatti ed opere artificiali (**impatto positivo**)
- Recupero di suolo (**impatto positivo**)



Per la componente “Ecosistemi”, durante la fase di cantiere, il principale fattore d’impatto è l’occupazione di suolo dovuta alle sole operazioni di cantiere. In esercizio si riducono drasticamente sia la presenza umana che gli impatti associati alle lavorazioni (emissione di rumore ed emissione di inquinanti e polveri in atmosfera), si prevedono esclusivamente attività di manutenzione ordinaria dell’impianto e delle colture. In fase di dismissione, per l’Ecosistema, si stimano solo impatti positivi in generale dovuti alla rimozione dei manufatti ed il ripristino dell’area.

In sintesi, il principale impatto negativo per la componente “Ecosistemi” è stato individuato nell’inserimento di manufatti artificiali nel contesto. Tali manufatti, in particolare l’area di produzione dell’impianto, potrebbero interferire con la continuità ecosistemica dell’area ma, come riportato per la componente “Flora” ed in parte anche per la componente “Fauna”, la natura agrovoltaica dell’impianto, consentendo un proseguo delle attività agricole, garantirà indirettamente un buon mantenimento dell’area anche dal punto di vista ecosistemico.

Misure di mitigazione o compensazione

Allo scopo di evitare un’eccessiva perdita di ecosistemi, le misure di mitigazione prevedono il rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo la viabilità di progetto, la realizzazione di piantumazioni perimetrali e la realizzazione di recinzione con varchi per il passaggio della microfauna. Inoltre si ricorda che la natura del progetto è di agro voltaico, pertanto di per sé ecosostenibile.



Matrice di valutazione Impatto BIODIVERSITA' - ECOSISTEMI

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO ECOSISTEMI		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO			FASE DI DISMISSIONE	
		Occupazione di suolo	Alterazione morfologica della vegetazione	Occupazione di suolo	Presenza manufatti ed opere artificiali	Natura agrovoltaica dell'impianto (impatto positivo)	Sottrazione manufatti ed opere artificiali (impatto positivo)	Recupero di suolo (impatto positivo)
DURATA (D)	Breve							
	Medio-breve	0,4	0,4					
	Media							
	Medio-lunga							
	Lunga			1	1	1	1	1
FREQUENZA (F)	Concentrata							
	Discontinua		0,67					
	Continua	1		1	1	1	1	1
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Estesa							
	Globale							
INTENSITÀ (I)	Trascurabile	0,25						
	Bassa							
	Media		0,75	0,75	0,75			
	Alta					1	1	1
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine	0,33					0,33	0,33
	Medio-lungo termine		0,67	0,67	0,67	0,67		
	Irreversibile							
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa							
	Media							
	Alta		0,75					
	Certa	1		1	1	1	1	1
MITIGAZIONE (M)	Alta							
	Media		0,5	0,5	0,5			
	Bassa	0,75						
	Nulla					1	1	1
SENSIBILITÀ (S)	Bassa	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Media							
	Alta							
	Molto alta							
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILI	TRASCURABILE	TRASCURABILI	TRASCURABILI	BASSO	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO
IMPATTO POTENZIALE TOTALE		TRASCURABILE		TRASCURABILE		BASSO	MEDIO-BASSO	

Tabella 11 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – ECOSISTEMI

4.5 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'area di progetto ricade nella provincia di Foggia avente una popolazione di 598.566 abitanti. È la terza provincia più vasta d'Italia dopo quelle di Sassari e Bolzano, prima tra quelle delle regioni a statuto ordinario; si estende su una superficie di 7.007,54 km² e comprende 61 comuni. Ha come capoluogo Foggia, la cui popolazione è circa un quarto di tutta l'intera provincia.

Affacciata interamente a nord e a est sul mar Adriatico, confina a ovest col Molise (provincia di Campobasso) e con la Campania (provincia di Benevento), a sud con la Campania (provincia di Avellino) e con la Basilicata (provincia di Potenza), a sud-est con la provincia di Barletta-Andria-Trani. Fa parte del territorio provinciale anche l'arcipelago delle Isole Tremiti.

L'impianto di progetto ricade nel territorio comunale di Cerignola. Il comune è situato nella valle dell'Ofanto in prossimità della parte sud del Tavoliere. Risulta il comune più esteso sia a livello regionale che a livello dell'Italia meridionale. A livello nazionale è il terzo per estensione dopo quelli Roma e Ravenna.

La popolazione del comune di Cerignola ha subito una variazione negativa negli anni dal 2011 al 2017; a livello economico, il rapporto economico del 2019 pubblicato dalla Camera di commercio della provincia di Foggia riporta che al 31 dicembre 2018 risultavano iscritte al registro regionale 3810363 imprese. Di queste 72.615 solo nella provincia di Foggia. Il comparto agricolo rappresenta la maggioranza delle imprese. Il comune di Cerignola è il quarto per numero di imprese; tuttavia, la lista include ancora i comuni di: Margherita di Savoia, San Ferdinando di Puglia e Trinitapoli che sono rientrati nella provincia di BAT.

A livello occupazionale, la crisi economica generata dalla pandemia ha inciso fortemente sul mercato del lavoro regionale, determinando un sensibile calo delle ore lavorate e della partecipazione. Il calo dell'occupazione è stato invece mitigato dai provvedimenti legislativi volti al contrasto degli effetti economici della pandemia sulle famiglie e sul mercato del lavoro. Nel 2020 il numero di occupati in Puglia si è ridotto di circa 13.000 unità rispetto all'anno precedente.

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale **“Popolazione e salute umana”** sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e adeguamento della viabilità • Installazione moduli e opere di progetto • Trasporto / smaltimento materiale di cantiere
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Esercizio dell'impianto

FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none">• Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area• Trasporto materiale di risulta/rifiuti

4.5.1 Stima degli impatti

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “**Popolazione e Salute umana**” a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del progetto sono i seguenti:

- Emissione di rumore;
- Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera;
- Emissione di gas serra (**impatto positivo**).

Di seguito sono riassunti in linea generale i potenziali impatti per le fasi progettuali. La stima dettagliata degli impatti sulla componente è riportata in tabella seguente.

Impatti in fase di cantiere

- Emissione di rumore;
- Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera;

Per quel che riguarda gli impatti ed eventuali azioni di mitigazione legati all'emissione di rumore e polveri in atmosfera si può fare riferimento a quanto riportato nella sezione di stima impatti delle componenti “Aria e clima” e “Clima acustico”; gli impatti in questa fase sono stati valutati come trascurabili. Vista anche la vocazione principalmente agricola dell'area, e la sua lontananza da tutti i maggiori centri abitati della zona, non sono previsti altri tipi di potenziali impatti sulla salute della popolazione in questa fase.

Impatti in Fase di esercizio

- Emissione di rumore;
- Emissione di gas serra (**impatto positivo**)

Durante la fase di esercizio i principali potenziali impatti sulla componente saranno legati alla generazione di rumore e all'emissione di gas serra. Tuttavia, le possibili fonti di rumore sono rappresentate esclusivamente dalle cabine di campo e visto che l'area di progetto ha una vocazione principalmente agricola ed è scarsamente abitata l'impatto si considera trascurabile. In merito alle emissioni di gas serra l'impatto viene considerato positivo in quanto l'impianto produce energia da fonte rinnovabile (solare).

Impatti in Fase di dismissione

- Emissione di rumore;
- Emissione di inquinanti e polveri in atmosfera;



Per quanto riguarda la fase di dismissione a fine vita dell'impianto in progetto si rimanda alle considerazioni ed alle valutazioni riportate in relazione alla fase di dismissione in fase di cantiere in quanto le attività di progetto e i relativi fattori di impatto saranno i medesimi. Considerando il carattere locale degli impatti e l'adozione delle opportune misure di mitigazione (descritte nelle componenti ambientali ritenute oggetto di impatto), l'impatto sul fattore ambientale "Salute e sicurezza pubblica" per la fase di dismissione è negativo, in termini di polveri sollevate e rumore prodotto, ma di entità sicuramente trascurabile.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di cantiere

- Installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria;
- Ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti;
- Adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.

Misure di mitigazione o compensazione in fase di esercizio

- Realizzazione di cavidotti secondo modalità tali da non superare i limiti di induzione magnetica previsti dalle vigenti norme; rispetto delle distanze di prima approssimazione (DPA)
- Piantumazione perimetrale

Matrice di valutazione Impatto POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

MATRICE VALUTAZIONE IMPATTO POPOLAZIONE E SALUTE UMANA		FASE CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO		FASE DI DISMISSIONE	
		Emissione di rumore	Emissione inquinanti atmosferici e polveri	Emissione di rumore	Emissioni di gas serra (impatto positivo)	Emissione di rumore	Emissione inquinanti atmosferici e polveri
DURATA (D)	Breve						
	Medio-breve	0,4	0,4	0,4		0,4	0,4
	Media						
	Medio-lunga						
	Lunga				1		
FREQUENZA (F)	Concentrata						
	Discontinua	0,67	0,67	0,67		0,67	0,67
	Continua				1		
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Estesa						
	Globale						
INTENSITÀ (I)	Trascurabile			0,25			
	Bassa	0,5	0,5		0,5	0,5	0,5
	Media						
	Alta						
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine	0,33	0,33	0,33		0,33	0,33
	Medio-lungo termine						
	Irreversibile				1		
PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO (P)	Bassa						
	Media						
	Alta			0,75		0,75	
	Certa	1	1		1		1
MITIGAZIONE (M)	Alta		0,25				
	Media			0,5			0,5
	Bassa	0,75				0,75	
	Nulla				1		
SENSIBILITÀ (S)	Bassa	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Media						
	Alta						
	Molto alta						
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILE	TRASCURABILE	TRASCURABILE	MEDIO-BASSO	TRASCURABILE	TRASCURABILE
IMPATTO POTENZIALE TOTALE		TRASCURABILE		TRASCURABILE	MEDIO-BASSO	TRASCURABILE	

Tabella 12 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – POPOLAZIONE E SALUTE UMANA



4.6 PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

Il paesaggio, inteso nel senso più ampio del termine, quale insieme di bellezze naturali e di elementi del patrimonio storico ed artistico, risultato di continue evoluzioni ad opera di azioni naturali ed antropiche, scenario di vicende storiche, è un “bene” di particolare importanza nazionale. In quanto risultato di continue evoluzioni, il paesaggio non si presenta come un elemento “statico” ma come materia “in continuo divenire”.

Il paesaggio non è quindi l'insieme del visibile, ma di esso solo quello che emerge per “bellezza” e che per tanto deve essere tutelato. Diverse sono le Leggi e gli strumenti pianificatori deputati a fare questo: dalla legge 1497/39 che ha introdotto lo strumento del Piano Paesistico Territoriale, anticipando la legge 1150/42, al D. Lgs 21 gennaio 2004 n. 42 (codice dei beni culturali e del paesaggio) con il quale è stata nuovamente disciplinata la materia ambientale, ai piani paesaggistici, ovvero piano urbanistico-territoriale, con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, entrambi di seguito denominati "piani paesaggistici".

Descrizione del Contesto Paesaggistico

Come anticipato, il progetto proposto è localizzato alla Località Riscicata del Comune di Cerignola, in provincia di Foggia, distante circa 8 Km a Nord-Est dal centro abitato di Cerignola, e a circa 38 km a Sud-Ovest dal centro abitato di Foggia. Sito ad una altitudine compresa tra gli 80 e 60 metri s.l.m., e distante circa 13 km dalla linea di costa Adriatica, dal punto di vista meteorologico, la zona ricade in un'area a clima caldo e temperato, con scarsa piovosità che risulta maggiore in inverno.

Relativamente alla strumentazione paesaggistica regionale, in Puglia è vigente il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). In base ad esso, l'impianto di progetto ricade nell'**Ambito Paesaggistico 3 – Tavoliere**, e nella **figura territoriale e paesaggistica 3.3: Il Mosaico di Cerignola**.

Più in particolare, il territorio di Cerignola rientra nel paesaggio del Tavoliere profondo. L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Il paesaggio del mosaico agrario del tavoliere meridionale si sviluppa sul territorio tra il fiume Ofanto e il Carapelle, attorno al grosso centro di Cerignola, che organizza e ordina a raggiera la figura territoriale, con alcuni assi che si prolungano divenendo importanti collegamenti territoriali (ad esempio l'asse con Canosa che attraversa l'Ofanto).

Il mosaico di Cerignola è caratterizzato dalla geometria della trama agraria che si struttura a raggiera a partire dal centro urbano, così nelle adiacenze delle urbanizzazioni periferiche si individua un ampio tessuto rurale periurbano che viene meno man mano ci si allontana, lasciando posto a una notevole complessità agricola. Le colture prevalenti sono la vite e l'olivo a cui si alternano sporadici frutteti e campi a seminativo.

Di grande interesse è il paesaggio agrario che caratterizza l'ambito. La caratteristica prevalente è di grandi masse di coltura, la cui produzione è orientata al mercato, con una limitata organizzazione dello spazio organizzato in colture estensive che assediano le degradate periferie urbane.

L'ambito del Tavoliere si caratterizza, poi, per la 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, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

I valori visivo-percettivi dell'ambito sono rappresentati dai luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche) e dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano,

Nell'intorno del Comune di Cerignola, e più in particolare dell'area di interesse progettuale, non si rileva la presenza di strade di interesse paesaggistico; le più prossime all'area di impianto, sebbene distanti da essa non meno di 5 km, sono individuate:

- nella SP231, a sud dell'area di impianto e a circa 5,6 km da essa, che congiunge Cerignola con Canosa di Puglia;
- nella SP15, a Nord-Est dall'area di impianto, che congiunge Trinitapoli a san Ferdinando di Puglia e che dista circa 9 km da essa.

Si rileva poi una strada di interesse panoramico, individuata nella SP3 a Sud-Est dell'area di impianto, distante comunque circa 10 km da essa.

Infine, nell'intorno del Comune di Cerignola si rileva la presenza di alcuni tratturi; quelli più prossimi all'area di impianto sono quelli individuati ai seguenti numeri di cui all'elenco della legenda della Tavola 11 del QAT – Quadro di Assetto tratturi della regione Puglia riportato nella figura a seguire:

- 40. Tratturello Salpitello di Tonti – Trinitapoli
- 41. Tratturello Foggia – Tressanti – Barletta (COINCIDENTE CON LA SS544)
- 58. Tratturello Cerignola – Trinitapoli (COINCIDENTE CON LA SP62)

Con il Tratturo n. 40 – Tratturello Salpitello di Tonti – Trinitapoli sussiste una interferenza in quanto intersecato dal tracciato del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale; questa interferenza verrà risolta tramite l'applicazione della tecnica TOC per l'attraversamento.

Gli altri due tratturi, invece, risultano comunque entrambi esterni all'area di impianto, e distanti da essa rispettivamente circa 6 km e circa 1 Km.



Descrizione del Contesto Archeologico

Al principio dell'età Neolitica, condizioni climatiche favorevoli consentono l'insediamento di gruppi provenienti dalla costa orientale dell'Adriatico nella piana del Tavoliere.

La fine della fase arida, in coincidenza con l'età del Bronzo, segna l'inizio del ripopolamento della piana. La griglia distributiva in cui si collocano gli insediamenti pare impostarsi sulle necessità del controllo delle vie di navigazione marittima.

La comparsa di Roma in Daunia avviene in modo progressivo. L'alleanza con le popolazioni apule fu per i Romani l'occasione per aggirare il nemico sannitico. Tra la fine del III-inizio IV secolo le riforme realizzate dal governo di Roma sul piano amministrativo, politico ed economico, sconvolsero gradualmente l'assetto urbanistico di molte città che, in questa fase, forse a seguito del terremoto che sconvolse l'Italia centro-meridionale nel 346, subirono un regresso assumendo il ruolo di sede per lo stoccaggio del grano e degli altri prodotti agricoli del Tavoliere, sede di grandi *horrea* posti lungo la via *Traiana*¹⁵. L'*Apulia* era, infatti, uno dei granai d'Italia e riforniva mercati anche molto lontani.

Il passo successivo si riscontra nelle modifiche degli abitati e nella definizione di veri e propri centri urbani, che si attuerà però solo in alcuni insediamenti, probabilmente quelli interessati da un livello economico più elevato e da presupposti politici adeguati, mentre per alcuni centri minori si verifica un progressivo abbandono.

Nel comparto territoriale preso in esame si segnala la presenza della *Via Appia Traiana*, l'arteria principale della rete stradale daunia fino al tardo impero. Essa fu definitivamente sistemata e dichiarata pubblica dall'imperatore Traiano nell'intento di modernizzare la rete stradale tra Benevento e Brindisi. Le riparazioni effettuate alla via *Traiana* nel tratto tra Ortona e Canosa tra il 293 ed il 305 dimostrano che i centri posti lungo il suo tracciato erano ancora attivi in quella fase, successiva alle riforme dioclezianee.

La ricognizione di superficie ha interessato l'area di realizzazione delle opere in progetto ed è stata effettuata tra la fine di gennaio e la prima settimana di febbraio 2022. Le indagini sul terreno sono state condotte attraverso l'esplorazione delle superfici disponibili, su quelle aree accessibili e non urbanizzate che potenzialmente fossero in grado di offrire una migliore lettura delle tracce archeologiche. Tali operazioni hanno consentito di determinare la visibilità dei suoli e di registrare in tempo reale e posizionare topograficamente "sul campo" le informazioni progressivamente acquisite. Le aree ricognite sono state classificate sulla base di criteri standard riferiti alla visibilità dei suoli, quest'ultima determinata dalla minore o maggiore presenza di elementi naturali o artificiali (vegetazione o urbanizzazione) che hanno favorito o condizionato negativamente l'osservazione del terreno; un ulteriore criterio preso in considerazione, di interesse non secondario, è stato, oltre alla urbanizzazione, quello dell'accessibilità delle aree (applicabile a proprietà private recintate o aree non praticabili per la presenza di fitta vegetazione).

Durante la fase di *survey*, non sono emerse testimonianze archeologiche.



L'analisi delle criticità evidenziate dal presente studio ha permesso di delineare un quadro abbastanza chiaro della situazione all'interno dell'area interessata dal progetto. I risultati del presente lavoro sembrano suggerire una valutazione di **potenziale archeologico medio**.

L'area di impianto risulta libera da vincoli e/o tutele ambientali.

Da una valutazione *dell'impatto paesaggistico* generato dalla realizzazione dell'impianto si desume che il **valore del paesaggio non risulta compromesso in conseguenza della realizzazione dell'impianto**.

Infine, mediante *l'analisi dell'intervisibilità teorica*, sul sito interessato all'intervento si è stabilito un areale di 5 km ritenuto significativo ai fini dell'analisi condotta; successivamente, al suo interno, sono stati individuati i recettori sensibili più rilevanti, da cui effettuare, conseguentemente, l'analisi della valutazione percettiva.

I punti di vista individuati sono stati verificati con sopralluoghi in sito per accertare la presenza di ostacoli visivi come edifici, filari alberati (tipici del paesaggio locale), l'accessibilità e la fruibilità del sito, in grado di determinare una riduzione del livello di visibilità dell'impianto: si è rilevato che dai punti sensibili rilevanti, l'impianto risulta **non visibile**.

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale **"Patrimonio culturale e paesaggio"** sono le seguenti e riguarderanno alcune fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e adeguamento della viabilità • Installazione moduli e opere di progetto
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Presenza dell'impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area

4.6.1 Stima degli impatti

I fattori di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale **"Paesaggio"** a causa delle attività di cantiere, di esercizio e di dismissione del Progetto sono i seguenti:

- Occupazione di suolo;
- Inserimento di manufatti e opere artificiali;
- Presenza di manufatti e opere artificiali;
- sottrazione di manufatti e opere artificiali (**impatto positivo**);
- Recupero di suolo (**impatto positivo**).



Di seguito sono riassunti in linea generale i potenziali impatti per le fasi progettuali. La stima dettagliata degli impatti sulla componente è riportata in tabella seguente.

Impatti in Fase di cantiere

- Occupazione di suolo;
- Inserimento di manufatti e opere artificiali.

Durante questa fase i potenziali impatti sulla componente "Patrimonio culturale e paesaggio" saranno legati principalmente all'intrusione sullo stato attuale dei luoghi, dovuto all'apertura e alla predisposizione delle aree di cantiere e agli adeguamenti della viabilità previsti in progetto.

Impatti in Fase di esercizio

- Presenza di manufatti e opere artificiali.

La fase di esercizio rappresenta quella più significativa in termini di impatti sulla componente paesaggistica, perché implica la presenza di manufatti artificiali di elevata altezza che possono rappresentare un elemento di intrusione rispetto allo stato dei luoghi attuali. Da punto di vista paesaggistico la natura agrovoltaica dell'impianto mitiga la presenza delle strutture e ne aiuta l'inserimento nel contesto agricolo della zona.

Per la valutazione dettagliata degli impatti su questa componente si rimanda alla Relazione paesaggistica e alla Relazione archeologica allegate alla documentazione di progetto.

Impatti in Fase di dismissione

- Sottrazione di manufatti e opere artificiali (*impatto positivo*);
- Recupero di suolo (*impatto positivo*).

Sulla componente "Patrimonio culturale e paesaggio" sono stati previsti, nella fase di dismissione, solo impatti positivi dovuti alla sottrazione delle opere inserite nel contesto paesaggistico nelle precedenti fasi ed al conseguente recupero e ripristino del suolo. Tali impatti risultano più importanti più per il paesaggio che per i beni archeologici, gli accorgimenti finalizzati a ridurre al minimo altri eventuali impatti sono i medesimi della fase di cantiere

Misure di mitigazione o compensazione

Con lo scopo di minimizzare gli impatti in questa fase sono previsti i seguenti accorgimenti:

- Le aree di intervento sono state individuate cercando di limitare la costruzione di piste di cantiere e cercando di utilizzare per quanto possibile la viabilità esistente;
- Al termine delle attività di dismissione le aree di cantiere verranno ripristinate e restituite agli eventuali usi agricoli precedenti.

In prossimità dell'area di progetto non è stata individuata la presenza di beni tutelati tranne la masseria in località "Risicata" sulla SP65 adiacente alle vie d'accesso che conducono ai terreni. Altri potenziali impatti potrebbero essere invece prodotti dalle polveri emesse dai mezzi di trasporto, nel caso in cui passino nelle vicinanze di beni tutelati collocati lungo il tragitto percorso. Tali polveri sarebbero comunque paragonabili a quelle emesse da mezzi pesanti analoghi che già transitano nell'area e non si prevede pertanto che possano causare impatti particolari.



Matrice di valutazione Impatto PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO		FASE CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	
		Occupazione di suolo	Inserimento manufatti opere artificiali	Presenza manufatti e opere artificiali	Sottrazione manufatti e opere artificiali (impatto positivo)	Recupero Suolo (impatto positivo)
DURATA (D)	Breve					
	Medio-breve	0,4	0,4			
	Media					
	Medio-lunga					
	Lunga			1	1	1
FREQUENZA (F)	Concentrata					
	Discontinua		0,67			
	Continua	1		1	1	1
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Locale	0,33	0,33	0,33		0,33
	Estesa				0,67	
	Globale					
INTENSITÀ (I)	Trascurabile					
	Bassa	0,5	0,5			
	Media			0,75		
	Alta				1	1
REVERSIBILITÀ (R)	Breve termine	0,33	0,33			
	Medio-lungo termine			0,67	0,67	0,67
	Irreversibile					
PROBABILITÀ ACCADIMENTO (P)	Bassa					
	Media					
	Alta					
	Certa	1	1	1	1	1
MITIGAZIONE (M)	Alta					
	Media			0,5		
	Bassa	0,75	0,75			
	Nulla				1	1
SENSIBILITÀ (S)	Bassa	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	Media					
	Alta					
	Molto alta					
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILE	TRASCURABILE	TRASCURABILE	BASSO	BASSO
IMPATTO POTENZIALE COMPLESSIVO		TRASCURABILE		TRASCURABILE	BASSO	

Tabella 13 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO



4.7 CLIMA ACUSTICO

Nel presente capitolo è stato valutato l'eventuale impatto acustico generato nelle fasi di cantiere e di esercizio dall'impianto di generazione fotovoltaica, nell'ambiente circostante ed in particolare nei confronti di potenziali ricettori presenti nell'area di studio. A conclusione della valutazione condotta, si esprimerà un parere tecnico confrontando i valori ottenuti con limiti normativi, con conseguenti critiche al progetto e formulazione simultanea di proposte di mitigazione, ove necessarie.

Lo studio è stato sviluppato analizzando i limiti acustici del sito oggetto di studio, in relazione a:

- Una valutazione del clima acustico del sito;
- L'analisi delle emissioni prodotte dai mezzi operanti nell'impianto, come sorgente di rumore;
- L'elaborazione dei dati finalizzata alla predizione dell'impatto acustico determinato dal funzionamento dei mezzi presenti nell'impianto;
- La verifica di compatibilità dei dati provenienti dallo studio previsionale con i limiti di Legge e con i valori ottenuti dalle misure di clima acustico ante-operam.

Fase di cantiere

La fase di cantiere sarà caratterizzata dalla posa in opera di tutte le strutture edili, di sostegno ai moduli fotovoltaici e impiantistiche; durante queste fasi, le macchine operatrici saranno le principali fonti di rumore, e saranno rappresentate dagli escavatori, dagli autocarri, la macchina battipalo ecc.

La macrofase ritenuta più rumorosa è quella che comprende la "Realizzazione dei percorsi interni e posa misto stabilizzato e compattazione" e gli "Scavi e rinterrati per posa del cavidotto".

Fase di esercizio

La produzione di energia elettrica avverrà durante tutti i giorni della settimana ma ovviamente solo nelle ore diurne in quanto dopo il tramonto essa cessa e conseguentemente tutte le sorgenti rumorose risultano sostanzialmente inattive.

Pertanto, la rumorosità dell'impianto attribuibile alla fase di esercizio ricade solo nella fascia diurna. Le sorgenti sonore interessate sono rappresentate dai trasformatori e dagli inverter presenti nell'area di impianto.

Individuazione dei possibili ricettori

I ricettori potenzialmente più esposti alla rumorosità generata dall'impianto, rispetto ai quali sono state realizzate le stime dell'impatto acustico derivante dallo stesso, sono stati individuati, tramite orto-foto, lungo le strade limitrofe all'area di impianto, evitando strutture di campagna non abitate da possibili ricettori in un raggio pari a 1500 m. Rispetto a tali ricettori più esposti è stata condotta la stima puntuale della rumorosità proveniente dalle attività di produzione fotovoltaica.

Risultati ottenuti

È risultato che i valori di immissione rientrano nelle prescrizioni di legge.

In riferimento alle attività previste dal progetto si può concludere che i valori stimati rientrano nei limiti di legge e pertanto non sono necessarie azioni di mitigazione.

Per la descrizione dettagliata del clima acustico si rimanda alla relazione ed agli elaborati cartografici allegati alla documentazione di progetto.

Le azioni che potranno comportare il verificarsi di un impatto sul fattore ambientale “**Clima acustico**” sono le seguenti e riguarderanno tutte le fasi di progetto:

FASE DI CANTIERE
<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione aree di cantiere e adeguamento della viabilità • Installazione moduli e opere di progetto • Trasporto / smaltimento materiale di cantiere
FASE DI ESERCIZIO
<ul style="list-style-type: none"> • Esercizio dell'impianto
FASE DI DISMISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Dismissione moduli, opere e ripristino dell'area • Trasporto / smaltimento materiale di risulta-rifiuti

4.7.1 Stima degli impatti

Il fattore di impatto in grado di interferire con il fattore ambientale “**Clima acustico**” a causa delle attività di cantiere, esercizio e dismissione del Progetto è il seguente:

- Emissione di rumore.

Impatti in Fase di cantiere

Durante la fase di costruzione per l'installazione delle opere di progetto si prevede che i principali impatti sul clima acustico saranno determinati da:

- attività di mezzi che opereranno per la predisposizione delle aree di cantiere,
- adeguamento della viabilità di accesso,



- attività di scavo varie.

Impatti in Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio l'impatto sulla componente acustica sarà connesso al funzionamento dell'impianto stesso, nello specifico le cabine di campo (trasformatori ed inverter) sarebbero gli elementi in grado di disturbare l'ambiente acustico. L'impatto dovuto all'esercizio è stato valutato nell'ambito della Relazione specialistica di impatto acustico a cui si rimanda per la descrizione dettagliata degli impatti.

Impatti in Fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione l'impatto previsto è rappresentato dalle medesime attività descritte durante la fase di cantiere.

Si riporta di seguito matrice di valutazione degli impatti sulla componente.

Misure di mitigazione o compensazione

Quale misura di mitigazione al fine di minimizzare gli impatti si potrebbe pensare all'impiego di mezzi a basse emissioni acustiche e all'utilizzo di apparecchiature delle più moderne tecnologie.



Matrice di valutazione Impatto CLIMA ACUSTICO

MATRICE VALUTAZIONE DI IMPATTO CLIMA ACUSTICO		FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
		Emissione di rumore	Emissione di rumore	Emissione di rumore
DURATA (D)	Breve			
	Medio-breve	0,4		0,4
	Media			
	Medio-lunga			
FREQUENZA (F)	Lunga		1	
	Concentrata			
	Discontinua	0,67		0,67
ESTENSIONE GEOGRAFICA (G)	Continua		1	
	Locale	0,33		
	Estesa		0,67	0,67
INTENSITÀ (I)	Globale			
	Trascurabile			
	Bassa	0,5	0,5	0,5
	Media			
REVERSIBILITÀ (R)	Alta			
	Breve termine	0,33		0,33
	Medio-lungo termine		0,67	
PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO (P)	Irreversibile			
	Bassa			
	Media			
	Alta			
MITIGAZIONE (M)	Certa	1	1	1
	Alta			
	Media	0,5	0,5	0,5
	Bassa			
SENSIBILITÀ (S)	Nulla			
	Bassa			
	Media	0,5	0,5	0,5
	Alta			
IMPATTO POTENZIALE		TRASCURABILE	BASSO	TRASCURABILE
IMPATTO POTENZIALE TOTALE		TRASCURABILE	BASSO	TRASCURABILE

Tabella 14 - Matrice Matrice di valutazione degli impatti – CLIMA ACUSTICO



5. MATRICE COMPLESSIVA DI VALUTAZIONE

A seguito della verifica delle potenziali interferenze tra le azioni di progetto e le componenti ambientali sono stati individuati i potenziali impatti sulle diverse componenti ambientali.

La valutazione dell'impatto sulle singole componenti interferite nelle tre fasi progettuali è stata effettuata mediante la costruzione di specifiche matrici di impatto ambientale che incrociano lo stato della componente, espresso in termini di sensibilità all'impatto, con i fattori di impatto considerati, quantificati in base a una serie di parametri che ne definiscono le principali caratteristiche in termini di durata nel tempo, distribuzione temporale, area di influenza, reversibilità e di rilevanza. Per la valutazione dell'impatto sono state considerate la probabilità di accadimento e la possibilità di mitigazione dell'impatto stesso.

La valutazione degli impatti è stata condotta per ognuno dei fattori ambientali, pertanto, è stato valutato se e in quale misura si presenta l'impatto durante le fasi di progetto considerate: cantiere, esercizio e dismissione.

Durante tutte le fasi di progetto, per ognuna delle sei componenti analizzate, la valutazione complessiva non ha mai superato il grado d'impatto "Medio-basso". Inoltre, tutti gli impatti negativi sono di carattere temporaneo perché legati alla natura temporanea dell'impianto stesso che a fine vita sarà dismesso.

Fanno eccezione a quanto affermato gli impatti positivi che sono dovuti alle attività di ripristino delle aree utilizzate oppure in questo caso anche alla natura agrovoltaica del progetto che comportano un impatto di lunga durata.

Come già riportato nel presente SIA, gli impatti positivi non stati presi in considerazione per la redazione della seguente matrice di valutazione complessiva che, quindi, terrà conto solo degli impatti di natura negativa.

Fattore ambientale	Giudizio di impatto		
	Fase di Cantiere	Fase di Esercizio	Fase di Dismissione
Aria e clima	Trascurabile	-	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Basso	Trascurabile	Trascurabile
Flora	Basso	Basso	Trascurabile
Fauna	Trascurabile	Basso	Trascurabile
Ecosistemi	Trascurabile	Trascurabile	-
Clima acustico	Trascurabile	basso	Trascurabile
Popolazione e salute umana	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Patrimonio culturale e paesaggio	Trascurabile	Trascurabile	-

Tabella 15 - Matrice complessiva di valutazione degli impatti



6. CONCLUSIONI

La proposta progettuale valutata nel presente documento, si inserisce in un contesto normativo fortemente incentivante (non solo dal punto di vista economico) la progressiva decarbonizzazione degli impianti finalizzati alla produzione di energia.

Dalle rilevazioni effettuate dal GSE (2018), nel 2016 la quota di consumi elettrici coperta dalle fonti rinnovabili ha raggiunto, a livello nazionale, il 34.0% (considerando i settori elettrico, termico e trasporti; il livello di consumi complessivi coperti da FER ha raggiunto il 17.4%), mentre nel 2017 è salita al 34.2% (17.7% di consumi complessivi).

Almeno per il settore elettrico, dunque, l'iniziativa non solo è coerente con le vigenti norme (poiché gli obiettivi di cui al citato decreto sono degli obiettivi "minimi"), ma risulta anche auspicabile in virtù della necessità di incrementare la produzione di energia elettrica da FER.

L'intervento in questione, ottimizzato nei riguardi degli aspetti percettivi del paesaggio e dell'ambiente, si inserisce comunque in un'area a "naturalità molto debole", antropizzata e con una forte presenza di altri impianti simili come confermato dagli studi, i sopralluoghi in sito, le ricerche, la letteratura tecnica consultata. A ciò si aggiunga che la natura agrovoltaica dell'intervento va a coniugare perfettamente l'obiettivo della produzione energetica con quello della produzione agricola riducendo al minimo l'impatto dell'impianto stesso e inserendolo al meglio anche nel contesto agricolo pugliese tipico della zona del tavoliere.

Le risultanze sui parametri di potenziale producibilità energetica dell'impianto sono quanto mai favorevoli, poiché si prevede un funzionamento dell'impianto per molte ore equivalenti annue.

In ogni caso, sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, si può concludere quanto segue:

- L'impatto maggiormente rilevante è attribuibile alla componente suolo; grazie però alla coltivazione delle aree libere tra i tracker l'impatto risulta fortemente mitigato;
- Le altre componenti ambientali presentano alterazioni più che accettabili, poiché di bassa entità, anche al netto delle misure di mitigazione e/o compensazione proposte;
- Si hanno anche ricadute positive su diverse componenti.

Comunque, in virtù delle ricadute negative direttamente ed indirettamente connesse con l'esercizio di impianti alimentati da fonti fossili, i vantaggi di questa tipologia di impianto compensano abbondantemente le azioni di disturbo esercitate sul territorio.

