



Regione Puglia



Comune di Deliceto



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 Risega - Comune di Deliceto (FG)**

PROGETTO DEFINITIVO

DEL_SNT.01
Sintesi non Tecnica

Proponente



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

Formato

A4

Scala

-

Progettista

- Ing. Gaetano Cirone
- Ing. Domenico Bisaccia
- Ing. Adele Oliveto
- Geol. Emanuele Bonanno



Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	07/07/2021	Ing. Gaetano Cirone	Ing. D. Bisaccia	Ing. Gaetano Cirone

Sommario

1.	PREMESSA	5
2.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	6
2.1	PIANIFICAZIONE INTERNAZIONALE E COMUNITARIA.....	6
2.2	PIANIFICAZIONE NAZIONALE.....	6
2.2.1	STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE (SEN)	7
2.2.2	D.M. 10 SETTEMBRE 2010	7
2.2.3	D.L. 16 LUGLIO 2020 N. 76	8
2.2.4	IL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR).....	9
2.3	LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE	10
2.3.1	PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR)	10
2.3.2	REGOLAMENTO REGIONALE N. 24 DEL 30 DICEMBRE 2010 – AREE E SITI NON IDONEI	10
2.3.3	DELIBERAZIONE GIUNTA REGIONALE N.2122 DEL 23 OTTOBRE 2012 – ULTERIORI VALUTAZIONI PER I PROGETTI FER ..	14
2.3.4	IL PIANO URBANISTICO TERRITORIALE TEMATICO DELLA REGIONE PUGLIA – PUTT/P	14
2.3.5	IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE PUGLIA – PPTR.....	16
2.4	LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO SETTORIALE	19
2.4.1	PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA).....	19
2.4.2	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA).....	20
2.4.3	PIANIFICAZIONE DI BACINO	20
2.4.3.1	P.A.I. - PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA REGIONE PUGLIA	21
2.4.4	PIANO DI SETTORE TERNA	21
2.5	PIANIFICAZIONE PROVINCIALE.....	22
2.5.1	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE	22
2.6	LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE.....	24
2.6.1	IL PRG DEL COMUNE DI DELICETO.....	24
2.7	VINCOLI AMBIENTALI (RN2000) E RETE ECOLOGICA PUGLIESE	24
2.7.1	LA RETE ECOLOGICA PUGLIESE	26
2.7.2	LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE.....	26
2.8	CONCLUSIONI SULL'INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO DELL'INIZIATIVA	27
3.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	30
3.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	30
3.2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, CARTOGRAFICO E VIABILITÀ.....	30
3.3	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	31
3.4	CARATTERISTICHE DELLA CONNESSIONE ALLA RTN.....	32

3.4.1	SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE	33
3.4.2	L'IMPIANTO DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO.....	33
3.4.3	AMPLIAMENTO SE TERNA.....	34
3.5	I MODULI FOTOVOLTAICI	34
3.6	PRODUCIBILITÀ ATTESA	36
3.7	OPERE CIVILI	37
3.7.1	FABBRICATI.....	37
3.7.2	STRUTTURE DI SOSTEGNO DEI MODULI.....	38
3.7.3	VIABILITÀ.....	38
3.7.4	CAVIDOTTI	38
3.7.5	RECINZIONI	39
3.7.6	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE E VASCHE DI RACCOLTA	39
3.8	SCELTA PROGETTUALE: AGRO-VOLTAICO E PIANO CULTURALE.....	39
4.	SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	41
4.1	BIODIVERSITA'	41
4.1.1	VALUTAZIONE IMPATTI.....	42
4.1.2	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	44
4.1.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	47
4.1.3	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	48
4.1.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	50
4.1.3.2	SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI ESERCIZIO.....	51
4.2	SUOLO E SOTTOSUOLO	52
4.2.1	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	55
4.2.1.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	56
4.2.2	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	57
4.2.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	57
4.3	ACQUA	58
4.3.1	VALUTAZIONE IMPATTI.....	60
4.3.2	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	62
4.3.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	63
4.3.3	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	64
4.3.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	65
4.4	ARIA E CLIMA	66
4.4.1	VALUTAZIONE IMPATTI.....	68
4.4.2	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE.....	69
4.4.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	70

4.4.3	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	71
4.4.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	72
4.5	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	73
4.5.1	VALUTAZIONE IMPATTI	73
4.5.2	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	74
4.5.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	76
4.5.3	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	76
4.5.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	77
4.6	BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGIO	78
4.6.1	VALUTAZIONE IMPATTI	79
4.6.2	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	79
4.6.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	80
4.6.3	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	81
4.6.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	81
4.7	RUMORE	82
4.7.1	VALUTAZIONE IMPATTI	82
4.7.2	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE	83
4.7.2.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE	83
4.7.3	IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO	84
4.7.3.1	MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO	85
5	QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI	86
6	CONCLUSIONI	87

INDICE delle TABELLE

Tabella 1	TABELLA RIASSUNTIVA CONCLUSIVA sull'INQUADRAMENTO PROGRAMMATRICO	29
Tabella 2	Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione	43
Tabella 3	Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti non valutati	44
Tabella 4	Tipologie di Complessi Idrogeologici uniformi al livello nazionale, previste dal D.Lgs 30/2009	59
Tabella 5	Elenco dei fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione per la componente atmosfera	61
Tabella 6	Elenco dei fattori di perturbazione e dei potenziali impatti non valutati per la componente acqua.	61
Tabella 7	Valori limite fissati dal d.lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana	69
Tabella 8	Limiti di Legge Relativi alla protezione degli ecosistemi	69
Tabella 9	Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione	73
Tabella 10	Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti non valutati	73
Tabella 11	Elenco dei fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione.	79

INDICE delle FIGURE

Figura 1 – Aree Non Idonee con opere di progetto e legenda	12
Figura 2 – Aree non idonee – Particolare opere di connessione e legenda	13
Figura 3 – PRQA – Caratterizzazione del territorio pugliese con individuazione del sito di interesse progettuale	19
Figura 4 – Stralcio PAI vigente della Regione Puglia con perimetrazione dell'area di impianto e relativa legenda	21
Figura 5 - Inquadramento geografico con individuazione del Comune Amministrativo di interesse progettuale	31
Figura 6 – Caratteristiche tecniche moduli fotovoltaici.....	35
Figura 7 - Rendimento atteso	36
Figura 8 - Carta dell'elevazione con evidenza delle forme del rilievo.	54
Figura 9 – PRQA – Caratterizzazione del territorio pugliese con individuazione del sito di interesse progettuale	67
Figura 10 – PRQA – Nuova zonizzazione del territorio pugliese adottata con DGR 2979 del 29/12/2011,	68

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 60,048 MW e delle opere ed infrastrutture annesse da realizzare nel Comune di Deliceto, 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.

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 60,084 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 sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto".

L'iniziativa s'inquadra nel piano di sviluppo di impianti per la produzione d'energia da fonte rinnovabile che la società **Rinnovabili Sud Tre 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".

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 INTERNAZIONALE E COMUNITARIA

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.

Il progetto proposto è pienamente coerente alla pianificazione in esame.

2.2 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.

2.2.1 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.

2.2.2 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.

2.2.3 D.L. 16 LUGLIO 2020 N. 76

Il recente *Decreto Legge 16 luglio 2020, n. 76 (decreto "Semplificazioni")*, che reca misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale, è stato emanato per fronteggiare le ricadute economiche conseguenti all'emergenza epidemiologica del 2019, e contiene misure di semplificazione amministrativa per il rilancio degli investimenti pubblici e privati.

In particolare, il Capo III del DL è dedicato alle *Semplificazioni in materia di green economy*, ed all'Art. 56, introduce *Disposizioni di semplificazione in materia di interventi su progetti o impianti alimentati da fonti di energia rinnovabile e di taluni nuovi impianti, nonché di spalma incentivi*; all'Art. 61 introduce *Semplificazione dei procedimenti autorizzativi delle infrastrutture della rete di distribuzione elettrica*.

Nell'ambito del sostegno alla tutela dell'ambiente e alla green economy, il decreto legge introduce:

- la razionalizzazione delle procedure di valutazione d'impatto ambientale (VIA) associate alle opere pubbliche;
- l'esclusione dall'obbligo di assoggettabilità alla VIA e al regime dei beni e interessi culturali per interventi urgenti di sicurezza sulle dighe esistenti prescritti dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, che non trasformino in maniera significativa gli sbarramenti;
- una nuova disciplina sui trasferimenti di energia rinnovabili dall'Italia agli altri Paesi europei, con benefici per le casse dello Stato;
- l'estensione ai piccoli Comuni (fino a 20.000 abitanti) del meccanismo dello "scambio sul posto altrove" per incentivare l'utilizzo di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili.

2.2.4 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 le 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.

Il progetto proposto è pienamente coerente alla pianificazione Nazionale in esame.

2.3 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.

2.3.1 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.

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.

2.3.2 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.

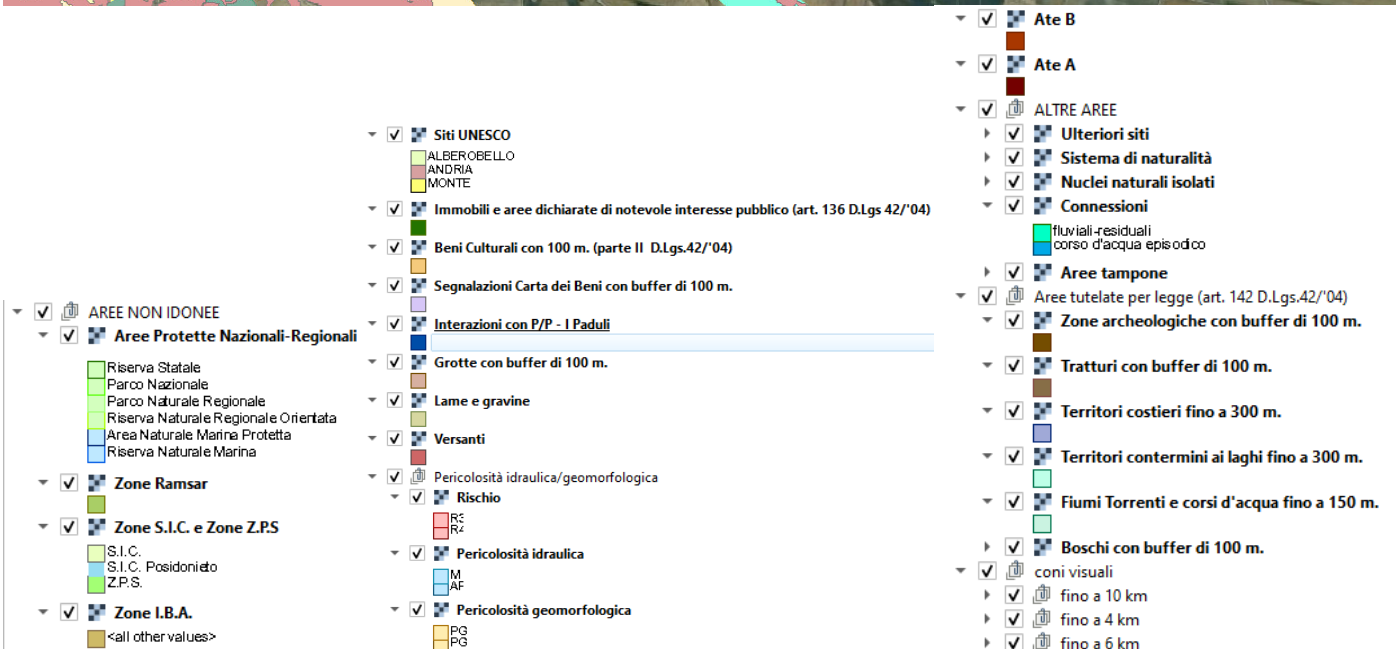
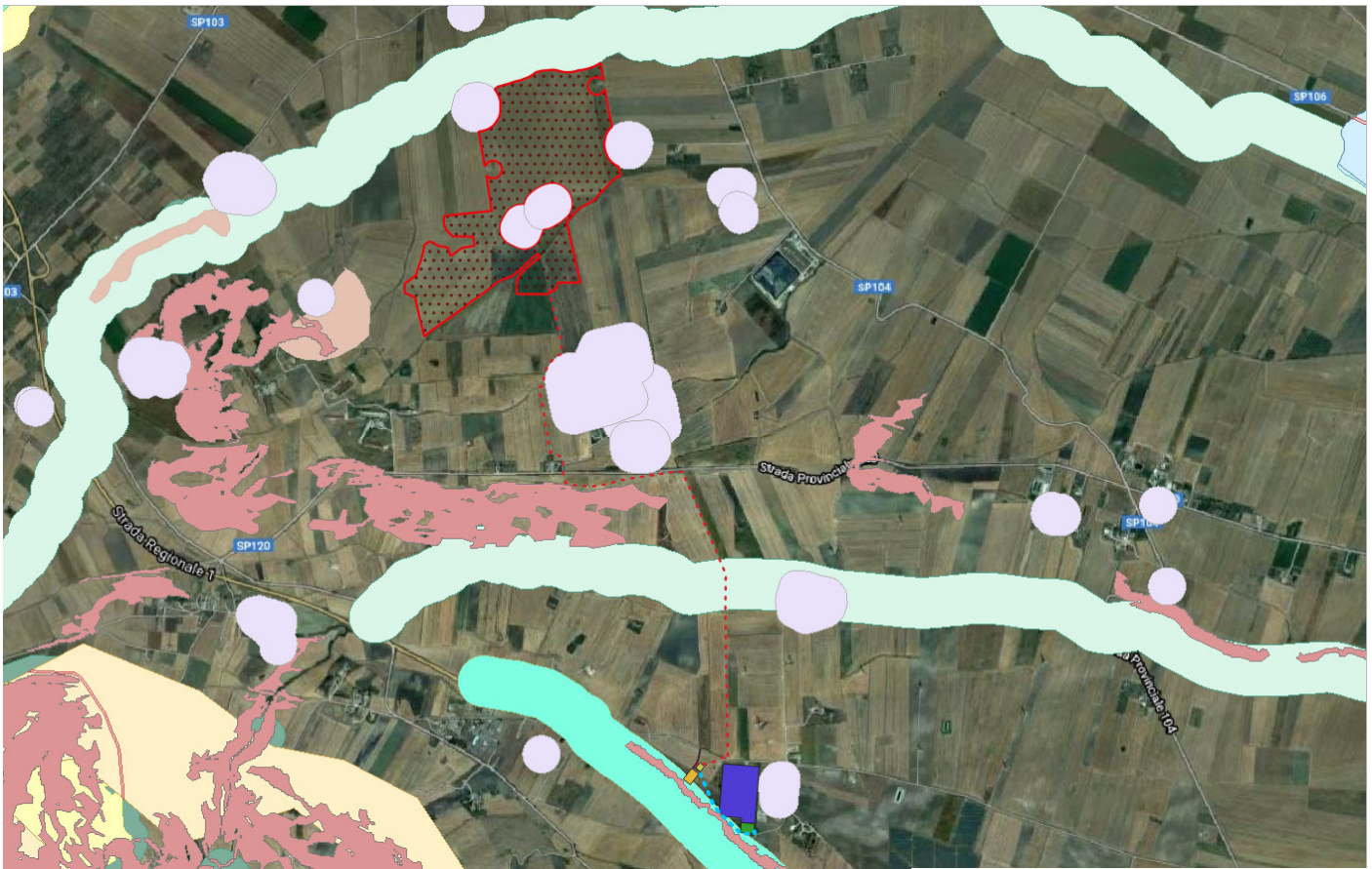
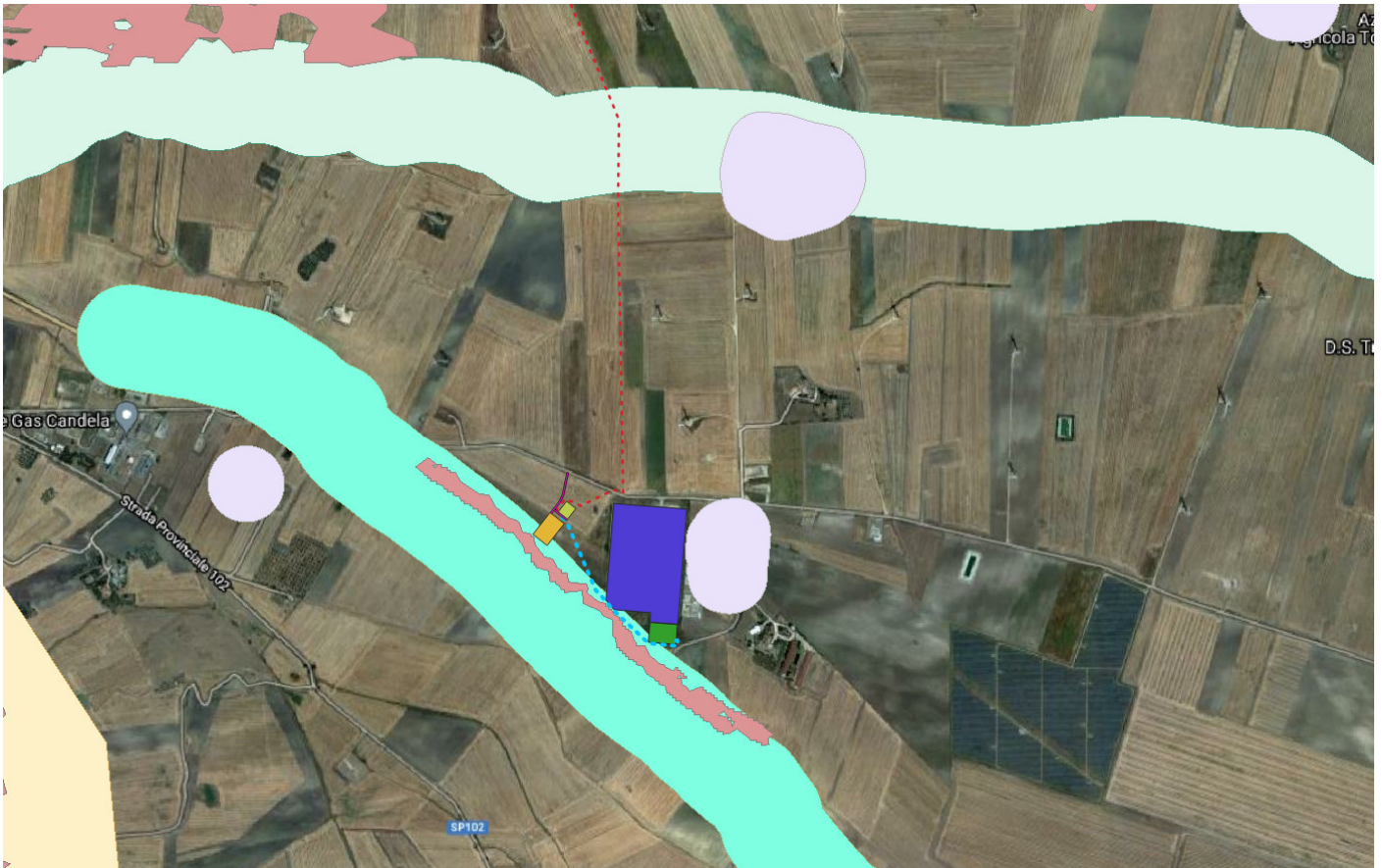


Figura 1 – Aree Non Idonee con opere di progetto e legenda



- Territori contermini ai laghi fino a 300 m.
- Fiumi Torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m.
- Connessioni
 - fluviali-residuali
 - corso d'acqua episodico
- Opere impianto
 - Impianto di accumulo
 - Area Impianto
 - Accesso SE utente
 - Cavidotto esterno MT
 - Perimetro impianto FV
 - SE utente
 - Cavidotto AT
 - Ampliamento SE Terna
 - SE Terna

Figura 2 – Aree non idonee – Particolare opere di connessione e legenda

Dalle figure sopra riportate si evince che, mentre il layout dell'impianto esclude qualsiasi area dichiarata non idonea, le opere di connessione attraversano dapprima il **Vallone Legnano**, tutelato in quanto rientrante fra i "Fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150m" ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/2004. Come già esposto in precedenza, detta criticità sarà risolta 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, 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.

Le opere di connessione in parte rientrano, poi, in quelle definite "**Altre Aree**" ed in particolare nel **buffer relativo alle "connessioni"** del tipo "**fluviale-residuale**" relativamente alla realizzazione di parte della Stazione Utente SSE e per un tratto di cavidotto interrato AT.

Si deve sottolineare, tuttavia, che l'area occupata dalla Stazione Utente SSE rientrante nel buffer non è estesa, e l'attraversamento del cavidotto avviene in maniera interrata, con ripristino dello stato dei luoghi ante operam; tali aree, peraltro, non costituiscono vincolo ostativo.

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

2.3.3 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.

Anche sotto questo aspetto, per il quale si rimanda a relazione specialistica allegata al progetto, *la proposta progettuale **non risulta in contrasto** con i criteri sopraesposti di riferimento.*

•

2.3.4 IL PIANO URBANISTICO TERRITORIALE TEMATICO DELLA REGIONE PUGLIA – PUTT/P

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p) della Regione Puglia è stato approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1748 del 15/12/2000, pubblicata sul BURP n. 6 del 13/01/2001, ed è composto dalla Relazione Generale e dalle Norme Tecniche di Attuazione (NTA), oltre che dagli elaborati cartografici messi a disposizione anche su portale telematico della Regione.

Il Piano suddivide il territorio in **Ambiti Territoriali Estesi (ATE)** ed in **Ambiti Territoriali Distinti (ATD)**.

All'interno degli **Ambiti Territoriali Estesi** esso perimetra:

- Ambiti di valore eccezionale "A", laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- Ambiti di valore rilevante "B", laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- Ambiti con valore distinguibile "C", laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- Ambiti con valore relativo "D", laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- Ambiti di valore normale "E", laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico.

Nel contesto degli **Ambiti Territoriali Distinti**, gli elementi strutturanti si articolano in base all'assetto:

- geologico,
- geomorfologico e idrogeologico,
- botanico vegetazionale,
- colturale,
- faunistico,
- dell'organizzazione insediativa.

La proposta progettuale **non è in contrasto con il PUTT e non ricade in aree precluse e/o tutelate dallo stesso.**

Più specificatamente, si rileva che l'area di impianto è interessata marginalmente dalla presenza di una zona ricadente in ATE C – *Ambito Territoriale Esteso "C"*, che a sua volta è coincidente, in parte, con una zona classificata come *componente culturale ed insediativa – siti interessati da beni storico culturali e relativa area di rispetto* - tutelata ai sensi del PPTR e comunque mantenuta esclusa dal layout di impianto (zona centrale del layout); per la restante parte ricadente in ATE "C", le NTA – *Norme Tecniche di Attuazione del PUTT* non prevedono particolari tutele.

L'area di impianto non è, in conclusione, soggetta a particolari tutele e/o strumenti pianificatori subordinati; il layout di impianto rispetta le prescrizioni pianificatorie previste e pertanto si può asserire che la proposta progettuale è coerente con gli indirizzi del Piano in esame.

2.3.5 IL PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE PUGLIA – PPTR

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

Esso è suddiviso 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 3.5: Lucera e le serre dei Monti Dauni**

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.
- ✓ **Conformità alle componenti Geomorfologiche:** nell'area di impianto e sul tracciato delle opere di connessione non si riscontra la presenza di componenti Geomorfologiche così come individuati negli ulteriori contesti paesaggistici ai sensi del PPTR pugliese (lame e gravine, doline, geositi, Inghiottoi, cordoni dunari, grotte, versanti); **la proposta progettuale, pertanto, è conforme.**
- ✓ **Conformità alle componenti Idrologiche:** rispetto a tale componente, nella zona di impianto si riscontra la presenza di un bene tutelato appartenente alla categoria *fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche*; si tratta del torrente Carapellotto, limitrofo all'area di impianto. Si specifica che il layout di impianto ne rispetta le prescrizioni imposte dal piano, rimanendo esterno alla fascia di rispetto prevista. L'area di interessa, infine, non è soggetta a vincolo idrogeologico. **Pertanto, la proposta progettuale è conforme.**

Le opere di connessione sono tutte esterne alle aree dichiarate non idonee ai sensi del R.R. 24/2010, e non sono in contrasto con il PPTR Puglia, eccetto *l'attraversamento interrato in MT* che attraversa il **Vallone Legnano**, tutelato in quanto rientrante fra i “Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m” ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004. Detta criticità sarà risolta 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, 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.

- ✓ **Conformità al Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923:** *Nel caso in esame la zona interessata all'intervento progettuale non ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico. Pertanto, il progetto proposto è conforme alla normativa in esame.*
- ✓ **Conformità alle componenti Botanico-vegetazionale:** il layout di impianto e il tracciato delle opere di connessione sono **esterni** alla *componente botanico-vegetazionale* individuata come *bene paesaggistico* quale "Bosco" ai sensi del PPTR pugliese, nonché **esterni** all'Area di rispetto del bosco stesso, oltre che alla zona indicata come *Formazioni Arbustive in evoluzione*, individuate come *Ulteriori Contesti Paesaggistici* di questa stessa componente; dette zone risultano già **escluse dal layout di impianto** in quanto ricomprese nel bene tutelato del succitato torrente Carapellotto e nella sua fascia di rispetto. Si ricorda infine che il Vallone Legnano, interessato dalle opere di connessione, sarà attraversato mediante tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).
- ✓ **Pertanto, la proposta progettuale è conforme.**
- ✓ **Conformità alle componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici:** il sito di interesse è situato ad oltre 5 km dal *Sito di rilevanza naturalistica S.I.C. IT9110032 VALLE DEL CERVARO - BOSCO DELL'INCORONATA*; **la proposta progettuale, pertanto, è conforme alle previsioni del piano in esame.**
- ✓ **Conformità alle componenti Culturali ed Insediative:** si evince la presenza, all'interno del perimetro di impianto, della *Componente Culturale ed Insediativa – siti interessati da beni storico culturali e relativa area di rispetto* - appartenente agli "Ulteriori contesti paesaggistici" tutelati ai sensi del PPTR in esame, rispetto alla quale, tuttavia, **l'area di impianto non interferisce**, in quanto **detta componente resta esclusa dal layout di impianto**.
La proposta progettuale è, pertanto, conforme alle previsioni del piano in esame.
- ✓ **Conformità alle componenti dei Valori Percettivi:** il sito di interesse non presenta componenti di questa tipologia; pertanto, **la proposta progettuale risulta conforme.**

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.**

2.4 LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO SETTORIALE

La pianificazione settoriale riguarda singoli settori regionali, e si esplica mediante i piani di settore. Essi sono strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica dedicati a particolari tematiche legate al territorio.

La pianificazione di settore è parte integrante della pianificazione globale, della quale rappresenta l'articolazione necessaria per il coinvolgimento di tutti gli strumenti pianificatori della struttura regionale.

2.4.1 PIANO REGIONALE DI QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA)

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. Il Piano fu adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008.

Questo strumento di programmazione classifica il territorio regionale in quattro zone omogenee:

- *Zona A*: comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- *Zona B*: comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- *Zona C*: comprendente i comuni con superamenti dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- *Zona D*: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazione di criticità.

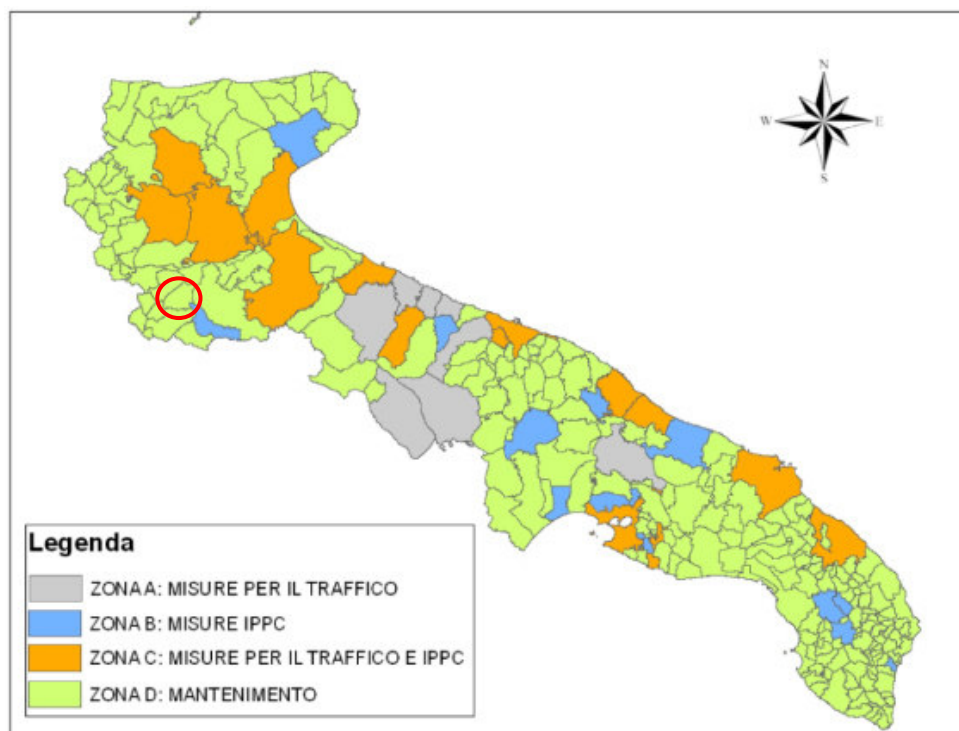


Figura 3 – PRQA – Caratterizzazione del territorio pugliese con individuazione del sito di interesse progettuale

Il progetto proposto non avrà alcun effetto negativo sulla qualità dell'aria, e pertanto è coerente con la normativa settoriale analizzata.

2.4.2 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Il *Piano di Tutela delle Acque (PTA)*, introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio con la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee del territorio regionale.

La Regione Puglia, con Deliberazione del Consiglio Regionale n.230 del 20 ottobre 2009, ha approvato il primo Piano di Tutela delle Acque, ed in ottemperanza al D.Lgs. 152/2006, secondo cui le revisioni del suddetto PTA devono essere effettuate ogni sei anni, ha provveduto con l'ultimo aggiornamento dello stesso PTA – Aggiornamento 2015-2021.

L'area di interesse progettuale ricade all'interno della perimetrazione del **Bacino regionale del Torrente Carapelle**, codificato col codice **R16-086**.

Nell'area di impianto riscontriamo la presenza del Torrente Carapellotto, affluente del Torrente Carapelle.

In particolare, il sito di interesse progettuale è localizzato a circa 6,5 km di distanza dal Torrente Carapelle, e a circa 6 km di distanza dal Torrente Biletra; esso è inoltre confinante con il *Torrente Carapellotto*, affluente del *Torrente Carapelle*.

Il sito di interesse è estraneo alle aree di vincolo d'uso degli acquiferi, così come individuate dal PTA, nonché estraneo alle aree vulnerabili da contaminazione salina e di tutela quali-quantitative e non ricade in alcuna delle aree individuate dal PTA fra quelle di protezione speciale idrogeologica.

Esso, pertanto, non è interessato ad alcuna misura di salvaguardia, tutela o vincoli, e non rientra fra quelli attenzionati dal PTA regionale, e pertanto il progetto proposto non è in contrasto con le previsioni del piano stesso, considerato anche che trattasi di opere il cui esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi ai fini irrigui o industriali, tantomeno l'emissione di liquidi di qualsivoglia natura immessi nelle acque presenti superficiali e/o sotterranee.

2.4.3 PIANIFICAZIONE DI BACINO

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le *Autorità di Bacino Distrettuali*. Il Comune di Deliceto, 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)*.

2.4.3.1 P.A.I. - 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.

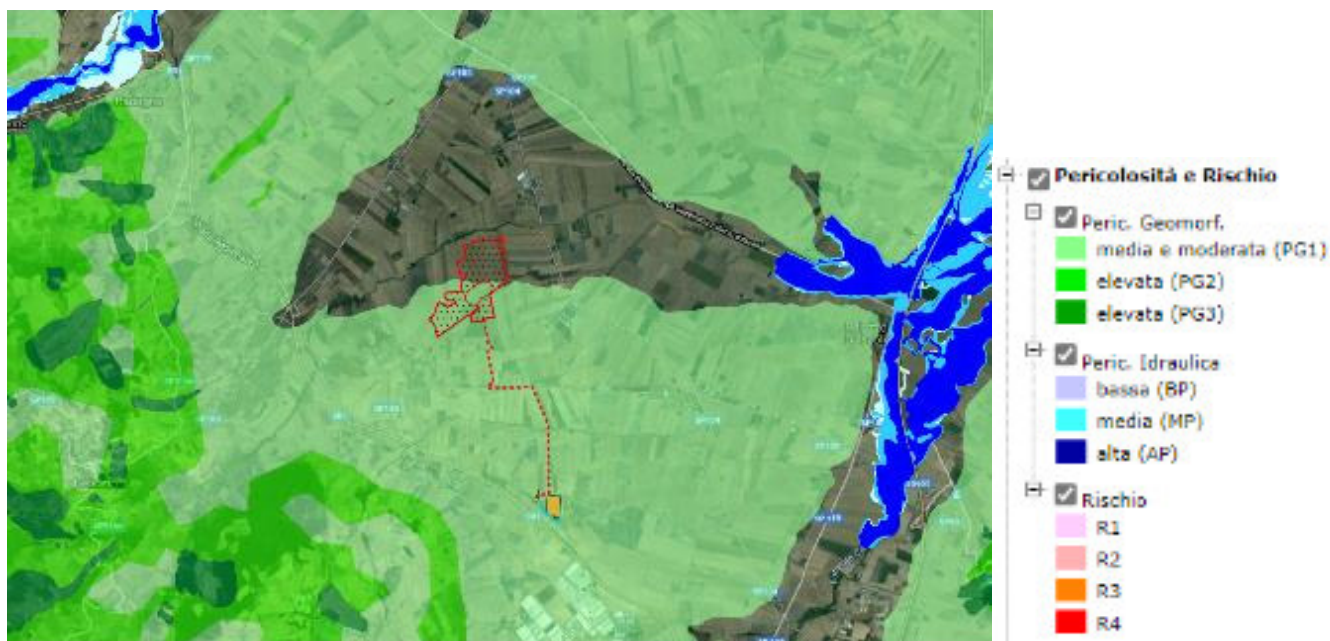


Figura 4 –Stralcio PAI vigente della Regione Puglia con perimetrazione dell'area di impianto e relativa legenda

Dalla sovrapposizione delle opere di progetto con il Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico della Puglia risulta che il settore sud dell'area impianto e l'area connessioni ricadono in aree contrassegnate come aree a pericolosità geomorfologica media e moderata PG1, corrispondente al livello di pericolosità più basso.

Tuttavia, come si evince dalla relazione geologica allegata, l'intervento previsto, per la sua natura, non influenza in alcun modo la geomorfologia dell'area, non creando in alcun modo condizioni di instabilità o impatti negativi per la zona di pertinenza; è, pertanto, coerente con gli strumenti di pianificazione esaminati.

2.4.4 PIANO DI SETTORE TERNA

La Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) è definita dal decreto MICA 25 giugno 1999 "Determinazione dell'ambito della rete elettrica di trasmissione nazionale" e dal decreto MAP del 23/12/2002.

Essa è costituita dalle linee elettriche ad altissima tensione (AAT, 220-380 kV) e ad alta tensione (AT, 120-132-150 kV).

Terna - Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è la società che gestisce in Italia la trasmissione ed il dispacciamento dell'energia elettrica sulla RTN.

In Puglia è prevista la realizzazione di un nuovo elettrodotto a 150 kV per rispondere al fabbisogno elettrico della provincia di Foggia, che presagisce molti i benefici per la comunità in quanto essa potrà sfruttare al meglio l'energia prodotta dalle fonti rinnovabili. L'intervento, nel rispetto dei vincoli ambientali e paesaggistici, consiste, nello specifico, nella realizzazione di un elettrodotto a 150 kV che, partendo dall'attuale stazione elettrica di Troia si collegherà a quella di Alberona. Il nuovo collegamento consentirà all'energia prodotta dagli impianti di essere messa in rete. La nuova linea permetterà di decongestionare la rete, portando una serie di benefici al sistema elettrico della zona, tra cui lo sblocco di tutta la capacità produttiva liberata dagli impianti da fonte rinnovabile. L'intervento ridurrà le perdite di energia sulla rete grazie a uno sfruttamento più efficiente del sistema elettrico di trasmissione, e l'ambiente sarà più pulito perché, utilizzando al meglio l'energia rinnovabile al posto di quella convenzionale, si arriverà a una diminuzione di CO².

In particolare, nell'area di Deliceto, il nuovo elettrodotto a 380 kilovolt "Bisaccia-Deliceto" soddisferà il fabbisogno di energia elettrica di Campania e Puglia e aumenterà la capacità della produzione; della lunghezza di 35 km, esso consentirà di aumentare la "magliatura" della rete nazionale rinforzando il collegamento tra la dorsale tirrenica e quella adriatica, unendo l'Irpinia con i Monti Dauni, decongestionando la rete elettrica ed ampliandone l'offerta, a vantaggio di un maggiore sviluppo economico e sociale.

In questo contesto, il progetto è pienamente in linea alle prospettive future e agli obiettivi energetici nazionali ed europei.

2.5 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

Di seguito il quadro di riferimento progettuale concernente la pianificazione provinciale.

2.5.1 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP) è l'atto di programmazione generale del territorio provinciale.

Il PTCP di Foggia 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.

- ✓ **Conformità alla “Tavola A1 - Tutela dell'integrità fisica del territorio”:** Relativamente alla porzione di impianto ricadente in Ulteriori aree soggette a potenziale rischio idraulico (PTCP), si può asserire *l'inesistenza di insediamenti ed attività antropiche nell'area interessata*. Relativamente alla porzione di impianto ricadente in Area a pericolosità geomorfologica moderata o media (PAI), le *NTA del PAI consentono interventi di trasformazione. L'intervento, pertanto, è conforme.*
- ✓ **Conformità alla “Tavola A2 - Vulnerabilità degli acquiferi”:** il layout di impianto ricade in parte in area connotata da *Vulnerabilità degli acquiferi elevata* e in parte in area con *Vulnerabilità degli acquiferi normale*; è da sottolineare però che l'impianto di progetto, per la sua natura, non rilasci alcun tipo di refluo, scongiurando così, di fatto, qualsiasi impatto sulla qualità dell'acqua sotterranea. ***L'intervento, pertanto, è conforme.***
- ✓ **Conformità alla “Tavola B1 - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale”:** L'area di impianto ricade in *Aree Agricole*, per le quali le Norme del Piano in esame non prevede tutele, se non il rispetto di criteri quali l'evitare localizzazioni che comportano eccessivi sbancamenti ed escavazioni, che nel nostro caso sono del tutto assenti, e la 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. ***L'intervento, pertanto, è conforme.***
- ✓ **Conformità alla “Tavola B2 - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica”:** Si evince la presenza di un Bene Architettonico all'interno dell'area interessata all'impianto, che rimane tuttavia escluso dal layout do impianto stesso, che ne garantisce l'osservanza delle distanze di rispetto previste. ***L'intervento, pertanto, è conforme.***
- ✓ **Conformità alla “Tavola B2A - Tutela dell'identità culturale”: elementi di matrice antropica:** nell'area di impianto è evidenziata la presenza della *Masseria Risega – ex C. Nuova* fra i Beni architettonici extraurbani e altri beni testimoniali - Codice Identificativo 22011; detto bene architettonico rimarrà escluso dal layout di impianto stesso, che ne garantisce l'osservanza delle distanze di rispetto previste. ***L'intervento, pertanto, è conforme.***
- ✓ **Conformità alla “Tavola C - Assetto territoriale”:** Le norme del PTCP non prevedono particolari prescrizioni o tutele per l'ambito in esame, *il progetto proposto, pertanto, non entra in contrasto con le linee del piano in esame ed è pienamente in linea con gli obiettivi e gli indirizzi proposti.*
- ✓ **Conformità alla “Tavola S1 - Sistema delle qualità”:** Il progetto proposto ***non entra in contrasto*** con le linee del piano in esame in questo contesto.
- ✓ **Conformità alla “Tavola S2 - Sistema insediativo e della mobilità”:** il progetto proposto ***non entra in contrasto*** con le linee di indirizzo del piano in esame.
- ✓ **Conformità al “P.O.I. 8 – Energia” e alla “Tavola Q1 2 - Le aree non idonee alla installazione di particolari tipologie di impianti fotovoltaici” del POI 8:** il layout di impianto non ricade su “aree non idonee alla installazione di particolari tipologie di impianti fotovoltaici” di cui alla tavola Q1 2 allegata al POI 8 – Energia. Il progetto proposto ***non entra in contrasto*** con le linee di indirizzo del piano in esame.

In conclusione, la proposta progettuale in esame **non è in contrasto con quanto previsto dal PTCP di Foggia e con le relative linee di indirizzo contenute nei POI e nelle specifiche NTA.**

Pertanto, il progetto proposto è **conforme** al Piano in esame e alle relative linee di indirizzo contenute nelle specifiche NTA.

2.6 LA PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE

2.6.1 IL PRG DEL COMUNE DI DELICETO

Nel Comune di Deliceto è vigente un Piano Regolatore Generale del 1981.

Secondo la zonizzazione vigente, all'esterno del centro abitato di Deliceto il territorio è classificato come zona agricola (E) con diversi gradi di protezione (E1 ed E2).

Secondo le NTA del PRG comunale, nelle aree esterne all'abitato è concessa la costruzione di manufatti residenziali di servizio e di industrie connesse al settore agricolo, con diversi indici di fabbricabilità a seconda della sottozona, mentre in aree boschive e in quelle visibili da strade di tipo superiore a quelle interpoderali non è consentita l'apertura di cave. **Il sito di interesse progettuale ricade in Zona Agricola E1, zona nella quale la proposta progettuale in esame non entra in contrasto con quanto previsto dalle NTA del PRG comunale.**

2.7 VINCOLI AMBIENTALI (RN2000) E RETE ECOLOGICA PUGLIESE

Al fine di definire la situazione vincolistica 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...).

Il layout di impianto esclude qualsiasi area non idonea per legge, pertanto, il progetto proposto è conforme alla normativa in esame.

Il sito di interesse progettuale si trova ad una distanza di **oltre 52 km dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia e ad oltre 42 km dal Parco Nazionale del Gargano.**

Inoltre, dista **circa 21 km dal Parco Naturale Regionale Bosco Incoronata (Elenco Ufficiale Delle Aree Naturali Protette EUAP 1188); circa 180 Km dalla Riserva Regionale Palude La Vela e circa 140 Km dalla Riserva naturale regionale orientata dei Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore.**

Infine, esso dista **circa 45 km dalla Riserva Statale Il Monte.**

Pertanto, il progetto proposto è **conforme** alla normativa in esame.

Le aree protette Z.S.C. più prossime al sito di impianto sono rappresentate dal sito Z.S.C. ACCADIA - DELICETO, distante **oltre 7,5 Km dall'area di impianto**, e dal sito Z.S.C. MONTE CORNACCHIA - BOSCO FAETO, distante **oltre 21 km da esso**.

Le aree protette S.I.C. più prossime al sito di impianto sono rappresentate dal sito S.I.C. IT9110032 VALLE DEL CERVARO - BOSCO DELL'INCORONATA, che dista **oltre 5 Km dall'area di impianto**, e dal sito SIC IT9110033 ACCADIA-DELICETO, distante circa 7,5 km da esso, quest'ultimo dotato di Piano di Gestione.

Le altre aree protette più prossime all'area di impianto sono rappresentate dal Sito SIC IT9110005 - Zone umide della Capitanata, distante **circa 40 km** dall'area di impianto; dalla ZPS IT9110038 - Paludi presso il Golfo di Manfredonia distante **circa 47 km** dall'area di impianto e dalla ZPS IT8040022 - Boschi e Sorgenti della Baronìa, distante **oltre 22 km** dall'area di impianto.

Pertanto, il progetto proposto **è conforme** alla normativa in esame.

L'area I.B.A. più prossima al sito di impianto è la I.B.A. n. 126 "Monti della Daunia", che si estende per circa 75.000 ettari a cavallo delle regioni Molise, Campania e Puglia, ma che dista **oltre 18 km** dal sito di interesse progettuale.

Pertanto, il progetto proposto **è conforme** alla normativa in esame.

Nelle aree limitrofe al comune di Deliceto, sono state individuate alcune Zone Umide, di seguito elencate:

- Zona umida ITF42W0302 - Valle Ofanto - Lago di Capaciotti, a **circa 27 km** dal sito di interesse;
- Zona umida ITF41W0604 - Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata, a **oltre 14 km** dal sito di interesse;
- Zona umida ITF41W0500 - Monte Cornacchia - Bosco Faeto, a **oltre 27 km** dal sito di interesse;
- Zona umida ITF41W0845 - Zone umide della Capitanata, a **circa 47 km** dal sito di interesse;

Esse risultano, quindi, tutte molto distanti dal sito di interesse progettuale, e si può, pertanto, asserire che il progetto proposto **è conforme** alla normativa in esame.

L'Oasi WWF più prossima all'area di Intervento è l'Oasi "Lago Salso", distante da essa **oltre 48 km**; è una zona umida costiera del golfo di Manfredonia, che rientra nel Parco Nazionale del Gargano e nel sistema delle zone umide di Capitanata. L'Oasi 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).

La proposta progettuale risulta conforme alla normativa analizzata.

2.7.1 LA RETE ECOLOGICA PUGLIESE

La Rete Ecologica pugliese, definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è articolata su due schemi: quello della *Rete ecologica della biodiversità (REB)* e quello direttore della *Rete ecologica polivalente (REP)*, e mira alla tutela delle risorse naturalistiche ed agroforestali collocate all'esterno delle aree protette censite.

- ✓ Il Layout di impianto non interferisce in alcun modo con la rete ecologica pugliese;
- ✓ *Rete Ecologica della Biodiversità (REB)*: le opere di connessione attraversano dapprima il **Vallone Legnano**, tutelato in quanto rientrante fra i "Fiumi torrenti e corsi d'acqua fino a 150m" ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/2004, il cui attraversamento sarà risolto 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. Esse, poi, rientrano in parte in quelle definite "**Altre Aree**" ed in particolare nel **buffer relativo alle "connessioni"** del tipo "**fluviale-residuale**" relativamente alla realizzazione di parte della Stazione Utente SSE e per un tratto di cavidotto interrato AT.

Tuttavia, l'area occupata dalla Stazione Utente SSE rientrante nel buffer non è estesa, e l'attraversamento del cavidotto avviene in maniera interrata, con ripristino dello stato dei luoghi ante operam.

- ✓ *Rete ecologica polivalente (REP)*: si riscontrano, per le opere di connessione, le interferenze già rilevate in precedenza per la REB, su "Connessioni ecologiche su vie d'acqua permanenti o temporanee", che saranno risolte senza o con minima alterazione dello stato di fatto.

Possiamo perciò concludere che le opere di progetto non entrano in contrasto con le norme analizzate.

2.7.2 LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

Sulla base delle indicazioni contenute dalla Rete Ecologica provinciale, nessuna componente dell'impianto ricade in aree naturali protette e nelle *zone cuscinetto ecologiche* previste.

Pertanto, il progetto è conforme alle previsioni di piano.

In particolare, Il Piano Operativo Interato "POI 9 - CORRIDOIO ECOLOGICO DEL FIUME CERVARO" inserito fra i POI del PTCP di Foggia lambisce l'area di interesse progettuale: il Comune di Deliceto, infatti, ed in particolare l'area di intervento, ricadono nella perimetrazione del foglio 3 della pertinente Tavola di Progetto. Tuttavia, la perimetrazione dell'area progettuale risulta esterna al corridoio della rete ecologica dell'area pertinente, pertanto ***la proposta progettuale è conforme alle previsioni di piano.***

2.8 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	CONCLUSIONI
Pianificazione Internazionale e Comunitaria	Opera COMPATIBILE
Pianificazione Nazionale	Opera COMPATIBILE
Piano Energetico Regionale (PEAR)	Nessun tipo di vincolo
R.R. N. 24/2010 – Aree e Siti Non Idonei	Nessun tipo di vincolo
D.G.R. n. 2122/2012 e agli Ulteriori Valutazioni per i progetti FER	Opera COMPATIBILE
Piano Settore TERNA	Opera COMPATIBILE
Piano regionale per la qualità dell'aria (PRQA)	Opera COMPATIBILE
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Opera COMPATIBILE
Pianificazione di Bacino	Opera COMPATIBILE
Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	Nessun vincolo
Piano di Gestione del Rischio delle Alluvioni (P.G.R.A.)	Opera COMPATIBILE

Quadro di Assetto dei Tratturi (Q.A.T.)		Nessun tipo di vincolo
Piano Faunistico Venatorio Regionale		Opera COMPATIBILE
Piano Regionale dei Trasporti		Opera COMPATIBILE
Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p)		Nessun tipo di vincolo
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	IMPIANTO	Nessun tipo di vincolo
	Opere di Connessione	Cavidotto interrato MT su "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m" (art. 142 del D.Lgs 42/2004): Interferenza risolta con tecnica TOC
Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923		Nessun tipo di vincolo
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)		Nessun tipo di vincolo
AREE NON IDONEE	IMPIANTO	Nessun tipo di vincolo
	Opere di Connessione	Cavidotto interrato MT su "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m" (art. 142 del D.Lgs 42/2004): Interferenza risolta con tecnica TOC Cavidotto interrato MT e SSE nel buffer relativo alle "connessioni" del tipo "fluviale-residuale" Opere tuttavia COMPATIBILI
Piano Regolatore Generale Comunale (PRG)		Opera compatibile con la zonizzazione dell'area
D.Lgs. 42/2004 - Vincolo paesaggistico ed Ulteriori contesti	IMPIANTO	Nessun tipo di vincolo
	Opere di Connessione	Cavidotto interrato MT su "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150m" (art. 142 del D.Lgs 42/2004): Interferenza risolta con tecnica TOC
Rete Natura 2000		Nessun tipo di vincolo

Rete Ecologica Pugliese	Rete Ecologica della Biodiversità (REB)	Impianto: compatibile
		Opere di connessione: Parte di cavidotto interrato MT su “connessione, fluviale-naturale; Interferenza risolta con tecnica TOC Parte di Cavidotto interrato AT e parte della SSE nel buffer relativo alla “connessione, fluviale-residuale” Opere tuttavia COMPATIBILI
	Rete Ecologica Polivalente (REP)	Impianto: compatibile
		Opere di connessione: Parte di Cavidotto MT e parte di Cavidotto AT e parte di SSE in “Connessioni ecologiche su vie d’acqua permanenti o temporanee” Opere tuttavia COMPATIBILI
Rete Ecologica Provinciale		Opera compatibile
Interferenze e viabilità		Opera compatibile
Zonizzazione sismica		Opera compatibile

Tabella 1 - TABELLA RIASSUNTIVA CONCLUSIVA sull'INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO

Come riassunto in tabella, l'area risulta priva di vincoli incompatibili con la realizzazione dell'iniziativa.

Si può pertanto concludere che è verificata la conformità del progetto al Quadro Programmatico vigente.

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 da 60,048 MW, delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili, da realizzarsi alla Località Risega del Comune di Deliceto, in provincia di Foggia.

La peculiarità del progetto proposto risiede nella sua tipologia di *impianto agrovoltaiico*, ovvero un "ibrido" tra agricoltura locale e infrastruttura fotovoltaica, di modo da poter sfruttare al meglio il potenziale solare senza sottrarre terreno utile alla produzione alimentare. Nello specifico, il parco da realizzare è finalizzato sia alla produzione di energia elettrica tramite la tecnologia solare fotovoltaica che alla produzione agricola, costituita dalla coltivazione di una foraggera tra gli interfilari delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici; infatti, il progetto prevede che la tecnologia impiantistica di generazione elettrica da fonte solare, già di per sé eco-sostenibile, venga combinata ed integrata alla conduzione dell'attività agricola da esercitare 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.

Inoltre, data la sua peculiarità, esso si inserirà nel contesto territoriale di interesse rispettandone le caratteristiche e la naturalità: l'installazione delle strutture seguirà l'andamento naturale del terreno, non interferirà negativamente con il territorio e con l'attuale assetto idro-geomorfologico del sito in quanto non occuperà gli alvei dei corsi d'acqua presenti e rispetterà il naturale deflusso delle dinamiche idrauliche presenti.

Il collegamento alla rete nazionale prevede una connessione in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto".

3.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO, CARTOGRAFICO E VIABILITÀ

L'area di interesse per la realizzazione del parco fotovoltaico è ubicata nella zona Nord-Orientale del territorio del Comune di Deliceto, nella parte basso-settentrionale della Puglia, a Sud-Ovest del territorio provinciale di Foggia. Più nello specifico, il parco fotovoltaico di progetto si trova a circa 6 Km a Nord-Est dal centro abitato di Deliceto e a circa 24 km a Sud-Ovest dal centro abitato di Foggia, mentre le opere di connessione si sviluppano a sud-est del centro abitato.

Il layout di impianto ricade nell'unione di 4 fogli della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000, ovvero nelle CTR n. 421103 – 421102 – 421144 – 421141, mentre catastalmente, l'area di intervento è censita al catasto terreni del Comune di Deliceto al foglio n. 4 particelle n° 3, 32, 66, 68, 85 e 225, e al foglio n. 3 – particelle n° 26 e 596.



Figura 5 - Inquadramento geografico con individuazione del Comune Amministrativo di interesse progettuale

Dal punto di vista meteorologico, la zona ricade in un'area a clima tipicamente collinare, con inverni relativamente freddi ed estati temperate e non afose, ad una altitudine di circa 250 m s.l.m.. In inverno spesso si verificano nevicate per pochi giorni. La temperatura media nei mesi invernali si attesta intorno tra 5-10 °C. In estate la temperatura si mantiene, tranne in pochissimi giorni, al di sotto dei 30 °C. Il clima di questa parte del Subappennino Dauno è caratterizzato da un elevato tasso di umidità e da una forte ventosità.

La zona di interesse progettuale è caratterizzata da un alto irraggiamento, rendendo il sito particolarmente adatto ad applicazioni di tipo fotovoltaico.

La viabilità principale di accesso al sito, provenendo da Foggia o provenendo da Sud, è costituita principalmente dalla Strada Statale SS655, con innesto sulla Strada Provinciale SP104 per proseguire poi sulla Strada Provinciale SP120, dalla quale si dirama, infine, la Strada Vicinale delle e Varivotta che conduce al sito di installazione.

3.3 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto agro-voltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con potenza complessiva pari a 60,048 MW, si sviluppa su una superficie di circa 84 ha di terreno.

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 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 monocristallino, 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 alloggiati 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 del futuro ampliamento della stazione TERNA 380/150 kV di Deliceto.

3.4 CARATTERISTICHE DELLA CONNESSIONE ALLA RTN

Le opere di connessione alla rete nazionale prevedono il collegamento in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Deliceto".

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.

3.4.1 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 Stazione Elettrica Terna di Deliceto.

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 al futuro ampliamento della stazione TERNA 380/150 kV di Deliceto, 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 al futuro ampliamento della stazione Terna 380/150 kV di Deliceto.

3.4.2 L'IMPIANTO DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO

Nelle immediate vicinanze della SE utente sarà anche realizzato un sistema di accumulo elettrochimico della Potenza di **15 MW** e capacità **45 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.).

In totale si prevede un massimo di n°7 container batterie, 7 PCS e 7 trasformatori ed un common container.

3.4.3 AMPLIAMENTO SE TERNA

La STGM prevede l'ampliamento della SE Terna esistente. Il collegamento della SE utente allo Stallo assegnato nel futuro ampliamento è previsto tramite cavo interrato di lunghezza pari a 580 m.

3.5 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.**

PV module - JKM585M-7RL4-V

Manufacturer	Generic	Commercial data	
Model	JKM585M-7RL4-V	Availability :	Prod. Since 2021
		Data source :	Datasheets 2021
Pnom STC power (manufacturer)	600 Wp	Technology	Si-mono
Module size (W x L)	1.134 x 2.411 m ²	Rough module area (Amodule)	2.73 m ²
Number of cells	2 x 78		
Specifications for the model (manufacturer or measurement data)			
Reference temperature (TRef)	25 °C	Reference irradiance (GRef)	1000 W/m ²
Open circuit voltage (Voc)	53.4 V	Short-circuit current (Isc)	13.91 A
Max. power point voltage (Vmpp)	44.2 V	Max. power point current (Impp)	13.23 A
=> maximum power (Pmpp)	600.0 W	Isc temperature coefficient (mulsc)	6.7 mA/°C
One-diode model parameters			
Shunt resistance (Rshunt)	400 Ω	Diode saturation current (IoRef)	0.022 nA
Serie resistance (Rserie)	0.22 Ω	Voc temp. coefficient (MuVoc)	-156 mV/°C
Specified Pmax temper. coeff. (muPMaxR)	-0.35 %/°C	Diode quality factor (Gamma)	0.98
		Diode factor temper. coeff. (muGamma)	0.000 1/°C
Reverse Bias Parameters, for use in behaviour of PV arrays under partial shadings or mismatch			
Reverse characteristics (dark) (BRev)	3.20 mA/V ²	(quadratic factor (per cell))	
Number of by-pass diodes per module	3	Direct voltage of by-pass diodes	-0.7 V
Model results for standard conditions (STC: T=25 °C, G=1000 W/m², AM=1.5)			
Max. power point voltage (Vmpp)	44.3 V	Max. power point current (Impp)	13.25 A
Maximum power (Pmpp)	585.1 Wp	Power temper. coefficient (muPmpp)	-0.35 %/°C
Efficiency/ Module area) (Eff_mod)	21.4 %	Fill factor (FF)	0.787

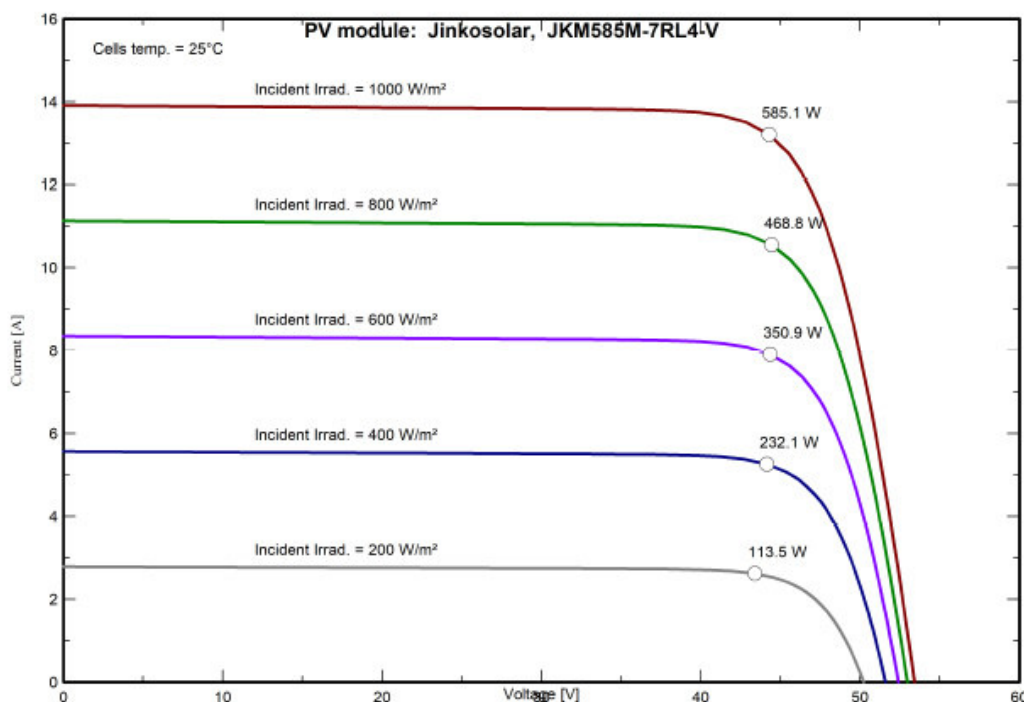


Figura 6 – Caratteristiche tecniche moduli fotovoltaici

3.6 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 ha potenza complessiva totale di 60,048 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 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 1571 kWh/kWp/anno**, per cui la produzione di energia elettrica si attesta in 94,33 GWh/anno, per una produzione complessiva attesa in 30 anni che si attesta attorno ai 2830 GWh.

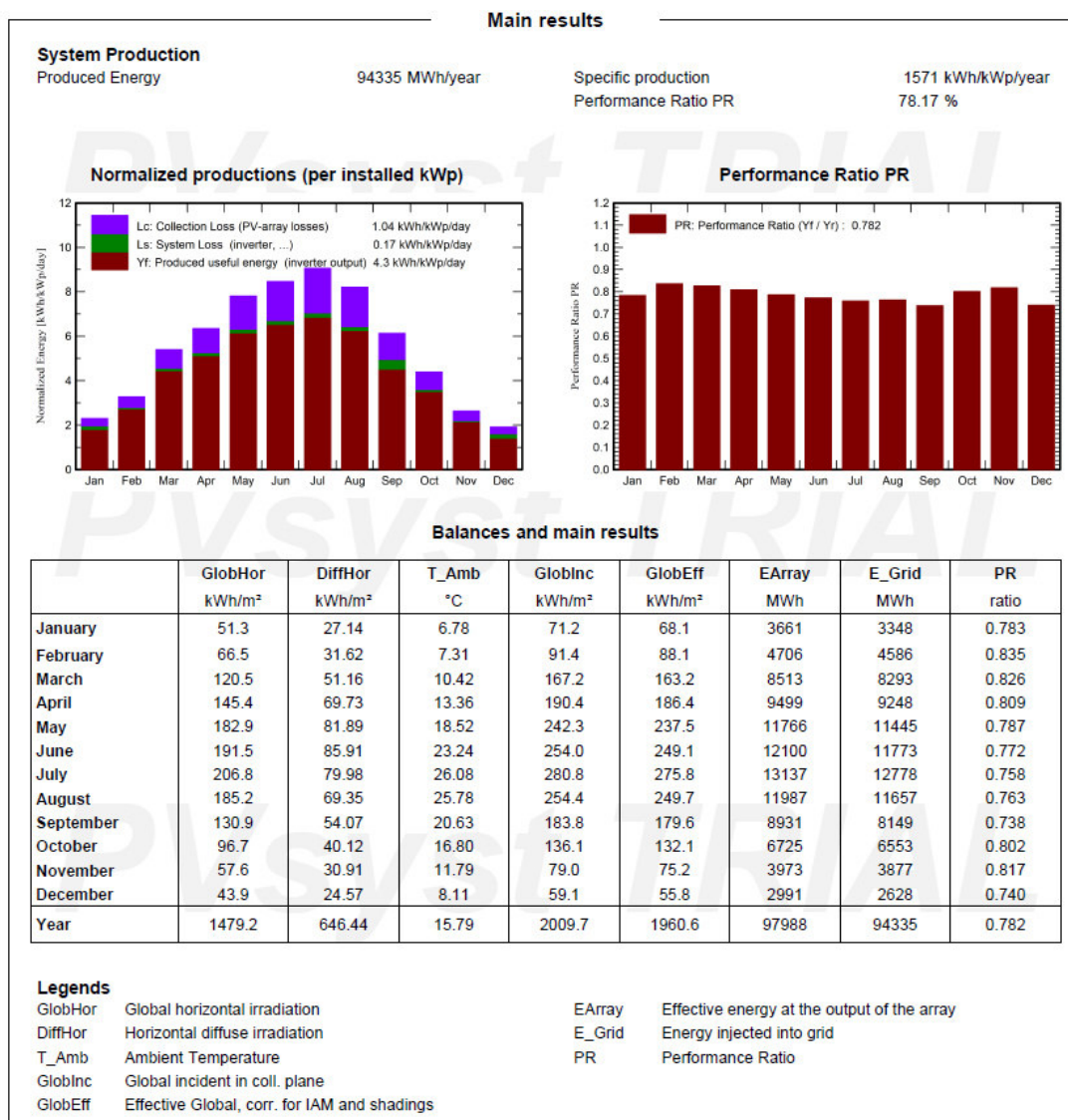


Figura 7 - Rendimento atteso

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

Si rendono, innanzitutto, necessari i fabbricati/manufatti cabina 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 guardiana;
- 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 grecata, 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, nelle zone ove il terreno lo permette mediante pali battuti ad una profondità variabile a seconda delle caratteristiche di resistenza del terreno.

Il supporto a cui sono fissati di moduli fotovoltaici 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.

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, realizzate in misto granulometrico stabilizzato al fine di escludere impermeabilizzazione delle aree e quindi garantire la permeabilità della sede stradale, 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.

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 Utenza 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 obbligatoria, fino alla profondità di 1,2 metri; successivamente sarà depositato uno strato di sabbia oppure 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 due terne di cavi. Tale cavidotto sarà realizzato in TOC ove presente interferenze con altri cavidotti, metanodotto 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. Si riporta di seguito uno stralcio della struttura. 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 CULTURALE

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 39,5 ettari di terreno su totali 84 ettari di estensione dell'intero impianto. La tipologia colturale da impiantare è ricaduta sulle **colture foraggere**, in linea con l'attuale conduzione dei terreni, così come indicato dagli studi specialistici condotti ed 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.

4.1 BIODIVERSITA'

In merito 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.

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.

FAUNA ED AVIFAUNA

La fauna presente nell'ultimo lembo dell'Alto Tavoliere è quella tipica dei territori coltivati, costituita da specie poco esigenti o da specie adattatesi per omologia tra tali ambienti artificiali ed il loro originario ambiente naturale.

La monotonia ecologica che caratterizza quest'area, unitamente alla tipologia dell'habitat, è alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza di specie. In particolare, la fauna vertebrata risente fortemente della assenza di estese formazioni forestali e della scarsità dello strato arbustivo.

Le numerose specie presenti di invertebrati sono alla base di una rete alimentare modestamente articolata, permettendo comunque la presenza stabile di numerose specie di micromammiferi, rettili e uccelli.

La Puglia, per la sua localizzazione geografica, rappresenta un'area di transito di estrema importanza per le specie migratrici che si spostano tra l'Africa e il Nord-Europa. I processi di modificazione prodotti dall'uomo hanno reso molte

aree inadatte alla sosta degli uccelli che, pertanto, limitano la loro presenza al transito. In presenza di biotopi naturali la composizione della fauna subisce un sostanziale incremento quali-quantitativo arricchendosi di specie stazionarie, svernanti e/o nidificanti.

Tra i rapaci presenti si riscontra il grillaio Falco naumanni, il nibbio reale *Milvus milvus* e il nibbio bruno *Milvus migrans* che sono stati oggetto di studi approfonditi da cui sono emersi dati che attestano l'importanza dell'alta murgia per le specie studiate ma anche per l'intera comunità ornitica presente nell'area vasta.

Dagli studi condotti si evince che queste popolazioni sono legate all'uomo in quanto utilizzano i centri storici quali siti di nidificazione ma non meno importanti risultano le pseudo-steppe dove si sposta per reperire l'alimento.

Anche la popolazione italiana di nibbio reale (*Milvus milvus*) è localizzata nelle regioni centro meridionali dove in passato non è stato fatto alcun tipo di studio. Oggi però si può affermare che in Puglia il nibbio reale ha sicuramente registrato un declino ed è proprio per questo che la tutela delle aree ecologicamente affini alla specie si rende indispensabile per la conservazione della popolazione.

Al fine di investigare sulla reale presenza dei chiroterteri nell'area di studio, accertare la potenzialità delle specie precedentemente analizzate e identificarne i potenziali rischi per la realizzazione del progetto, sono stati eseguiti anche dei rilievi di campo sulla chiroterrofauna mirati nell'area di progetto, i cui dettagli sono riportati nella relazione specialistica sull'avifauna allegata al progetto. Dallo studio condotto è emersa, attraverso l'analisi ultrasonora, la presenza di 4 specie di pipistrelli: *Hypsugo savii* - Pipistrello di Savi; *Pipistrellus kuhlii* - Pipistrello albolimbato; *Tadarida teniotis* - Molosso di Cestoni; *Myotis myotis* - Vespertilio maggiore.

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

4.1.1 VALUTAZIONE IMPATTI

La descrizione dei livelli di qualità degli ecosistemi, della flora e della fauna presenti sul territorio interessato dalle opere, nonché la caratterizzazione del funzionamento e della qualità, nel suo complesso, del sistema ambientale locale, hanno l'obiettivo di stabilire gli effetti significativi determinati dal progetto sulle componenti ambientali caratterizzanti gli aspetti legati alla biodiversità.

- Risulta documentata la totale compatibilità di questi impianti con il pascolo di bovini ed ovini anche nelle immediate vicinanze;
- Nell'area interessata dalle opere non sono state riscontrate specie vegetali inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE o tutelate dalle normative internazionali recepite dall'Italia e la flora riscontrata non rivela habitat di interesse comunitario e prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;

- l'impianto non interessa direttamente alcuna ZPS, ZSC e SIC, distandone:
 - Z.S.C. ACCADIA - DELICETO **oltre 7,5 Km dall'area di impianto;**
 - S.I.C. IT9110032 VALLE DEL CERVARO - BOSCO DELL'INCORONATA, **oltre 5 Km dall'area di impianto**
 - ZPS IT8040022 - Boschi e Sorgenti della Baronìa, **oltre 22 km dall'area di impianto;**
- l'impianto non interessa direttamente alcuna IBA, distandone oltre 18 km ca. (I.B.A. n. 126 "Monti della Daunia");
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Oasi WWF, distandone oltre 48 km ca. (Oasi "Lago Salso");
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Area Ramsar, distandone oltre 14 km ca. (Zona umida ITF41W0604 - Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata);
- l'impianto non interessa direttamente alcun Parco, distandone oltre 21 km ca. (Parco Naturale Regionale Bosco Incoronata - Elenco Ufficiale Delle Aree Naturali Protette EUAP 1188);
- l'impianto non interessa direttamente alcuna Riserva, distandone oltre **45 km** dalla *Riserva Statale Il Monte*, circa 180 Km dalla Riserva Regionale Palude La Vela e circa 140 Km dalla Riserva naturale regionale orientata dei Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore;
- L'impatto sulle colture arbustive sarà mitigato prevedendone un piano colturale integrato all'impianto di generazione.

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo. Nell'elenco che segue, inoltre, è indicata la fase in cui ogni possibile impatto si presenta (cantiere, esercizio, entrambi). La fase di dismissione dell'impianto non è stata presa in considerazione poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere e, in ogni caso, è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam.

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Fase
1	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Cantiere/Esercizio
2	Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Cantiere
3	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Cantiere/Esercizio

Tabella 2 - Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione

In fase di esercizio non si prevede una significativa alterazione di habitat derivante dall'immissione di sostanze inquinanti poiché, come già evidenziato per altre matrici ambientali, in fase di esercizio l'impianto non emette sostanze inquinanti, ma anzi consente di ridurre l'inquinamento per effetto della possibile sostituzione con centrali alimentate da fonti fossili. Gli eventuali rischi derivano esclusivamente dalle emissioni dei mezzi utilizzati dai manutentori.

In fase di cantiere, si ritiene di non dover valutare il rischio derivante da incremento della mortalità della fauna per investimento da parte dei mezzi poiché la durata dei lavori è tale da non poter incidere in maniera significativa.

In fase di esercizio, data la prosecuzione dell'attività agricola prevista, si presume l'assenza di modificazioni significative dello stato ante-operam; pertanto, si ritiene che non ci siano impatti significativi sulla flora, vegetazione e fauna. È, peraltro, prevista l'installazione di recinzione perimetrale con varco inferiore per il passaggio della microfauna.

Di seguito, invece, sono elencati i fattori di perturbazione che non sono stati presi in considerazione poiché non esercitano alcuna azione alterante nei confronti della biodiversità, motivando sinteticamente la scelta.

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Note
A	Emissioni di Polveri nell'atmosfera	Riduzione delle capacità fotosintetiche delle piante	L'incremento della quantità di polveri immesse in atmosfera non è tale da alterare la capacità fotosintetica delle piante circostanti.
B	Incremento della pressione antropica nell'area	Incremento delle specie vegetali sinantropiche	L'intervento è previsto in area agricola e, per tanto, già di per sé colonizzato da specie sinantropiche.
C	Realizzazione delle opere in progetto	Abbattimento di alberi	Non si prevede l'abbattimento di alberi. Non sono ipotizzabili neppure danneggiamenti fortuiti da parte dei mezzi in transito/manovra poiché l'area è già provvista di adeguata viabilità.

Tabella 3 - Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti non valutati

Di seguito le valutazioni di dettaglio.

4.1.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

SOTTRAZIONE DI HABITAT PER OCCUPAZIONE DI SUOLO

In questa fase sono state prese in considerazione solo le sottrazioni dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Predisposizione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali da cantiere ed attrezzature;
- Realizzazione di scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto di collegamento interno e tra impianto e sottostazione elettrica;
- Realizzazione di viabilità specificatamente legata alla fase di cantiere, ovvero della quale è prevista la dismissione (con contestuale ripristino dello stato dei luoghi) a conclusione dei lavori.

ALTERAZIONE DI HABITAT NEI DINTORNI DELL'AREA DI INTERESSE

L'alterazione di habitat durante la fase di cantiere può essere dovuta essenzialmente a:

- Inquinamento dell'aria per effetto delle emissioni di polveri e gas serra dai mezzi di cantiere;

- Inquinamento dell'aria per effetto delle emissioni di polveri derivanti dai movimenti terra, dalla movimentazione dei materiali e dei rifiuti di cantiere;
- Inquinamento del suolo e/o dei corpi idrici dovuto a perdite di sostanze inquinanti (olio, carburanti, ecc.) dai mezzi di cantiere;
- Inquinamento del suolo e/o dei corpi idrici dovuto alla non corretta gestione e/o smaltimento degli sfridi e dei rifiuti di cantiere.

Per quanto riguarda le emissioni di polveri e di gas serra, i livelli stimati nell'ambito delle valutazioni condotte sulla componente aria (cui si rimanda integralmente per i dettagli), sono tali da non alterare significativamente gli attuali parametri di qualità dell'aria nella zona di interesse. Stesso discorso vale per il rischio di inquinamento del suolo e dei corpi idrici per perdite di olio o carburanti, con trascurabili effetti sulle capacità di colonizzazione della fauna legata agli habitat fluviali.

Con riferimento alla gestione e smaltimento di rifiuti, invece, non potendo prescindere dal rigoroso rispetto di tutte le norme vigenti ed applicabili al caso di specie, non si ravvedono particolari rischi di alterazione degli habitat circostanti.

In particolare, sulla base dei criteri definiti nel paragrafo dedicato gli aspetti metodologici, il possibile impatto può ritenersi:

- Temporaneo, legato ai movimenti terra previsti in fase di cantiere;
- Limitato al perimetro dell'area interessata dai lavori o dei suoi immediati dintorni. Per quanto riguarda le emissioni di polveri e gas serra, infatti, i livelli sono tali da non alterare significativamente la qualità dell'aria nella zona di cantiere e nelle zone circostanti. Lo stesso dicasi per le possibili perdite di sostanze pericolose dai mezzi di cantiere, per quanto già valutato nell'ambito delle altre matrici ambientali;
- Di bassa rilevanza nei confronti della sensibilità dei recettori, in virtù della sensibilità ecologica e della fragilità ambientale alta o molto alta solo su limitate aree, peraltro a distanza tale da non subire alcun effetto (rispettivamente 2.2% e 1.3% sulla base dei dati ISPRA [2013; 2014] nel raggio di 10 km e 0% nel raggio di 500 metri). La portata delle possibili alterazioni è del tutto trascurabile e in ogni caso si esaurisce senza interferire con le limitofe aree sensibili;
- Di scarsa rilevanza anche nei confronti della vulnerabilità, poiché la stragrande maggioranza della area è antropizzata o comunque sottoposta ad alterazione antropica. Di conseguenza il numero di elementi di flora e fauna potenzialmente interessati, per quanto visto sopra, è limitata al massimo a poche limitate aree poste negli immediati dintorni del lotto di interesse.

Non sono previste particolari misure di mitigazione, oltre a quelle già previste specificatamente per ridurre le alterazioni su aria, acqua e suolo.

L'impatto si può ritenere nel complesso **BASSO**.

DISTURBO ALLA FAUNA

In fase di cantiere il possibile disturbo alla fauna può essere dovuto a:

- Incremento della presenza antropica;
- Incremento della luminosità notturna dell'area;
- Incremento delle emissioni acustiche;
- sottrazione e/o frammentazione di habitat di specie;
- perturbazione, temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;
- mutamenti delle condizioni ambientali;
- fenomeni di inquinamento.

Per quanto riguarda il primo punto non si rilevano criticità in virtù dell'attuale destinazione d'uso dell'area, che è già quotidianamente caratterizzata dalla presenza e dal transito di numerose persone e mezzi, impegnati nelle attività agricole o nelle vicine aree estrattive o industriali.

Per quanto riguarda la luminosità notturna, non sono prevedibili significativi impatti, poiché l'eventuale installazione di apparecchi di illuminazione necessari per far fronte alla necessità di sorveglianza e controllo non comporterebbe rilevanti alterazioni delle condizioni di luminosità notturna, in virtù della presenza di impianti di illuminazione privati a servizio delle vicine attività agricole.

Inoltre, escluso che l'area di progetto sia collocata su di una rotta preferenziale di migrazione delle specie ornitiche e precisato che nella zona non sono presenti siti idonei di svernamento/rifugio dei chiroteri, e che durante la fase di cantiere non saranno utilizzate luci dirette verso il cielo e le stesse illumineranno solo le aree oggetto di intervento e di deposito materiali, si può concludere anche per questo che l'impatto per questo fattore riveste un carattere di non significatività per l'area.

Per quanto riguarda la rumorosità in fase di cantiere, si può ritenere che i livelli di rumore di sottofondo siano tali che l'eventuale incremento derivante dalla presenza dei mezzi di cantiere comporti un disturbo non trascurabile, ma compatibile con la destinazione d'uso dell'area.

Alla chiusura dei lavori e durante la fase di esercizio dell'impianto, è prevedibile un ritorno ed un processo di riadattamento della fauna alla presenza dell'impianto stesso.

Per quanto riguarda il fattore legato alla perdita di habitat dovuta alla fase di realizzazione delle strutture associate al parco fotovoltaico (livellamento del terreno, deposito temporaneo del materiale, ecc.), si rileva che tale fattore, associato agli altri sopra elencati, potrebbero provocare l'allontanamento temporaneo delle specie più sensibili fino anche a 500 metri di distanza dal parco fotovoltaico. Tuttavia, l'area di impianto è distante oltre 5 Km dai Siti della Rete Natura 2000 entro cui gravita la maggior parte della fauna a rischio di estinzione.

Dalle analisi condotte, si è riscontrata una bassa ricchezza faunistica nell'area dovuta alla prevalenza di ecosistemi che hanno subito una continua sottrazione e rarefazione dovuta alle pratiche agricole negli ultimi decenni, infatti le analisi mostrano come nel sito di progetto la presenza faunistica sia caratterizzata per lo più da passeriformi, molti dei quali a carattere ubiquitario o antropofilo. In via generale, le attività di cantiere (mezzi e personale, emissioni acustiche e di polveri) se realizzate durante il periodo riproduttivo (generalmente aprile-luglio), possono determinare con buona probabilità l'abbandono parziale e temporaneo dall'area da parte delle specie come per esempio i passeriformi nidificanti, con una conseguente riduzione temporanea della biodiversità locale. Tuttavia, il carattere di temporaneità della fase di costruzione dell'impianto fotovoltaico, verosimilmente **non porterà ad una significativa riduzione del grado di utilizzo del sito per le diverse attività da parte della fauna ed in particolare degli uccelli**. Lo stesso vale per i mammiferi (sia chiroterti che mammiferi terrestri) che hanno per lo più un'attività notturna o crepuscolare e che pertanto, poco risentiranno del disturbo antropico diurno e delle modifiche localizzate degli habitat agricoli interessati dal progetto (seminativi), altamente rappresentati nella macroarea (5 Km).

Pertanto, in base alle analisi eseguite per la componente faunistica, si suppone che **nella fase di cantiere l'impatto temporaneo dovuto all'allontanamento della fauna rivesta un carattere non significativo per l'area**.

In virtù delle considerazioni fin qui espresse, l'incremento di pressione antropica sull'ambiente, durante la fase di cantiere, può essere come di seguito sintetizzato:

- Temporaneo e legato al periodo di esecuzione dei lavori;
- Confinato all'interno dell'area di cantiere o nei suoi immediati dintorni;
- Di bassa intensità sulla fauna locale, considerato che determina un incremento delle emissioni acustiche percepibile da parte degli animali solo entro un ambito in cui sono presenti prevalentemente specie antropofile;
- Basso dal punto di vista della vulnerabilità delle specie presenti, rientranti, per quanto rilevato in precedenza, prevalentemente nella c.d. categoria delle specie antropofile e, pertanto, meno sensibili all'antropizzazione dell'area.

Sulla base delle considerazioni espresse finora, non sono previsti interventi o misure di mitigazione differenti da quelle già previste per altre componenti ambientali.

Nel complesso, l'impatto è valutato come **BASSO**.

4.1.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Nessuna misura specifica. Si rimanda in proposito, alle misure di mitigazione proposte per le altre componenti ambientali
Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Nessuna misura specifica. Si rimanda in proposito, alle misure di mitigazione proposte per le altre componenti ambientali
Disturbo alla fauna	Nessuna misura specifica. Si rimanda in proposito, alle misure di mitigazione proposte per le altre componenti ambientali

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	04 – Biodiversità
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione	
1	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
2	Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
3	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4

4.1.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**SOTTRAZIONE DI HABITAT PER OCCUPAZIONE DI SUOLO**

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Mantenimento della viabilità di servizio per consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto;
- Installazione cabine.

In virtù di quanto appena sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di lungo termine, superiore a cinque anni, ma non permanente;
- Confinato all'interno dell'area interessata dalle attività e tale da non precludere le possibilità di utilizzo dei terreni circostanti;

- Dal punto di vista della sensibilità delle risorse interessate dall'alterazione, trascurabile, sia in virtù dell'estensione dell'area interessata sia in virtù dell'assenza di habitat e specie di particolare interesse conservazionistico;
- Dal punto di vista del numero di elementi vulnerabili, l'impatto agisce comunque su un numero di elementi di flora e fauna molto limitato, e prevalentemente tra quelli che non presentano particolare interesse conservazionistico.

In sostanza, l'intervento non comporta alterazioni particolarmente rilevanti della flora, della fauna e degli ecosistemi, tali da comportare una riduzione della biodiversità dell'area.

Sebbene l'impatto sia basso, quale misura di mitigazione in fase di esercizio, oltre a quelle indicate per la componente suolo e sottosuolo, si prevede la realizzazione di una siepe perimetrale all'impianto oltre ad una recinzione con varco sottostante per il passaggio della microfauna; a questo va ricordato poi che, alla produzione di energia elettrica derivante dall'impianto fotovoltaico, è abbinata la conduzione/prosecuzione dell'attività agricola nelle interfile dei pannelli fotovoltaici; questi fattori, in qualità di elementi lineari caratterizzati da elevata naturalità, favoriscono le capacità radiative della fauna nel territorio di riferimento.

L'impatto si può ritenere nel complesso **BASSO**.

DISTURBO ALLA FAUNA

In questa fase, il possibile disturbo sulla fauna è stato valutato in relazione ai seguenti fattori:

- Incremento della presenza antropica;
- Incremento della luminosità notturna dell'area per necessità di sorveglianza e controllo;

Incremento delle emissioni acustiche;

potenziale perdita di habitat di nidificazione o di alimentazione.

Per quanto riguarda il primo punto non si rilevano criticità considerato che la presenza umana in fase di esercizio è esclusivamente legata alle sporadiche attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, che non incidono sugli attuali livelli di antropizzazione dell'area.

Per quanto riguarda la luminosità notturna, i possibili impatti sono legati esclusivamente alla presenza di fari illuminanti legati alla sicurezza dell'area, che comunque non sono in grado di alterare significativamente le attuali condizioni.

Per quanto riguarda la rumorosità in fase di esercizio, infine, si tratta certamente di valori trascurabili e comunque rientranti nei limiti consentiti e sopportabili, giacché correlati alle sole emissioni delle macchine elettriche (trasformatori ed inverter), che si ritiene non possa interferire con i comportamenti degli animali.

Per quanto riguarda la potenziale perdita di habitat di nidificazione o di alimentazione, posto che le analisi specialistiche condotte (ed allegate al progetto) non hanno fatto emergere, al momento, l'utilizzo stabile del sito di progetto da parte di specie particolarmente tutelate, si registra, altresì, la predominanza di specie antropofile a causa

delle caratteristiche antropiche del sito scelto per l'installazione del parco fotovoltaico. Sebbene alcune specie target (fauna ornitica e chiroterofauna) mostrano una probabile o certa presenza nell'area vasta di progetto, comunque l'utilizzo dell'area che ospiterà il parco fotovoltaico da parte delle specie è marginale, anche per la presenza nell'area di un numero elevato di torri eoliche che dissuadono la fauna negli spostamenti verso tali aree. Questa condizione rende già di perse il sito maggiormente vocato allo sfruttamento dell'energia rinnovabile rispetto ad aree prive di detrattori ambientali. Inoltre, il numero elevato di torri eoliche presenti nell'area progettuale, già di per sè fa sì che gli uccelli, ed in particolar modo i rapaci, si tengono ad una distanza di sicurezza dalle stesse (in media di circa 250 metri dal fronte delle pale e ad una distanza ancora maggiore dalla parte opposta ove percepiscono l'area di flusso perturbato generato dall'incontro del vento con la pala e se ne tengono al di fuori); Tale circostanza rende sporadica la presenza della specie sensibili nel sito di intervento.

In sintesi, l'incremento di pressione antropica sull'ambiente, durante la fase di esercizio, può essere come di seguito sintetizzato:

- Di lungo termine, superiore a cinque anni, ma non permanente;
- Confinato all'interno dell'area di cantiere o nei suoi immediati dintorni;
- Di bassa intensità sulla fauna locale;
- Basso dal punto di vista della vulnerabilità delle specie presenti, rientranti, per quanto rilevato in precedenza, prevalentemente nella c.d. categoria delle specie antropofile e, pertanto, meno sensibili all'antropizzazione dell'area.

Sulla base delle considerazioni espresse finora, non sono previsti interventi o misure di mitigazione differenti da quelle già previste per altre componenti ambientali.

Nel complesso, l'impatto è valutato come **BASSO**.

4.1.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo la viabilità di progetto; • realizzazione di siepe perimetrale
Disturbo alla fauna	<ul style="list-style-type: none"> • Rinverdimento con specie erbacee ed arbustive lungo la viabilità di progetto; • realizzazione di siepe perimetrale • realizzazione di recinzione con varco sottostante per il passaggio della microfauna;

4.1.3.2 SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI ESERCIZIO

Comp	04 – Biodiversità
Fase	Esercizio

					Dettagli sulle valutazioni effettuate									
Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto		Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Basso		3	1	2	1	7	2	1	1	1	5
2	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Basso		3	1	2	1	7	2	1	1	1	5

4.2 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.

Va sottolineato come l'impianto in esame non comporti la realizzazione di viabilità asfaltata o comunque impermeabilizzata. Le uniche aree di cui è prevista l'impermeabilizzazione sono infatti solo quelle di posizionamento delle opere di fondazione delle apparecchiature elettromeccaniche e quelle riservate ai locali pari al 10% ca. della sola area occupata dalla stazione di connessione alla rete.

In conclusione, l'analisi del progetto in esame consente di affermare che l'intervento non introduce variazioni di rilievo nella relazione tra gli eventi meteorologici ed il suolo e disincentiva la possibilità che si inneschino fenomeni degradativi di tipo erosivo né induce fenomeni di compattazione del suolo.

Infine, si ricorda che 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 e sulle fasce perimetrali, pertanto ci sarà un'esigua sottrazione del suolo.

Infatti, l'area interessata dall'impianto di generazione sarà interessata da una minima movimentazione di terreno legata 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.

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

La tipologia di supporti scelta si installa, se possibile per infissione diretta nel terreno.

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 in esame si colloca ai piedi dei rilievi collinari che costituiscono l'area geografica del "subappennino Dauno" la quale presenta i caratteri di un territorio intermedio tra il tra la pianura del tavoliere delle puglie e la regione montuosa appenninica.

L'Appennino Dauno rappresenta la porzione più orientale dell'Appennino meridionale. E' caratterizzato geologicamente da una serie di accavallamenti a vergenza adriatica, all'interno dei quali sono presenti più unità tettoniche accavallatesi verso Est dall'Oligocene al Pliocene.

Dal rilevamento geologico condotto, dalla consultazione della cartografia geologica ufficiale e dalle indagini eseguite risulta che l'area in esame è caratterizzata prevalentemente da depositi Pleistocenici di origine marina appartenenti

alle unità dell'Avanfossa Bradanica, con al di sopra le unità quaternarie del Tavoliere delle Puglie costituite da depositi di ambiente di transizione marino-fluviali.

L'Avanfossa Bradanica è un bacino di sedimentazione facente parte dell'avanfossa postmessiniana (Avanfossa Adriatica), migrata verso est con diverse fasi deformative tra il Pliocene ed il Pleistocene inferiore. Assieme al peripheral bulge delle Murge (Avampaese Apulo) costituisce l'espressione e l'effetto strutturale della subduzione litosferica della piattaforma Apula al di sotto della catena Appenninica. La subduzione ha creato la depressione tettonica allungata NW-SE, la quale, a partire dal Pliocene inferiore, si è progressivamente colmata con sedimenti clastici. Il riempimento del bacino si è concluso nel tardo Pleistocene con l'emersione dell'intera area e la formazione di depositi a provenienza appenninici.

Alla base della successione stratigrafica si hanno le unità della fossa Bradanica costituite dalle "Argille Subappennine" di età Pleistocene inferiore, queste consistono in depositi di silt argillosi e marne siltose con spessori che possono raggiungere i 200 metri. Tali depositi affiorano nel settore sud dell'area dove la morfologia è a carattere collinare, e rappresentano i terreni dominanti su cui correrà il cavidotto interrato.

Al tetto delle argille subappennine si trovano le Unità del Tavoliere delle Puglie costituite da il "Sistema de la Sedia di orlando" di età Pleistocene medio-superiore, costituito da sabbie siltose intercalate ad argille siltose, con locali lenti di ghiaia con clasti poligenici scarsamente cementate. Tali depositi affiorano nel settore nord dell'area dove le pendenze diminuiscono fin a diventare pianeggianti. Mentre nell'area SET affiora il "Subsistema di Monte Livagni" di età Pleistocene medio, caratterizzato da conglomerati poligenici ben cementati immersi in scarsa matrice sabbiosa.

A conclusione della serie stratigrafica dell'area si trova il "Subsistema dell'Incoronata" di età Pleistocene sup.-Olocene. Tali depositi sono costituiti da silt argillosi, silt, sabbie siltose e ghiaie poligeniche e rappresentano, insieme al sistema de la Sedia di Orlando, il prodotto deposizionale del sistema fluviale del Torrente Carapelle.

Dal punto di vista tettonico-strutturale, nelle vicinanze dell'area si individuano faglie di tipo prevalentemente inverse e trascorrenti 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.

LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI

L'analisi delle immagini fotogrammetriche, delle carte ufficiali e un rilievo dettagliato hanno permesso di definire il quadro geomorfologico dell'area in esame.

L'area di impianto si sviluppa a quote comprese tra i 240 e i 320 metri s.l.m. e si colloca ai piedi dei rilievi collinari che costituiscono l'area geografica del subappennino Dauno la quale presenta i caratteri di un territorio intermedio tra la pianura del tavoliere delle puglie e la regione montuosa appenninica:

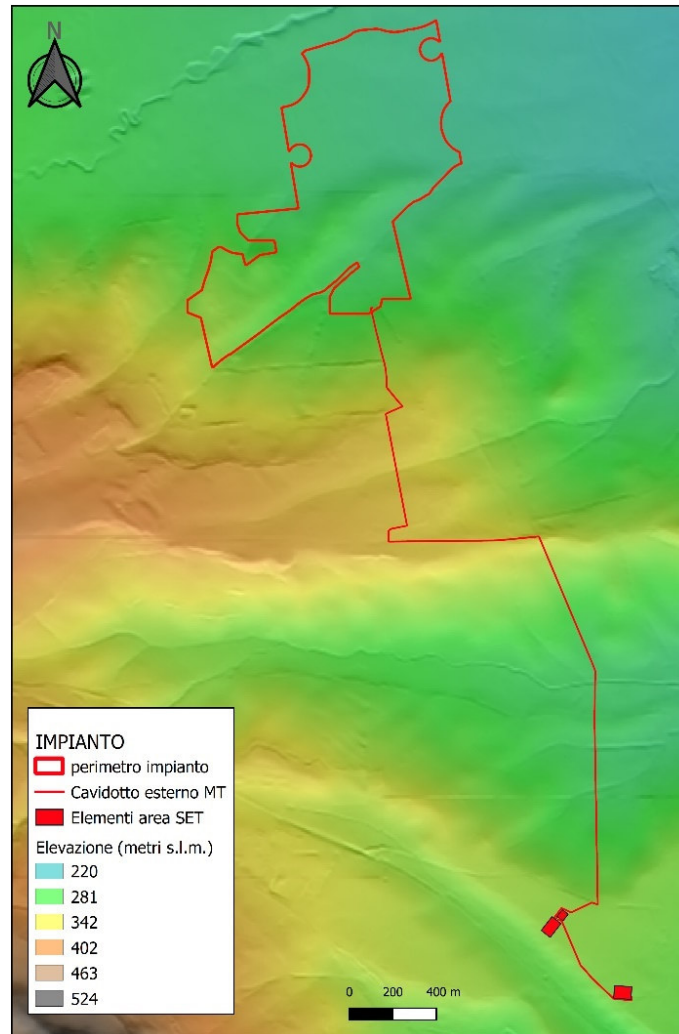


Figura 8 - Carta dell'elevazione con evidenza delle forme del rilievo.

Nell'area di impianto la morfologia si presenta collinare nella porzione sud, con pendenze basse che raramente raggiungono i 10° e profilo topografico dolce e ondulato, mentre nella porzione Nord, la morfologia si presenta pianeggiante, con una leggerissima pendenza verso il torrente Carapellotto. Lungo il confine a Sud dell'area di impianto si ha l'attraversamento di un fosso di scolo principale avente direzione SO-NE a cui si collegano altri due impluvi secondari minori ad andamento circa N-S.

L'intera area è costituita da depositi terrigeni di età pleistocenica prevalentemente a grana fine in cui si intercalano livelli e lenti di ghiaie poligeniche. Su tutto il territorio si osservano ciottoli decimetrici e blocchi dall'aspetto prevalentemente arrotondato, trasportati e depositi dagli eventi alluvionali che hanno interessato il sistema fluviale dell'area sin dal pleistocene.

L'area SET è posta a una quota tra i 300 e 314 m.s.l.m. su un terrazzo a bassa pendenza (< 5°) immergente verso S-E ed emerso a seguito dell'incisione dei due corsi d'acqua laterali a formare il Vallone Legnano a Nord e fosso La Marana a Sud. Entrambi i corsi d'acqua si collegano in direzione Est al Torrente Carapelle.

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. Tuttavia, particolare attenzione dovrà essere posta al confine Sud dell'area impianto, lungo le aree che interessano i fossi che drenano le acque superficiali dai rilievi soprastanti, in particolare nei tratti più a monte, dove le pendenze sono più marcate e dove si osservano fenomeni di dissesto idrogeologico.

4.2.1 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DEI SUOLI

Si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente a causa delle attività di cantiere, durante le quali potrebbero verificarsi:

- Perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- Sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.
- Temporanea modifica della tessitura del terreno a causa del passaggio dei mezzi di cantiere;

In proposito valgono le stesse considerazioni già fatte per la componente acqua, solo che in tal caso viene presa in considerazione l'eventualità che tali sversamenti possano contaminare il suolo. Tuttavia, in virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive può essere così classificato:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere, stimata in cento giorni (movimentazione cantiere);
- Confinato all'interno dell'area di intervento o nelle immediate vicinanze, in virtù delle piccole quantità di sostanze inquinanti potenzialmente coinvolte e del sistema di trattamento delle eventuali perdite;
- Di bassa intensità;
- Di bassa vulnerabilità;

Nell'eventualità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici.

Infine, va sottolineato che **il problema della parziale compattazione del suolo, derivante dal transito dei mezzi di cantiere verrà risolto tramite aratura profonda atta al totale ripristino della tessitura originale** del suolo al fine di consentire le normali pratiche agricole.

Ciò posto, l'impatto residuo è da ritenersi pressoché **BASSO**.

4.2.1.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione della qualità dei suoli	Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, in conformità con le vigenti norme.
Limitazione/perdita d'uso del suolo	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.

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	03 – Suolo e sottosuolo
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione	
1	Sversamenti e trafile accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità dei suoli	Basso	1	1	2	1	4	1	1	1	1	1	4
2	Modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti	Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	4
3	Occupazione di suolo con manufatti di cantiere	Limitazione/perdita d'uso del suolo	Basso	1	1	2	1	4	1	1	1	1	1	4

4.2.2 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Limitazione/perdita d'uso del suolo

In questa fase le alterazioni prese in considerazione sono dovute essenzialmente ad occupazione di suolo per:

- Area occupata dai moduli fotovoltaici e dalle opere civili necessarie al funzionamento dell'impianto.

In proposito, si prevede di occupare 84 ettari di suolo per l'esercizio dell'impianto di cui 39 destinati alla coltivazione di specie foraggere. Si tratta, in particolare, di un'area esclusivamente agricola.

In virtù di quanto appena sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di lungo termine, superiore a cinque anni, ma non permanente;
- Confinato all'interno dell'area interessata dalle attività e tale da non rimaneggiare le possibilità di utilizzo dei terreni circostanti;
- Di bassa intensità, soprattutto in virtù della natura agrovoltica dell'impianto, nonché la presenza di vegetazione spontanea nell'area non coltivata sottostante i moduli fotovoltaici;
- Di bassa vulnerabilità, in virtù della continuazione dell'attuale conduzione dei terreni a foraggiere;

Per quanto riguarda le misure di mitigazione e compensazione, si possono menzionare:

- Impianto fascia arborea perimetrale;
- Impianto colture foraggere;

L'impatto, tenendo conto di tali misure di mitigazione è **BASSO**.

4.2.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Limitazione/perdita d'uso del suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Impianto colture foraggere • Impianto fascia arborea perimetrale

SINTESI DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Comp	03 – Suolo e sottosuolo
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione	
3	Presenza ed esercizio delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale	Basso	1	1	2	1	5	1	1	1	1	1	4

4.3 ACQUA

ACQUE SUPERFICIALI

L'area in esame ricade all'interno del bacino idrografico del fiume Carapelle.

L'area di interesse progettuale ricade all'interno della perimetrazione del **Bacino regionale del Torrente Carapelle**, codificato col codice **R16-086**.

Nell'area di impianto riscontriamo la presenza del *Torrente Carapellotto*, affluente del *Torrente Carapelle*.

Il bacino del torrente Carapelle chiuso a mare si estende per circa 935 km², interessando il territorio di tre regioni: Campania, Basilicata e Puglia, con un'altitudine media di circa 425 m. s.l.m. (figura 1.10) e comprendendo settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura.

La porzione apicale del bacino ricade nell'area interessata dai Monti Dauni, che comprende il complesso di terreni più o meno antichi che sono stati interessati dai movimenti orogenetici connessi all'avanzamento del fronte appenninico.

È caratterizzata da un sistema di coltri alloctone costituite da successioni rocciose di età cretaceo-miocenica, variamente giustapposte e compresse, intervallate localmente da formazioni di terreni più recenti solo debolmente disturbati. Dette coltri sono allungate in direzione NO-SE, e sulle stesse si ergono le principali cime montuose della regione, lateralmente incise dalle testate d'importanti corsi d'acqua. Si riporta di seguito il reticolo idrografico dell'area interessata dall'impianto.

ACQUE SOTTERRANEE

Al fine di attuare il quadro normativo, in aggiornamento del PTA approvato con D.C.R: 230/2009, la Regione Puglia ha realizzato studi finalizzati ad individuare e caratterizzare i corpi idrici sotterranei sul territorio regionale ed a fissare i relativi obiettivi ambientali:

- “Identificazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei della Puglia ai sensi del D.Lgs. 30/2009”, prodotto dal CNR-IRSA in collaborazione con L’Autorità di Bacino della Puglia e del Servizio Tutela delle Acque (attuale sezione Risorse Idriche) della Regione Puglia, approvato con D.G.R. n.1786 – 01/10/2013;
- “Attività complementari ed integrative della caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei”, prodotto dal CNR-IRSA insieme con il coordinamento del Servizio Risorse Idriche della Regione <Puglia e comprendente la definizione degli obiettivi ambientali e la proposta di esenzioni ai sensi dell’art. 77 del D.Lgs. 152/2002 e ss.mm.i., i cui esiti sono stati approvati con D.G.R. n.2430 del 30 dicembre 2015.

Identificazione dei complessi idrogeologici

La definizione dei complessi idrogeologici si fonda su caratteristiche prettamente geologiche e litologiche, con richiamo specifici al contesto geodinamico e geologico di formazione delle diverse unità idrogeologiche, oltre che sui caratteri idraulici e idrogeologici delle stesse. Le tipologie di complesso idrogeologico segnalate sono riportate nella seguente tabella.

Acronimo	Complessi idrogeologici
DQ	Alluvioni delle depressioni quaternarie
AV	Alluvioni vallive
CA	Calcari
VU	Vulcaniti
DET	Formazioni detritiche degli altipiani plio-quaternarie
LOC	Acquiferi locali
STE	Formazioni sterili

Tabella 4 - Tipologie di Complessi Idrogeologici uniformi al livello nazionale, previste dal D.Lgs 30/2009

Le formazioni detritiche delle depressioni quaternarie (**DET**) comprendono un folto gruppo di depositi sabbiosi, argillosi, conglomeratiche talora calcarenitici detritici che costituiscono il riempimento di importanti depressioni tettoniche formatesi nel corso delle orogenesi appenninica e alpina. Questi depositi possono, dunque, occupare zone piuttosto ampie della penisola e possono raggiungere spessori ragguardevoli, fino ad alcune centinaia di metri, in corrispondenza dei settori di avanfossa appenninica, come ad esempio nell'area bradanica in Basilicata e nel Tavoliere di Puglia. In altre situazioni queste coperture sono un po' meno importanti per le loro dimensioni sebbene restino sede di falde cospicue, come nel caso della Piana di Rossano in Calabria o nelle piane costiere della Sicilia meridionale. In altre zone queste coperture presentano caratteri estremamente locali, come ad esempio laddove costituiscono lembi isolati dall'erosione di alcuni depositi marini terrazzati. Queste formazioni presentano una media permeabilità primaria per porosità e sono sede di sistemi di circolazione idrica talora continui e relativamente estesi, con livelli idrici che si rinvergono anche a modeste profondità.

La Regione Puglia, sulla base di considerazioni parametri idrodinamici e ambientali ha delimitato cinque diversi corpi idrici nell'ambito della falda superficiale del tavoliere:

- Il corpo idrico sulle **rive del Lago di Lesina** dove la falda riceve contributi dall'acquifero carsico del Gargano e le acque risultano salinizzate anche per la vicinanza all'area costiera;
- Il corpo idrico del **Tavoliere nord – occidentale** dove le acque sotterranee circolano in condizioni di falda libera e la falda riceve contributi di ricarica superficiale;
- Il corpo idrico del **Tavoliere sud - orientale** dove la falda circola in pressione dove la falda circola in pressione
- Il corpo idrico del **Tavoliere centro – meridionale (4-1-4)** dove si passa da condizioni di falda libera a condizioni di falda confinata verso l'area costiera.

L'area d'impianto non ricade in nessuna tipologia di corpo idrico sotterraneo.

Il corpo idrico sotterraneo più prossimo è il Tavoliere centro – meridionale.

L'area di progetto non ricade in nessun comparto fisico-geografici del territorio regionale meritevole di tutela.

4.3.1 VALUTAZIONE IMPATTI

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo. Nell'elenco che segue, inoltre, è indicata la fase in cui ogni possibile impatto si presenta (cantiere, esercizio, entrambi). La fase di dismissione dell'impianto non è stata presa in considerazione poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere e, in ogni caso, è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam.

Progr.	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Fase
1	Sversamenti e trafilemanti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	Cantiere

2	Fabbisogni civili e abbattimento polveri di cantiere	Consumo di risorsa idrica	Cantiere
3	Presenza ed esercizio delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale	Esercizio
4	Esercizio dell'impianto	Consumo di risorsa idrica e alterazione della qualità delle acque	Esercizio

Tabella 5 - Elenco dei fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione per la componente atmosfera

In fase di esercizio si ritiene poco probabile e di intensità trascurabile l'inquinamento derivante da sversamenti e trafile accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori per raggiungere i singoli aerogeneratori. Stesso discorso vale per le emissioni di inquinanti dai motori.

Di seguito, invece, sono elencati i fattori di perturbazione che non sono stati presi in considerazione poiché non esercitano alcuna azione alterante nei confronti della qualità dell'aria, motivando sinteticamente la scelta.

Progr.	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Note
A	Movimenti terra	Inquinamento da particolato solido in sospensione	Le acque meteoriche che potrebbero accumularsi temporaneamente nell'area di cantiere sono gestite attraverso opportune opere di sistemazione ed hanno caratteristiche simili a quelle incidenti su terreni non soggetti ai lavori.
B	Eventuale stagnazione prolungata dell'acqua all'interno dell'area dell'impianto	Emissioni di sostanze odorogene	L'opportuna sagomatura delle aree di cantiere evita la formazione di acqua stagnante.
C	Produzione di rifiuti	Alterazione della qualità delle acque	Nell'area di cantiere è prevista la predisposizione di zone destinate alla raccolta differenziata delle differenti tipologie di rifiuti prodotti. Tutti i rifiuti prodotti durante la fase di costruzione saranno in ogni caso gestiti in conformità alla normativa vigente, favorendo le attività di recupero, ove possibile, in luogo dello smaltimento. In considerazione della tipologia dei rifiuti prodotti, delle modalità controllate di gestione degli stessi e della temporaneità delle attività di cantiere, non si prevedono effetti negativi rilevanti sulla componente in esame.
E	Produzione di reflui da scarichi sanitari	Alterazione della qualità delle acque	I reflui prodotti in fase di cantiere per servizi igienici sono trattati con l'ausilio di autospurgo, in conformità alle vigenti norme, rendendo pressoché nulla la possibilità che si verificino sversamenti nell'ambiente circostante

Tabella 6 - Elenco dei fattori di perturbazione e dei potenziali impatti non valutati per la componente acqua.

Di seguito le valutazioni di dettaglio.

4.3.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente nel caso di:

- Perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- Sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

Lo sversamento può avvenire direttamente nei corpi idrici, qualora ci si trovi in prossimità di un impluvio o indirettamente, per infiltrazione all'interno del suolo.

Tale eventualità, che già di per sé è poco probabile, sarebbe comunque limitata alla capacità massima del serbatoio del mezzo operante, quindi a poche decine di litri, immediatamente assorbiti dallo strato superficiale e facilmente asportabili nell'immediato dagli stessi mezzi di cantiere presenti in loco, prima che tale materiale inquinante possa diffondersi nello strato aerato superficiale.

In virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive può essere così classificato:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere, stimata in 41 settimane (245 giorni lavorativi);
- Confinato all'interno dell'area di intervento o nei suoi immediati dintorni, in virtù delle piccole quantità di sostanze inquinanti potenzialmente coinvolte e del sistema di trattamento delle eventuali perdite;
- Di bassa intensità, soprattutto in virtù delle ridotte quantità potenzialmente coinvolte piuttosto che della sensibilità dei recettori che, in ogni caso, potrebbero recuperare rapidamente ai cambiamenti indotti senza particolari interventi;
- Di bassa vulnerabilità, in virtù del ridotto numero di ricettori potenzialmente coinvolti.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme e dalle procedure di intervento in caso di sversamento, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici.

Ciò posto, l'impatto residuo è da ritenersi **BASSO**.

Consumo di risorsa idrica

In fase di esercizio è previsto il prelievo di acqua per garantire:

- Le necessità fisiologiche delle maestranze (usi civili);
- La bagnatura delle piste di servizio non asfaltate all'interno dell'area di cantiere;

- Il lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere.

L'impatto associato a tali consumi può ritenersi:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere;
- Spazialmente confinato alla fonte di acqua utilizzata per il prelievo;
- Di bassa intensità, in virtù del prelievo complessivamente previsto piuttosto che della sensibilità della risorsa utilizzata;
- Di bassa vulnerabilità, sempre in virtù dei consumi stimati, che non preclude la possibilità di approvvigionamento idrico per la popolazione.

Per quanto sopra, non sono previste particolari misure di mitigazione, se non l'uso di acqua in quantità e periodi in cui sia strettamente necessario.

L'impatto è complessivamente **BASSO**.

4.3.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Consumo di risorsa idrica	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di acqua in quantità e periodi in cui sia strettamente necessario

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	02 - Ambiente idrico
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Sversamenti e trafile accidentali dai mezzi e dai materiali	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4
2	Fabbisogni civili e bagnatura superfici	Consumo di risorsa idrica	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4

4.3.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO**CONSUMO DI RISORSA IDRICA E ALTERAZIONE QUALITÀ DELLE ACQUE**

Gli unici consumi idrici previsti nella fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico associabili all'attività di produzione di energia elettrica consistono in:

- lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici, stimato in circa 50 mc/anno.

Non verranno utilizzati solventi da miscelare all'acqua durante l'operazione di pulitura.

Data la modesta dimensione dell'impianto la presenza saltuaria di personale, durante le attività di manutenzione delle stazioni stesse non produrrà emissioni di reflui.

Altra possibile fonte di alterazione della qualità delle acque potrebbe essere lo sversamento in seguito a malfunzionamenti dai locali costituenti le sottostazioni e il locale contenente le batterie. Tuttavia, essendo stata

prevista la realizzazione di vasche di contenimento, anche in caso di rottura o qualsivoglia malfunzionamento lo sversamento di tali sostanze all'esterno, nonché il conseguente inquinamento delle acque superficiali e/o sotterranee da parte degli stessi, appare poco probabile.

È prevista inoltre la realizzazione di un impianto di trattamento di acque di prima pioggia derivanti dal dilavamento del piazzale della Sottostazione Elettrica Utente di nuova realizzazione e del piazzale dell'impianto di accumulo elettrochimico. Il processo di tale impianto prevede che le acque vengano sottoposte ai seguenti trattamenti: grigliatura, accumulo, dissabbiatura e disoleazione.

In definitiva, l'impatto sulla componente ambientale "ambiente idrico" in fase di esercizio è da ritenersi trascurabile. Pertanto, in virtù delle misure di mitigazione prese e del modesto consumo di risorse idriche, l'impatto può ritenersi **BASSO**.

4.3.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Modifica del drenaggio superficiale	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzo di materiali drenanti naturali per la realizzazione della viabilità interna;
Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	<ul style="list-style-type: none"> 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.

SINTESI DEGLI IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Comp	02 - Ambiente idrico
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
4	Esercizio dell'impianto	Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque	Basso	1	1	2	1	5	1	1	1	1	4

4.4 ARIA E CLIMA

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.

Questo strumento di programmazione, sulla base dei dati a disposizione a partire dal 2005 relativi ai livelli di concentrazione degli inquinanti dell'aria, con particolare riferimento ai livelli di PM10 e di NO2, aveva l'obiettivo di effettuare una zonizzazione del territorio regionale, caratterizzandolo in quattro zone omogenee:

- *Zona A*: comprendente i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- *Zona B*: comprendente i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- *Zona C*: comprendente i comuni con superamenti dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- *Zona D*: comprendente tutti i comuni che non mostrano situazione di criticità.

L'**IPPC** (*Integrated Pollution Prevention and Control*) è una strategia, comune a tutta l'Unione Europea, che mira alla **riduzione integrata dell'inquinamento** di alcune attività produttive.

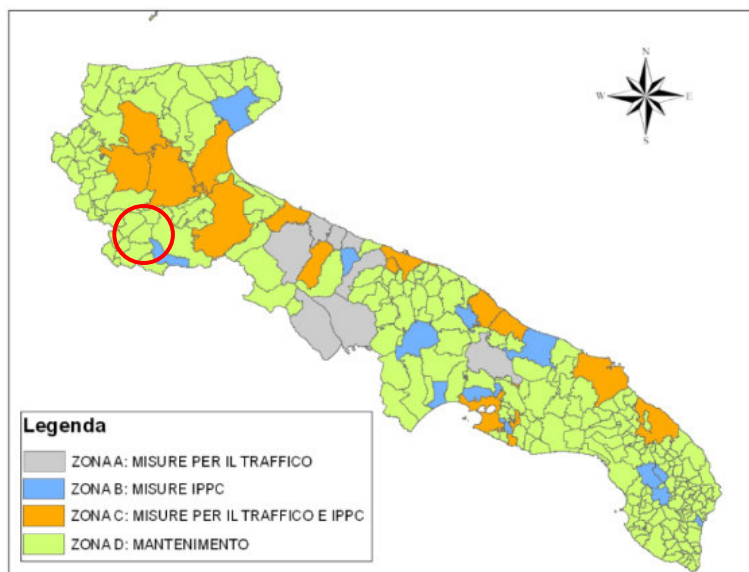


Figura 9 – PRQA – Caratterizzazione del territorio pugliese con individuazione del sito di interesse progettuale

Sulla base della nuova disciplina introdotta con il D.lgs. 155/2010, che assegna alle Regioni Autonome il compito di procedere alla zonizzazione del territorio (art.3) e alla classificazione delle zone (art.4), la regione Puglia, con DGR 2979 del 29/12/2011, adotta la nuova zonizzazione e classificazione del territorio regionale. La nuova zonizzazione aggiornata, integrata con le osservazioni trasmesse nel merito dal Ministero dell'Ambiente con nota DVA 2012-8273 del 05/04/2012, è stata definitivamente approvata da quest'ultimo con nota DVA-2012-0027950 del 19/11/2012. Essa è stata eseguita sulla base delle caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche regionali, della distribuzione dei carichi emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria – ambiente, ed individua 4 zone:

- **ZONA IT1611:** zona collinare;
- **ZONA IT1612:** zona di pianura;
- **ZONA IT1613:** zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai Comuni di Statte, Massafra, Cellino S. Marco e San Pietro Vernotico, che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi;
- **ZONA IT1614:** agglomerato di Bari, comprendente l'area del Comune di Bari e dei Comuni limitrofi di Modugno, Bitritto, Valenzano, Capurso e Triggiano.

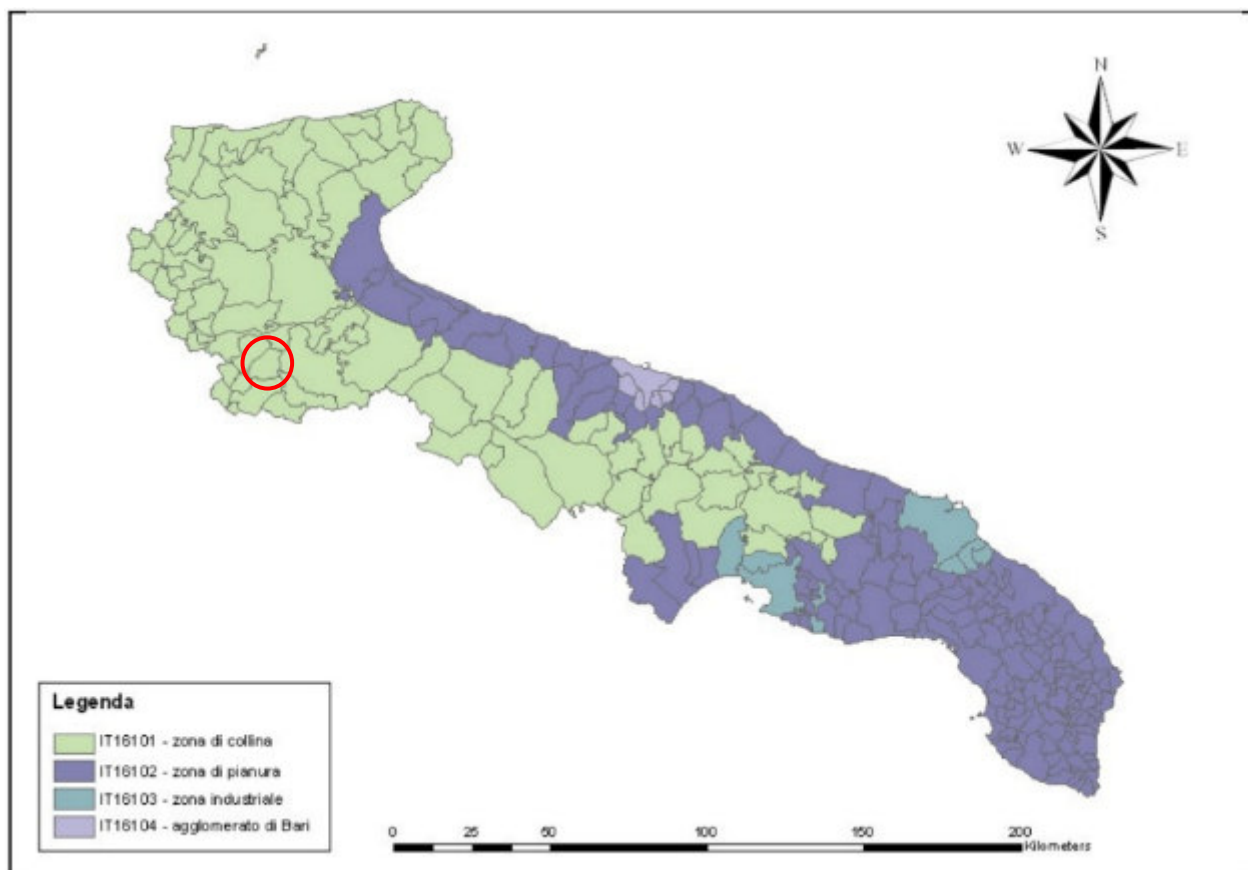


Figura 10 – PRQA – Nuova zonizzazione del territorio pugliese adottata con DGR 2979 del 29/12/2011, con individuazione del comune di interesse progettuale

Il sito di interesse progettuale, e tutto il comune di Deliceto, rientrano nella zona IT1611 – zona di collina.

4.4.1 VALUTAZIONE IMPATTI

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.

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	D.Lgs. 155/2010 s.m.i
Monossido di	Valore limite protezione salute umana	10 mg/m ³	Max media giorno
			Allegato XI

Carbonio (CO)			calcolata su 8 ore	
Biossido di Azoto (NO ₂)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile,	200 µg/ m ³	1 ora	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana	40 µg/ m ³	Anno civile	Allegato XI
	Soglia di allarme	400 µg/ m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	Allegato XII
Biossido di Zolfo (SO ₂)	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile,	350 µg/ m ³	1 ora	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile	125 µg/ m ³	24 ore	Allegato XI
	Soglia di allarme	500 µg/ m ³	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	Allegato XII
Particolato Fine (PM10)	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile	50 µg/ m ³	24 ore	Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana	40 µg/ m ³	Anno civile	Allegato XI
Particolato Fine (PM2.5)		25 µg/ m ³	Anno civile	Allegato XI
Ozono (O ₃)	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	120 µg/ m ³	Max media 8 ore	Allegato VII
	Soglia di informazione	180 µg/ m ³	1 ora	Allegato XII
	Soglia di allarme,	240 µg/ m ³	1 ora	Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile	120 µg/ m ³	Max media 8 ore	Allegato VII
Benzene (C ₆ H ₆)	Valore limite protezione salute umana	5 µg/ m ³	Anno civile	Allegato XI

Tabella 7 - Valori limite fissati dal d.lgs. 155/2010 per la protezione della salute umana

Inquinante	Tipologia	Valore	Riferimento Legislativo	Termine di efficacia
SO ₂	Livello critico protezione ecosistemi e vegetazione Anno civile e inverno (01/10 – 31/03)	20 µg/m ³ Dal 19 luglio 2001	D. Lgs. 155/10	
NO _x	Limite protezione ecosistemi e vegetazione Anno civile	30 µg/m ³ Dal 19 luglio 2001	D. Lgs. 155/10	
O ₃	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione AOT40* su medie di 1 h da maggio a luglio Da calcolare come media su 5 anni (altrimenti su 3 anni)	18.000 µg/m ³ h	D. Lgs. 155/10	Dal 2010. Prima verifica nel 2015.
O ₃	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione AOT40* su medie di 1 h da maggio a luglio	6.000 µg/m ³ h	D. Lgs. 155/10	non definito

(*) Per AOT40 (espresso in µg/m³·ora) si intende la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ (= 40 parti per miliardo) e 80 µg/m³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (CET).

Tabella 8 - Limiti di Legge Relativi alla protezione degli ecosistemi

4.4.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

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.

L'impatto connesso con le emissioni sopra elencate, può ritenersi:

- Temporaneo, ovvero legato esclusivamente alla durata dei lavori;
- Confinato all'interno dell'area di cantiere, o al massimo nei suoi immediati dintorni;
- Di modesta intensità, oltre che con completa reversibilità;
- Ridotto, in termini di numero di elementi vulnerabili, limitato ad un basso numero di abitazioni rurali presenti negli immediati dintorni.

Misure di mitigazione adottate, quali la bagnatura di superfici e cumuli, che consente di ridurre l'impatto fino a valori più che accettabili, l'attenta manutenzione e le periodiche revisioni contribuiscono inoltre a garantire un buon livello di funzionamento e, di conseguenza, il rispetto degli standard attesi. Si fa presente, inoltre, che per tutti i mezzi di trasporto vige l'obbligo, durante le fasi di carico e scarico, di spegnere il motore e di circolare entro l'area di cantiere con velocità ridotte.

Data la durata temporalmente limitata dei lavori legati alle attività di cantiere e dato che le emissioni non si verificheranno per tutti i giorni della settimana e saranno limitate nel tempo, si ritiene che l'impatto associato sia da considerarsi complessivamente **BASSO**.

4.4.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Emissioni di polvere	<p>Abbattimento delle emissioni di polvere attraverso la bagnatura dei cumuli e delle aree di cantiere, con sistemi manuali o con pompe da irrigazione, al fine di contenere l'area esposta alle emissioni nell'ambito del cantiere e ridurre l'esposizione della popolazione.</p> <p>Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto, oltre che dei cumuli di terreno stoccati nell'area di cantiere.</p> <p>Pulizia dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere (vasca lavaggio ruote).</p> <p>Circolazione a bassa velocità nelle zone di cantiere sterrate.</p> <p>Se necessario, idonea recinzione delle aree di cantiere con barriere antipolvere, finalizzata a ridurre il sollevamento e la fuoriuscita delle polveri.</p> <p>Se necessario, sospensione delle attività che possono produrre polveri in giornate in condizioni particolarmente ventose.</p>
Emissioni inquinanti da traffico veicolare	<p>Attenta manutenzione e periodiche revisioni dei mezzi, con particolare attenzione alla pulizia ed alla sostituzione dei filtri di scarico, al fine di garantirne la piena efficienza anche dal punto di vista delle emissioni in atmosfera, nei limiti imposti dalle vigenti norme.</p> <p>Ottimizzazione dei tempi di carico e scarico dei materiali.</p> <p>Spegnimento del motore durante le fasi di carico e scarico dei materiali o durante qualsiasi sosta.</p>

Tutte queste azioni consentono di ridurre l'intensità dell'impatto in misura proporzionale alla riduzione della quantità di polveri e di gas serra emessi e, di conseguenza, di ridurre anche la diffusione spaziale delle emissioni ed il numero di potenziali recettori.

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	01 - Atmosfera
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Movimentazione mezzi e materiali	Emissioni di polvere per movimenti terra e traffico veicolare	Basso	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4
2	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature cantiere	Emissioni di gas serra da traffico veicolare	Basso	1	1	1	2	5	1	1	1	1	4

4.4.3 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.

Dalle simulazioni effettuate tramite software, di cui si è trattato nei paragrafi precedenti, è risultato un **valore di producibilità attesa pari a 1571 kWh/kWp/anno**, per cui la produzione di energia elettrica si attesta in **94,33 GWh/anno**, per una produzione complessiva attesa in 30 anni che si attesta attorno ai 2830 GWh.

Per la stima delle emissioni evitate connesse alla produzione elettrica dell'impianto si rimanda al SIA - Quadro Ambientale.

Si rileva che l'impatto è fortemente **POSITIVO**.

4.4.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

5. Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Emissioni di gas serra	Nessuna misura

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	01 - Atmosfera
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate										
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione	
3	Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra	Positivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.5 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Lo stato di salute di una popolazione è il risultato delle relazioni che intercorrono tra il genoma e i fattori biologici individuali con l'ambiente sociale, culturale e fisico in cui la popolazione vive.

La componente salute pubblica è stata studiata considerando alcuni indicatori epidemiologici reperiti dai seguenti documenti:

- Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT (<http://sitis.istat.it/sitis/html/index.htm>) Tavole di Dati ISTAT relative alle diverse cause di morte nell'anno 2020 nella sezione "Tavole di Dati - Cause di morte";
- I dati sanitari utilizzati per la caratterizzazione della componente sono disponibili con un dettaglio provinciale o per ASL e quindi, nel presente studio, verranno considerati i dati relativi alla provincia di Foggia
- Per quel che riguarda, invece, gli aspetti socioeconomici si è fatto riferimento ai dati relativi al Rapporto della Banca d'Italia 2019 – "L'Economia della Puglia".

4.5.1 VALUTAZIONE IMPATTI

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo. Nell'elenco che segue, inoltre, è indicata la fase in cui ogni possibile impatto si presenta (cantiere, esercizio, entrambi). La fase di dismissione dell'impianto non è stata presa in considerazione poiché presenta sostanzialmente gli stessi impatti legati alla fase di cantiere e, in ogni caso, è finalizzata al ripristino dello stato dei luoghi nelle condizioni ante operam.

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Fase
1	Transito di mezzi pesanti	Disturbo alla viabilità	Cantiere
2	Esecuzione dei lavori in progetto ed in esercizio dell'impianto	Impatto sull'occupazione	Cantiere/Esercizio
3	Esecuzione dei lavori in progetto ed in esercizio dell'impianto	Disturbo alla fauna	Cantiere/Esercizio

Tabella 9 - Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione

In fase di esercizio si ritiene trascurabile l'impatto sulla viabilità, considerata la bassa incidenza dei mezzi necessari per raggiungere l'area di impianto onde consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria dello stesso.

Di seguito, invece, sono elencati i fattori di perturbazione che non sono stati presi in considerazione poiché non esercitano alcuna azione alterante nei confronti della popolazione e della salute umana, motivando sinteticamente la scelta.

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Note
A	Realizzazione delle opere in progetto	Effetti sulla sicurezza pubblica	Il rischio può essere legato all'incremento della probabilità di incidenti con veicoli locali o con la popolazione, da ritenersi tuttavia del tutto trascurabile in virtù dei flussi previsti e dell'adozione di tutte le procedure di sicurezza previste per legge.

Tabella 10 - Fattori di perturbazione e dei potenziali impatti non valutati

Di seguito le valutazioni di dettaglio.

4.5.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

DISTURBO ALLA VIABILITÀ

Durante la fase di cantiere saranno possibili disturbi alla viabilità connessi all'incremento di traffico dovuto alla presenza dei mezzi impegnati nei lavori. Tale incremento di traffico sarà totalmente reversibile e a scala locale, in quanto limitato al periodo di esercizio e maggiormente concentrato nell'intorno dell'area di impianto.

In particolare, si è stimato il flusso di 2 camion/h per otto ore lungo un tratto di circa 500 m (A/R) su strade non pavimentate. Su strade pavimentate le distanze percorse si prevedono si attestino mediamente fino a 20 km (circa 2 camion/giorno).

Tale volume di mezzi incide in misura ridotta sui volumi di traffico registrati sulla viabilità principale.

Per quanto sopra, gli impatti sulla viabilità possono ritenersi:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere;
- Con effetti prevedibili poco oltre gli immediati dintorni dell'area interessata dai lavori, ovvero alla viabilità locale. Per quanto riguarda gli effetti sulla viabilità sovralocale, peraltro prossima all'area di intervento, gli effetti sono del tutto trascurabili, anche in virtù dell'ottimizzazione dei percorsi;
- Di bassa rilevanza nei confronti della sensibilità della viabilità interessata, adeguata al flusso di mezzi stimato;
- Di media rilevanza nei confronti della vulnerabilità, in virtù della vicinanza con i centri abitati di Deliceto, i cui residenti potrebbero risentire temporaneamente di maggiori, seppur accettabili, volumi di traffico.

Per le attività di cantiere sarà sfruttata per gran parte la viabilità locale esistente, già caratterizzata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli.

Come misure di mitigazione è prevista l'installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, l'ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti e l'adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.

Impatto **BASSO**.

IMPATTO SULL'OCCUPAZIONE

Si ipotizza che per la realizzazione dell'impianto possano essere impiegati 30 addetti a tempo pieno, tra operai e tecnici.

Alcune mansioni sono altamente specialistiche e, pertanto, si ritiene meno probabile l'impiego di manodopera locale, a differenza di operazioni quali la realizzazione di piste di servizio, attività di sorveglianza, che invece sono compatibili con un significativo numero di imprese e/o personale locale.

In ogni caso, l'impegno richiesto, pur se non sufficiente a garantire, di per sé, stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, è comunque **POSITIVO**.

EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

Fermo restando il rispetto di tutte le misure di mitigazione e controllo previste nell'ambito delle specifiche componenti ambientali analizzate, che possono avere effetti positivi anche nei confronti della salute pubblica, i possibili impatti valutabili per questa componente sono i seguenti:

- Emissione di polveri ed inquinanti in atmosfera;
- Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- Emissioni di rumore;
- Incidenti connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto.

Per quanto riguarda il primo punto, si è già avuto modo di osservare che l'alterazione della qualità dell'aria per effetto delle emissioni di polveri durante la fase di esercizio è bassa, mentre è nulla relativamente agli inquinanti, anche in virtù delle misure di mitigazione ipotizzate, e pertanto anche nei confronti della salute umana. Per ulteriori dettagli si rimanda alla sezione dedicata all'Aria e Clima.

Stesso discorso vale per l'alterazione della qualità delle acque, data la natura, la durata e la portata degli effetti associabili a tale componente, come già osservato nella sezione dedicata all'acqua, cui si rimanda per ulteriori dettagli. Anche per quanto riguarda il rumore non si prevedono particolari impatti, considerata la natura strettamente temporanea delle emissioni rumorose, che in ogni caso sono attribuibili al transito dei mezzi di cantiere.

Per quanto concerne i rischi di incidente connessi con la caduta di carichi sospesi o comunque posti in alto, si impone l'uso di tutti i dispositivi di sicurezza e modalità operative per ridurre al minimo il rischio di incidenti con ovvia conformità alla legislazione vigente in materia di sicurezza nei cantieri.

L'impatto, pertanto, è classificabile come segue:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere;
- Limitato al perimetro dell'area interessato dai lavori ed ai suoi immediati dintorni, poiché connesso con il raggio d'azione degli impatti su altre matrici ambientali;
- Di bassa intensità, poiché indirettamente legato ad impatti diretti su altre matrici ambientali già valutati trascurabili o bassi ed in ogni caso tenendo conto che i valori emissivi sono coerenti con le vigenti norme che, nel caso del rumore, prevedono delle deroghe in caso di attività temporanee di cantiere;
- Di bassa rilevanza nei confronti della vulnerabilità, in virtù della favorevole collocazione dell'impianto in area agricola, peraltro già interessata dal transito quotidiano di mezzi agricoli.

Non sono previste misure di mitigazione specifiche, oltre quelle adottate per le singole componenti ambientali. Per il personale impiegato nei lavori, inoltre, si prevede l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza e l'adozione delle modalità operative per ridurre al minimo i rischi di incidenti, in conformità alle vigenti norme di settore.

Impatto **BASSO**.

4.5.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Disturbo alla viabilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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.

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	05 – Popolazione e salute umana
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate											
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione		
1	Transito di mezzi pesanti	Disturbo alla viabilità	Basso	1	2	2	2	7	1	2	1	2	6		
2	Esecuzione dei lavori in progetto	Impatto sull'occupazione	Positivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	Esecuzione dei lavori in progetto	Effetti sulla salute pubblica	Basso	1	2	2	2	7	1	1	1	1	4		

4.5.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

IMPATTO SULL'OCCUPAZIONE

In fase di esercizio, si ipotizza l'impiego di aziende e personale locale per prestazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria non altamente specialistiche (per le quali le aziende che gestiscono gli impianti sono dotate di una propria struttura interna).

In ogni caso, l'impegno richiesto, pur se non sufficiente a garantire, di per sé, stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, è comunque **POSITIVO**.

EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

Un'infrastruttura rilevante come un impianto agrovoltaiico da 60,048 MW deve soddisfare una serie di criteri che consentano di rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni tra il parco stesso e la componente salute pubblica.

Gli aspetti che intervengono sulla componente qui analizzata sono:

- 1) Fenomeni di interazione tra i campi E.M. che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area del parco.
- 2) Fenomeni di abbagliamento;
- 3) Fenomeni legati alle interferenze da rumore soprattutto in fase di cantiere.

Relativamente a tutti gli aspetti, l'impatto più ritenersi **BASSO**.

4.5.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Impatto sull'occupazione	
Effetti sulla salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> • 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 di siepe perimetrale

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI ESERCIZIO

Comp	05 - Popolazione e salute umana
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis.	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza	Impatto complessivo senza mis.	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis.	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis.	Impatto complessivo con mis.
1	Esercizio dell'impianto	Impatto sull'occupazione	Positivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Esercizio dell'impianto	Effetti sulla salute pubblica	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4

4.6 BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGIO

L'inserimento di qualunque manufatto nel paesaggio modifica le caratteristiche originarie di un determinato luogo, tuttavia non sempre tali trasformazioni costituiscono un degrado dell'ambiente; ciò dipende non solo dal tipo di opera e dalla sua funzione, ma anche, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione e alla realizzazione.

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".

Le Regioni assicurano che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato.

A tal fine sottopongono a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale, entrambi di seguito denominati "piani paesaggistici".

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) pugliese Rappresenta lo strumento pianificatorio di principale riferimento in materia paesaggistica.

Relativamente alla strumentazione paesaggistica regionale, il sito di interesse si inserisce nell'*Ambito Paesaggistico 3 – Tavoliere, nella Figura Paesaggistica 3.5 – Lucera e le Serre dei Monti Dauni* di cui al PPTR della regione Puglia.

Particolare attenzione è stata posta nella ricerca e nella definizione delle potenziali situazioni di Valutazione del Rischio Archeologico inerente all'opera in progetto, mediante il reperimento e la successiva analisi della più aggiornata documentazione archeologica disponibile (archivi, biblioteche etc.). Lo studio della documentazione edita, poi, è stato integrato da ricognizioni archeologiche sul campo che hanno investito le aree più prossime alle superfici interessate dal progetto.

Dalle analisi condotte, rinvenibili nella relazione specialistica allegata, e come visibile dalla carta del rischio archeologico assoluto ed alla tavola della componente culturale ed insediativa del PPTR, tutte le opere di progetto sono esterne alle aree a rischio archeologico. Si precisa che il cavidotto media tensione esterno lambisce l'area ACCC7 ma risulta esterno.

Inoltre, tutte le "Aree non Idonee" agli impianti FER ai sensi del R.R. 24/2010 resteranno escluse dall'installazione dei pannelli, e pertanto non risultano in contrasto col progetto proposto.

Per ciò che concerne l'impatto visivo, dallo studio dell'intervisibilità condotto, l'impianto non risulta visibile dall'intera area sud all'impianto, grazie all'orografia del territorio; nel dettaglio, l'impianto di generazione è posto a ridosso di una cresta che ne impedisce la visuale da gran parte del territorio circostante. Inoltre, fra i ricettori individuati nel buffer di 7 km dall'impianto ritenuti più sensibili, solo uno di essi è un ricettore ritenuto più rilevante, in quanto situato su strada a valenza paesaggistica, da dove, tuttavia, la visibilità teorica risulta compresa fra il 10% e il 30%. In merito si ricorda che la mappa dell'intervisibilità individua soltanto una visibilità potenziale, ovvero l'area da

cui è visibile l'impianto anche parzialmente, senza dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e la rilevanza dell'impatto visivo. Infine, essa non tiene conto delle aree boscate e dei manufatti antropici presenti nel cono visuale, ovvero interposti fra il punto d'osservazione e l'impianto stesso. Per il recettore in esame infatti, come mostrato nell'elaborato dei fotoinserimenti l'impianto risulta non visibile.

Dai recettori sensibili più rilevanti sono stati prodotti fotoinserimenti a cui si rimanda per ulteriori e maggiori dettagli.

Infine, l'impianto è esterno e distante oltre 20 km dal cono visuale più prossimo individuato nel territorio di Lucera; pertanto, il progetto **non è in contrasto** con la legislazione di riferimento.

4.6.1 VALUTAZIONE IMPATTI

Di seguito si riporta l'elenco dei fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo.

Progr.	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Fase
1	Logistica di cantiere	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	Cantiere
2	Presenza dell'impianto eolico	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	Esercizio

Tabella 11 – Elenco dei fattori di perturbazione e dei potenziali impatti presi in considerazione.

Di seguito le valutazioni di dettaglio.

4.6.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

In questa fase le alterazioni sono dovute essenzialmente a:

- Alterazione morfologica del paesaggio dovuta a:
 - Predisposizione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali ed attrezzature;
 - Realizzazione di scavi per la realizzazione del cavidotto di collegamento interni e del cavidotto esterno;
 - Realizzazione della viabilità interna.
- Alterazione percettiva dovuta a baracche, macchine operatrici, automezzi, gru, ecc.

In proposito, si fa rilevare che l'ingombro complessivo determinato dall'occupazione di suolo strettamente legata alla fase di cantiere coincide pressappoco con l'intera area di generazione dell'impianto.

Con riferimento all'alterazione percettiva connessa con le strutture e dei mezzi/attrezzature di cantiere, va rilevato che gli effetti maggiormente significativi sono legati alla presenza delle aree di stoccaggio dei materiali.

In virtù di ciò, l'alterazione morfologica e percettiva del paesaggio in conseguenza delle attività connesse con la logistica di cantiere può ritenersi classificabile come segue:

- Di breve termine, inferiore a 5 anni;
- Percepibile entro un raggio di pochi km dall'area dell'impianto.
- Di bassa intensità, in virtù dell'incidenza delle superfici e dei volumi di scavo/rinterro in gioco, oltre che della sensibilità delle aree interessate dai lavori, essenzialmente agricole;
- Di bassa vulnerabilità, stante la mancanza di elementi vulnerabili, dal punto di vista storico-architettonico, nelle vicinanze. Non sono previste particolari misure di mitigazione

L'impatto, pertanto, può ritenersi complessivamente **BASSO**.

4.6.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio connessa con la logistica di cantiere	Nessuna misura di mitigazione particolare.

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	06 – Aspetti storico-paesaggistici
Fase	Cantiere

			Dettagli sulle valutazioni effettuate										
Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Logistica di cantiere	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	Basso	2	2	1	1	6	2	2	1	1	6

4.6.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

VALORE PAESAGGISTICO DEL TERRITORIO IN ESAME

Partendo dal presupposto che i paesaggi più segnati dalle trasformazioni recenti siano solitamente anche quelli caratterizzati da una perdita di identità, intesa come chiara leggibilità del rapporto tra fattori naturali e opere dell'uomo e come coerenza linguistica ed organicità spaziale di queste ultime, la sensibilità di un sito è legata al grado di trasformazione che ha subito nel tempo. Tale sensibilità è pertanto molto più elevata quanto più è integro il paesaggio, sia rispetto ad un'ipotetica condizione iniziale, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione operate dall'uomo.

VISIBILITÀ E PERCEPIBILITÀ DELL'IMPIANTO

Dalle analisi condotte è emerso che l'impianto non risulta visibile dall'intera area sud grazie all'orografia del territorio; nel dettaglio l'impianto di generazione è posto a ridosso di una cresta che ne impedisce la visuale da gran parte del territorio circostante.

L'impatto visivo dai recettori sensibili più rilevanti risulta trascurabile grazie alla rilevante distanza dall'area dell'impianto di generazione. In particolare, l'impianto risulta parzialmente visibile da una piccola area del centro abitato di Deliceto e da Palazzo D'Ascoli (bene monumentale non accessibile al pubblico); i recettori distano dal baricentro dell'impianto rispettivamente 6,50 e 6,20 km. L'impianto non risulta visibile dai beni monumentali Sant'Efrem, Chiesa S.Maria SS. Dell'Omitello, Chiesa di S.Maria della Consolazione, da gran parte delle strade a valenza paesaggistica e dai tratturi vincolati dal PPTR. Si riassume nella seguente tabella la visibilità da ogni recettore.

Il valore calcolato indica che l'installazione dell'impianto è rilevante dal punto di vista paesaggistico, ma accettabile, anche perché l'impatto è da considerarsi:

- Dal punto di vista temporale, superiore a cinque anni, ma non permanente;
- Di media incidenza nei confronti degli elementi paesaggistici maggiormente sensibili, poiché l'impianto è posto a distanza tale da risultare poco percettibile.
- Di media vulnerabilità, tenendo conto del numero di elementi paesaggisticamente sensibili interessati dalle modifiche al paesaggio.

Impatto complessivo **BASSO**.

4.6.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio connessa con la presenza dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> • Fascia arbore perimetrale; • Utilizzo di tracker con un solo modulo disposto in verticale; • Realizzazione di viabilità di servizio senza uso di pavimentazione stradale bituminosa, ma con materiali drenanti naturali; • Interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del

	collegamento alla rete elettrica; <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti per i manufatti cabine; • Riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie, limitate alla sola stazione utente, ubicata in adiacenza a stazione elettrica Terna già autorizzata
--	--

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI ESERCIZIO

Comp	06 - Aspetti storico paesaggistici
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
2	Presenza dell'impianto eolico	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	Basso	2	1	2	1	6	2	1	1	1	5

4.7 RUMORE

La presente sezione di studio sintetizza la valutazione condotta sull'impatto acustico generato dalla realizzazione di un parco agrivoltaico presso la località Risega nel territorio comunale di Deliceto (FG).

In particolare, è stato valutato l'impatto generato dalla fase di cantiere, poiché per la fase di esercizio non si prevede la presenza di impianti industriali che possano recare disturbo.

4.7.1 VALUTAZIONE IMPATTI

Le attività rumorose associate alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a:

- Cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio ed alla realizzazione della struttura di progetto);

- Traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere.

Il progetto prevede la realizzazione di ripiani di appoggio delle cabine e dei locali, la sistemazione del terreno con la creazione della viabilità interna all'impianto fotovoltaico. I pannelli fotovoltaici saranno posizionati su uno scheletro di acciaio avente la base direttamente inserita nel terreno; non vi sarà quindi una piattaforma di cemento. Per la posa del basamento in acciaio si prevede l'utilizzo di un battipalo.

4.7.2 IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

L'area immediatamente prossima al cantiere risulta scarsamente popolata e che le operazioni di cantiere si svolgeranno esclusivamente nel periodo diurno ed interesseranno un orizzonte temporale relativamente breve, quindi, non si ritiene pertanto necessario approntare specifiche opere di mitigazione acustica nella fase di cantierizzazione, fatte salve delle procedure di carattere generale, finalizzate al contenimento delle emissioni rumorose, che dovranno essere adottate dall'appaltatore.

Pertanto, si può ritenere l'impatto acustico in fase di cantiere come segue:

- Temporaneo, legato alla fase di cantiere, stimata in 180 giorni;
- Limitato al perimetro dell'area interessata dai lavori ed ai suoi immediati dintorni, o comunque al massimo entro un raggio di poche centinaia di metri;
- Di medio bassa intensità, soprattutto in virtù dell'intensità e diffusione delle sorgenti rumorose;
- Di bassa vulnerabilità, in virtù del ridotto numero di ricettori potenzialmente coinvolti.

Si può quindi concludere che nel periodo diurno le attività di cantiere non alterino significativamente il clima acustico della zona e, per tale ragione, non si prevedono particolari misure di mitigazione, se non l'impiego di mezzi a basse emissioni.

Tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di qualità acustica.

Impatto complessivamente BASSO.

4.7.2.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento delle emissioni rumorose	Impiego di mezzi a basse emissioni acustiche.

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI CANTIERE

Comp	07 - Rumore
Fase	Cantiere

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4

4.7.3 IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio, le uniche sorgenti sonore sono gli inverter, che presentano un livello di emissione sonora inferiore a 50 dB(A), ed il trasformatore, per il quale si può considerare una pressione sonora di 60 dB(A).

Le emissioni sonore provenienti dalle macchine sono infatti, in sostanza, di origine meccanica, e rappresentano il rumore meccanico prodotto dal macchinario durante il suo funzionamento, che è in genere basso e già non è più rilevabile a poche decine di metri dalla macchina.

Secondo le misure statistiche, infatti, ad una distanza dalla sorgente di circa 300 m, il livello equivalente del rumore non supera i 50 dB(A). Considerando, poi, che questi apparati sono installati in manufatti chiusi, è evidente come tale rumorosità sia trascurabile.

In particolare, il ricettore individuato più vicino all'area di impianto dista più di 900 m dalla cabina di trasformazione/inverter ubicata all'interno del parco fotovoltaico, mentre il ricettore più prossimo alla cabina di consegna ed al relativo trasformatore dista da esso più di 470 m.

Per quanto sopra, l'impatto può ritenersi:

- Di lungo termine, legato alla durata della fase di esercizio, superiore a 5 anni, ma non permanente;
- Limitato al perimetro dell'area interessata dalle cabine, ovvero entro un raggio variabile entro i 50 m.
- Di bassa intensità, soprattutto in virtù dell'intensità e diffusione delle sorgenti rumorose, anche in virtù del rispetto dei limiti di legge;
- Di bassa vulnerabilità, in virtù del ridotto numero di ricettori potenzialmente coinvolti.

Si può quindi concludere che le attività di esercizio non alterino significativamente il clima acustico della zona e, per tale ragione, non si prevedono particolari misure di mitigazione.

Tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di qualità acustica.

Impatto complessivamente **BASSO**.

4.7.3.1 MISURE DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Impatto potenziale	Misure di mitigazione/compensazione
Incremento delle emissioni rumorose	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuale ottimizzazione della configurazione degli aerogeneratori.

SINTESI DEGLI IMPATTI RESIDUI IN FASE DI ESERCIZIO

Comp	07 - Rumore
Fase	Esercizio

Progr	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Classe di impatto	Dettagli sulle valutazioni effettuate									
				Cr. temporale senza mis. mitigazione	Cr. spaziale senza mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. senza mis. mitigazione	Impatto complessivo senza mis. mitigazione	Cr. temporale con mis. mitigazione	Cr. spaziale con mis. mitigazione	Cr. sensibilità comp. amb. con mis. mitigazione	Cr. vulnerabilità comp. amb. con mis. mitigazione	Impatto complessivo con mis. mitigazione
1	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente	Basso	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4

5 QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI

Fase	Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	01 Atm.	02 Acqua	03 Suolo e Sott.	04 Biodiv.	06 Paes.	05 Pop. e Salute	07 Rum.
CANTIERE	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente							Basso
	Fabbisogni civili e bagnatura superfici	Consumo di risorsa idrica		Basso					
	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna				Basso			
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature di cantiere	Emissioni di gas serra da traffico veicolare	Basso						
	Transito di mezzi pesanti	Disturbo alla viabilità						Basso	
	Movimentazione mezzi e materiali	Emissioni di polvere per movimenti terra e traffico veicolare	Basso						
	Sversamenti e trafiletti accidentali dai mezzi e dai materiali	Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee		Basso					
	Modifica della morfologia del terreno attraverso scavi e riporti	Rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati			Basso				
	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo				Basso			
	Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse				Basso			
	Esecuzione dei lavori in progetto	Impatto sull'occupazione						Pos.	
	Esecuzione dei lavori in progetto	Effetti sulla salute pubblica						Basso	
	Sversamenti e trafiletti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere	Alterazione della qualità dei suoli			Basso				
	Logistica di cantiere	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio					Basso		
Occupazione di suolo con manufatti di cantiere	Limitazione/perdita d'uso del suolo			Basso					
ESERCIZIO	Emissioni rumorose	Disturbo sulla popolazione residente							Basso
	Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna				Basso			
	Presenza ed esercizio delle opere in progetto	Modifica del drenaggio superficiale		Basso					
	Occupazione di suolo con i nuovi manufatti	Limitazione/perdita d'uso del suolo			Basso				
	Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo				Basso			
	Presenza dell'impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio				Basso			

Esercizio dell'impianto	Emissioni di gas serra	Pos.						
Esercizio dell'impianto	Impatto sull'occupazione						Pos.	
Esercizio dell'impianto	Effetti sulla salute pubblica						Basso	
Esercizio dell'impianto	Consumo di risorsa idrica ed alterazione della qualità delle acque					Basso		
Esercizio dell'impianto	Incremento della mortalità dell'avifauna					Basso		
Esercizio dell'impianto	Incremento della mortalità dei chiroterri					Basso		

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).

Nello stesso periodo la Basilicata ha fatto registrare un leggero ritardo rispetto agli obiettivi fissati dal c.d. Decreto Burden-Sharing, poiché a fine 2016 aveva raggiunto il 90% della quota prefissata di consumi da garantire con FER, mentre ha abbondantemente raggiunto gli obiettivi complessivi, anche grazie ad una riduzione dei consumi dovuta alla crisi economica degli ultimi anni (GSE, 2018). 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 agrivoltaica 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;

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.