



*Ministero dell' Ambiente
e della Sicurezza Energetica*



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 298 del 8/4/2024

Progetto	<p>Progetto dell'impianto solare fotovoltaico con integrazione agricola e delle relative opere di connessione da realizzare nel comune di Foggia (FG) in contrada Torre di Lama</p> <p>ID_VIP:7399</p>
Proponente	<p>Trina Solar Teti S.r.l.</p>

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- il decreto-legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "*Norme in materia ambientale*" e ss.mm.ii. e, in particolare, la parte seconda, Titoli I e III e relativi allegati;
- il decreto-legge 11 novembre 2022, n. 173, recante "*Disposizioni urgenti in materia di riordino dei ministeri*", convertito con modificazioni dalla legge 16 dicembre 2022, n. 204, e, in particolare, l'articolo 4 il quale prevede che il Ministero della transizione ecologica assume la denominazione di Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE);
- la legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante "*Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio*";
- il decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, recante "*Attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*";
- la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*";
- la legge 22 febbraio 2001, n. 36, recante "*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Inquinamento elettromagnetico)*";
- il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante "*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*";
- le linee guida ISPRA n.133 del 2016 per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA);
- il decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, recante "*Regolamento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*";
- le linee guida della Commissione europea "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*", Novembre, 2021;
- le linee guida nazionali ISPRA per la Valutazione di Incidenza, pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28 dicembre 2019;
- le linee guida nazionali SNPA n. 28/2020 recanti "*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*" approvate dal Consiglio SNPA nella riunione ordinaria del 9 luglio 2019;

RICHIAMATE le norme in materia di promozione dell'uso delle fonti rinnovabili, e in particolare:

- il decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, recante "*Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità*";
- il decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, recante "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 219 del 18 settembre 2010;
- il decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante "*Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*";

- il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante "Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure", convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108;
- il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, recante "Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili";
- il decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante "Misure urgenti per il contenimento dei costi dell'energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali", convertito con modificazioni dalla legge 27 aprile 2022, n. 34;
- il decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, recante "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina", convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2022, n. 91;

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR PNIEC, e, in particolare:

- l'articolo 8, comma 2 bis, del citato decreto legislativo n.152 del 2006 che istituisce la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto del Ministro della transizione ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto del Ministro della transizione ecologica, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- il decreto del Ministro della transizione ecologica 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC (di seguito Presidente);
- i DM di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC in carica alla data odierna;
- la nota prot. 596 del 7 febbraio 2022, così come modificata dalla nota Prot. MITE/CTVA 7949 del 21 ottobre 2022, con la quale il Presidente della Commissione nomina i Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, i Referenti dei Gruppi Istruttori e i Commissari componenti tali Gruppi e il Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la nota prot. n. 1141 del 1° marzo 2022, con la quale il Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC indica l'abbinamento dei Rappresentanti del Ministero della Cultura nella Commissione ai sensi dell'art. 8, comma 2 bis, settimo periodo, decreto legislativo n. 152 del 2006 (nel seguito Rappresentanti MiC), con i diversi gruppi istruttori in cui la stessa si articola, così come rimodulato con nota del Presidente prot. n. 3137 del 19 maggio 2022;
- il decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- la nota prot. n. 8215 del 17 luglio 2023, la nota prot. n. 12370 del 2 novembre 2023, la nota prot. n. 274 del 9 gennaio 2024 e la nota prot. n. 4256 del 2 aprile 2024 con cui il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC modifica la composizione dei Gruppi Istruttori;

SVOLGIMENTO DEL PROCEDIMENTO

PREMESSO che:

- la Trina Solar Teti S.r.l. (di seguito Proponente) con nota del 10/08/2021, acquisita dalla Divisione V della Direzione Generale Valutazioni Ambientali del MASE con prot. MATTM/88718 del 11/08/2021, perfezionata in ultimo con nota acquisita al prot. MiTE/44301 del 06/04/2022, ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di

Impatto Ambientale del progetto per la costruzione di un "Impianto fotovoltaico con integrazione agricola denominato "Torre di Lama", con potenza di picco complessiva pari a 19,36 MWp da localizzarsi su terreni agricoli (E), nel Comune di Foggia (FG)";

- il progetto, localizzato nella Regione Puglia, in Provincia di Foggia, nel Comune di Foggia (FG) in Loc. Contrada Torre di Lama, prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico con integrazione agricola e delle relative opere di connessione in media tensione, per la produzione di energia elettrica da fonte solare;
- il generatore fotovoltaico è costituito da due impianti elettricamente distinti e relative opere di connessione in media tensione, con potenza di picco complessiva pari a 19,359 MWp, fornita da 38.718 moduli fotovoltaici; l'intero impianto, suddiviso in 5 sottocampi, occupa un'area a destinazione agricola di superficie complessiva pari a circa 23,90 ha in località Contrada Torre di Lama e sarà connesso alla rete di e-distribuzione tramite realizzazione di nuove cabine di consegna, una per ogni impianto, collegate in antenna alla futura cabina primaria AT/MT "Foggia Amendola";
- il progetto è compreso nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte seconda del citato D.Lgs. n. 152/2006 al punto 2, denominata "impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021)" e tra quelli del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006, al punto 1.2.1 denominato "Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti";
- il Proponente ha trasmesso documentazione, acquisita dalla Direzione generale per le Valutazioni Ambientali - Divisione V (d'ora innanzi Divisione), che è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell'autorità competente all'indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8024/11804>, per la quale la Divisione ha altresì comunicato, con nota prot. MiTE/49045 del 21/04/2022, l'avvenuta pubblicazione e la procedibilità dell'istanza alle Amministrazioni e agli enti territoriali potenzialmente interessati;
- a seguito della consultazione pubblica iniziata il 10/05/2022, con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 09/06/2022, non è pervenuta alcuna osservazione;
- è pervenuta dal Ministero della Cultura- Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza una richiesta di integrazioni al SIA e alla documentazione di progetto, acquisita dalla Divisione con nota prot. MiTE/71627 del 08/06/2022;
- in seguito, è pervenuta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC una richiesta di integrazioni documentali, acquisita dalla Divisione con nota prot. MiTE/77455 del 21/06/2022;
- è pervenuto dal Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il PNRR il parere tecnico istruttorio contrario in data 02/12/2022, prot. n. MiTE/152002 del 06/12/2022, a cui la Società Trina Solar Teti S.r.l. ha controdedotto con nota prot. n. MiTE/36088 del 10/03/2023;

DATO ATTO che:

- lo Studio di Impatto Ambientale (d'ora innanzi SIA) viene valutato sulla base dei criteri dettati dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e dei contenuti dei relativi Allegati di riferimento, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali;

- la Commissione procede all'esame della presente procedura e rende il presente parere allo stato degli atti, quale risulta al momento della dichiarazione della procedibilità dell'istanza stessa e della conclusione dell'istruttoria;
- ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione, ai sensi dell'art. 1, comma 1-bis della Legge n. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

VALUTATO che:

- le verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai contenuti dello SIA come previsti dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152 del 2006, ne mostrano una sostanziale adeguatezza in relazione sia al profilo descrittivo, sia al profilo dell'analisi degli impatti.
- sono stati considerati gli impatti cumulati sull'ambiente derivanti dal cumulo con altri progetti esistenti e o approvati di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili presenti nell'area (impianti in esercizio, impianti per i quali è stata rilasciata l'autorizzazione unica, impianti per i quali è in corso il procedimento di autorizzazione unica, impianti per i quali è stato rilasciato provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e/o di valutazione di impatto ambientale, impianti per i quali il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e/o di valutazione di impatto ambientale è in corso);
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure che il Proponente si è impegnato ad attuare ovvero dalle prescrizioni contenute nelle condizioni ambientali indicate a margine del presente parere, da riportare negli elaborati di progetto e nei capitoli d'onere e da porre in essere in fase di esecuzione nonché soggette a verifica di ottemperanza;
- le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle Condizioni ambientali riportate nel seguito del presente documento;
- per la realizzazione dell'opera in progetto il tempo stimato è di circa 28 settimane, al quale si devono aggiungere i tempi per la progettazione esecutiva, nonché i procedimenti autorizzatori necessari e le attività fino alla consegna dei lavori. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA; considerati i tempi previsti per la realizzazione e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale pari a 5 anni;

alla luce della documentazione presentata dal Proponente e delle controdeduzioni fornite, si riportano di seguito le valutazioni degli aspetti ambientali di competenza della Commissione.

I) MOTIVAZIONI E DESCRIZIONE DEL PROGETTO

MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Le motivazioni di carattere programmatico, che sono alla base della realizzazione dell'opera, sono contenute nel Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) che fissa come obiettivo una quota del 30% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2030.

Gli impianti a energie rinnovabili rappresentano una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione che l'Italia, di concerto con i partner europei, ha stabilito al fine di mettere fuori servizio (*phase out*) gli impianti termoelettrici a carbone entro il 2025.

Inoltre, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili consente la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera dovuti all'uso di combustibili fossili.

Nel caso di specie occorre altresì evidenziare che il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico, che in linea di principio permette di ottimizzare i rendimenti dell'attività agricola integrandoli con la produzione di energia da fonte rinnovabile.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di un generatore denominato "Torre di Lama", suddiviso elettricamente in due impianti distinti, denominati rispettivamente "Torre di Lama 1" e "Torre di Lama 2".

La potenza nominale totale del generatore fotovoltaico, data dalla somma delle potenze nominale dei singoli moduli fotovoltaici, è pari a 19,36 MWp (7,37 MWp per "Torre di Lama 1" e 11,99 MWp per "Torre di Lama 2").

L'impianto "Torre di Lama 1" sarà suddiviso in due sottocampi fotovoltaici, uno di potenza pari a 4,18 MWp e l'altro di 3,18 MWp, per i quali è prevista la realizzazione di n. 2 locali di conversione ed altrettanti locali di trasformazione. La potenza di immissione sarà pari a circa 6,00 MW.

L'impianto "Torre di Lama 2" sarà, invece, suddiviso in tre sottocampi fotovoltaici, i primi due di potenza pari a 4,97 MWp e l'altro di 2,05 MWp, per i quali è prevista la realizzazione di n. 3 locali di conversione ed altrettanti locali di trasformazione.

I moduli sono in silicio monocristallino, hanno una potenza nominale di 500 Wp e sono costituiti da 150 celle fotovoltaiche.

Il Proponente prevede che per massimizzare la producibilità energetica vengano utilizzati tracker monoassiali del tipo 2-V da 108 e 54 moduli per un totale di 38.718 moduli, con pitch pari a 8,50 m.

L'area per l'installazione dell'impianto fotovoltaico si trova nel territorio comunale di Foggia (FG), ubicata in Contrada Torre di Lama.

L'impianto denominato "Torre di Lama" risiederà su due appezzamenti di terreno posti ad un'altitudine media di 43,00 m s.l.m., dalla forma poligonale irregolare. Dal punto di vista morfologico i due lotti sono prevalentemente pianeggianti, con il lotto 2 che presenta un leggero pendio verso nord.

Il lotto 1 confina a nord con una strada pubblica, ad est ed ovest con altre proprietà, mentre sul versante sud il lotto confina con una strada interpoderale.

Il confine sud del lotto 2 è segnato da una strada interpoderale, mentre ad est ed ovest il lotto confina con altri terreni agricoli, mentre il confine nord è segnato da un canale.

I due siti risultano facilmente accessibili in quanto collegati alle Strade Provinciali SP 24 e SP 26, tramite strade pubbliche vicinali e interpoderali.

L'estensione catastale complessiva del terreno su cui è installato l'impianto misura circa 23,90 ha, mentre l'area occupata dagli inseguitori solari, con strutture orientate secondo l'asse Nord-Sud, risulta pari a circa 9,40 ha.

Il sito è identificato al catasto del Comune di Foggia sui seguenti fogli:

- foglio n. 7, particelle 101, 239, 447, 449, 451;
- foglio n. 9, particelle n. 79, 195, 196, 222, 224, 225, 226, 227, 690, 691.

L'intero impianto sarà connesso alla rete di distribuzione tramite la realizzazione di due nuove cabine di consegna, una per ogni impianto suddetto, collegate in antenna alla futura cabina primaria (CP) AT/MT 150/20 kV "Foggia Amendola" che verrà collegata in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Foggia – San Giovanni Rotondo".

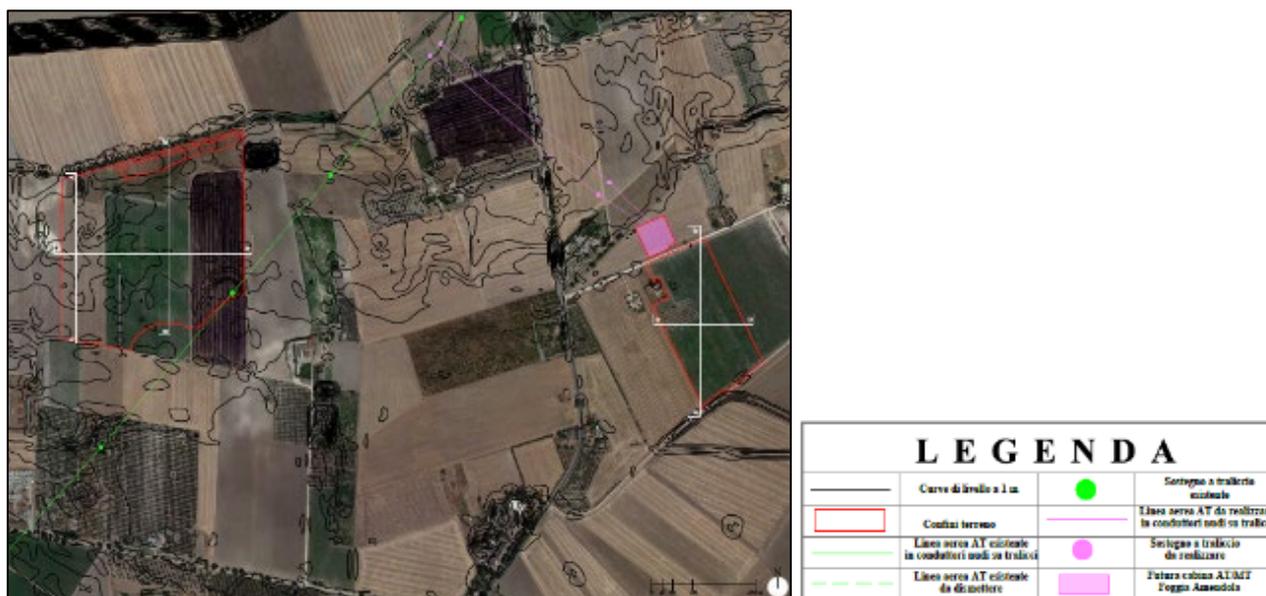


Figura 1- Layout dell'impianto su ortofoto.

Il sito in oggetto rientra nella “Zona E/ Area agricola” del Piano Regolatore Generale del Comune di Foggia, ovvero area produttiva destinata all’attività agricola e forestale e dei manufatti edilizi stabilmente connaturati al fondo – capitale agrario.

Il Proponente, al fine di mantenere la vocazione agricola dei suoli, ha promosso un approccio di integrazione agricola al settore fotovoltaico, che riguarda la coltivazione tra i filari di essenze di foraggio, legata al ripristino/consolidamento di colture di natura estensiva.

Nel dettaglio, è previsto l’impiego dello sfalcio del foraggio coltivato tra le fila delle strutture tracker come integrazione al nutrimento delle bufale allevate nelle aziende agricole situate nei pressi dell’impianto.

Dal punto di vista geologico, il Proponente afferma che nell’area in esame i terreni affioranti sono in massima parte riferibili al Sintema di Amendola. Si tratta di depositi marini sabbiosi o siltoso – sabbiosi di ambiente di spiaggia sommersa, che poggiano in trasgressione sulle argille subappennine, anche se il contatto non è osservabile in affioramento ma ricavabile nel sottosuolo tramite le stratigrafie dei sondaggi. Sono depositi di sabbie calcaree mal classate a granulometria da grossolana a media, a stratificazione poco evidente o massiva, di colore giallo rossastro, in genere irregolarmente cementate; in alcune porzioni sono presenti intercalazioni di corpi lenticolari di sabbie a grana fine, di silt e di silt argillosi che mostrano tracce fossili di rizoliti.

In base ai fossili presenti l’Età del deposito è riferibile al Pleistocene medio – Pleistocene superiore.

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L’impianto fotovoltaico sarà connesso alla Rete Elettrica di Distribuzione di media tensione di e-Distribuzione tramite la realizzazione di due nuove cabine di consegna collegate in antenna da futura cabina primaria AT/MT “Foggia Amendola”.

L’insieme degli impianti da realizzare a partire dal punto di inserimento in Rete, necessari per la connessione dell’Impianto Utente, prende il nome di Impianto per la Connessione e comprende i seguenti sotto-impianti:

- Impianto di Rete per la Connessione, costituito dal nuovo stallo MT in cabina primaria, dalla linea MT in antenna di collegamento e dall’Impianto di Rete presso l’Utenza;
- Impianto di Utenza per la Connessione.

L’impianto denominato “**Torre di Lama 1**” è composto come di seguito descritto:

- n. 14.742 moduli fotovoltaici da 500 Wp;
- n. 546 stringhe fotovoltaiche costituite da 27 moduli da 500 Wp in serie;

- cavi elettrici di bassa tensione in corrente continua che dai quadri parallelo stringhe arrivano agli inverter;
- n. 64 inverter di stringa con potenza nominale 105 kW;
- cavi elettrici di bassa tensione che dagli inverter arrivano ai quadri elettrici BT installati all'interno delle cabine di trasformazione;
- n. 2 quadri elettrici generali di BT, ciascuno dotato di interruttori automatici di tipo magnetotermico-differenziale (dispositivi di generatore), uno per ogni gruppo di conversione, e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per la protezione dell'avvolgimento di bassa tensione del trasformatore BT/MT;
- n. 2 trasformatori MT/BT da 2000 kVA, per il primo sottocampo;
- n. 2 trasformatori MT/BT da 1600 kVA, per il secondo sottocampo;
- n. 2 cabine di trasformazione di tipo p67-004, di dimensioni 6,76 x 2,50 x 3,00 m, nelle quali saranno collocati i trasformatori BT/MT;
- n. 2 locali di conversione di tipo container 40' High-cube, di dimensioni 6,00 x 2,50 x 2,60 m;
- n. 1 locale tecnico a servizio dell'impianto di tipo container 20', di dimensioni 6,00 x 2,50 x 2,60 m;
- n. 1 linea elettrica di media tensione in cavo interrato ARE4H5EX 3,00 x (1,00 x 150,00) mm² lunga circa 2,72 km, che alimenta la cabina di trasformazione n° 1 equipaggiata con n. 2 trasformatori MT/BT da 2000 kVA;
- n. 1 linea elettrica di media tensione in cavo interrato ARE4H5EX 3,00 x (1,00 x 150,00) mm² lunga circa 0,29 km, che alimenta la cabina di trasformazione n° 2 equipaggiata con n. 2 trasformatori MT/BT da 1600 kVA.

L'impianto denominato "Torre di Lama 2" è composto come di seguito descritto:

- n. 23.976 moduli fotovoltaici da 500 Wp;
- n. 888 stringhe fotovoltaiche costituite da 27 moduli da 500 Wp in serie;
- cavi elettrici di bassa tensione in corrente continua che dai quadri parallelo stringhe arrivano agli inverter;
- n. 39 inverter di stringa con potenza nominale 250 kW;
- cavi elettrici di bassa tensione che dagli inverter arrivano ai quadri elettrici BT installati all'interno delle cabine di trasformazione;
- n. 3 quadri elettrici generali di BT, ciascuno dotato di interruttori automatici di tipo magnetotermico-differenziale (dispositivi di generatore), uno per ogni gruppo di conversione, e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per la protezione dell'avvolgimento di bassa tensione del trasformatore BT/MT;
- n. 5 trasformatori MT/BT da 2000 kVA, per il primo sottocampo
- n. 2 cabine di trasformazione di tipo p67-004, di dimensioni 6,76 x 2,50 x 3,00 m, nelle quali saranno collocati i trasformatori BT/MT;
- n. 1 cabina di trasformazione di tipo p44-002, di dimensioni 6,76 x 2,50 x 3,00 m, nella quale saranno collocati i trasformatori BT/MT;
- n. 2 locali di conversione di tipo container 40' High-cube, di dimensioni 12,00 x 3,00 x 3,00 m;
- n. 1 locale di conversione di tipo container 20', di dimensioni 6,00 x 3,00 x 3,00 m;
- n. 3 locali tecnici a servizio dell'impianto di tipo container 20', di dimensioni 6,00 x 3,00 x 3,00 m;
- n. 1 linea elettrica di media tensione in cavo interrato ARE4H5EX 3,00 x (1,00 x 240,00) mm² lunga circa 2,92 km.

Nel dettaglio:

- **moduli fotovoltaici** in silicio monocristallino di potenza nominale pari a 500 Wp di tipo bifacciali. I moduli saranno installati su inseguitori monoassiali di rollio ad asse orizzontale (la rotazione avviene attorno ad un asse parallelo al suolo, orientato Nord-Sud, con inseguimento Est-Ovest). Le strutture sono costituite da tubolari metallici in acciaio che si attestano orizzontalmente ad un'altezza di circa

2,40 m in fase di riposo, mentre in fase di esercizio raggiungono una quota massima di circa 4,10 m di altezza massima rispetto alla quota del terreno. Tale struttura a reticolo viene appoggiata a pilastri di forma rettangolare di medesima sezione ed infissi nel terreno ad una profondità variabile;

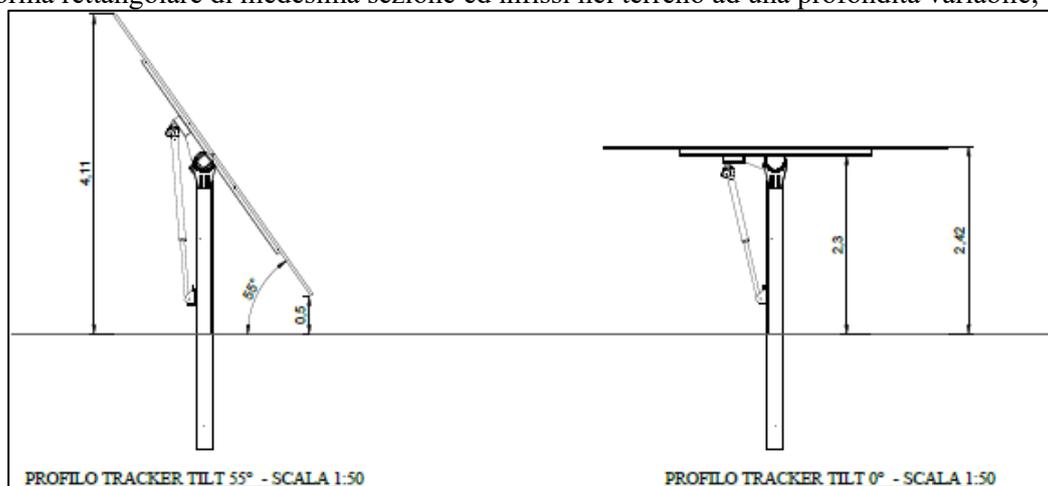


Figura 2- Particolari tracker monoassiali.

- **stringhe** costituite da n. 27 moduli da 500 Wp in serie. Le varie stringhe dei moduli saranno collegate in parallelo tra loro attraverso appositi quadri di parallelo stringhe (QPS), alloggiati direttamente sulle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici. I QPS saranno pari a n. 64, la loro struttura sarà in resina autoestinguenta con portina frontale trasparente montata su cerniere e munita di battuta in neoprene, inoltre, ciascun quadro sarà provvisto di staffe di ancoraggio e di ingressi e uscite cavi muniti di pressacavo;
- **inverter multistringa** con potenza nominale pari a 105 kVA, ad ognuno dei quali confluirà il relativo quadro di parallelo. Gli inverter saranno alloggiati in n. 2 locali di conversione, costituiti da container da 40' del tipo High-cube, di dimensioni di circa 12,00 x 3,00 x 3,00 m;



Figura 3- Locali di conversione.

- **trasformatori BT/MT**, che innalzano il livello della tensione del generatore fotovoltaico a 20 kV, al fine di poter immettere l'energia elettrica prodotta dalla centrale fotovoltaica in rete. I trasformatori saranno del tipo inglobato in resina epossidica e ubicati, per l'impianto denominato "Torre di Lama 1" all'interno di n. 2 appositi fabbricati del tipo CEP P67-004, mentre per l'impianto denominato "Torre di Lama 2" all'interno di n. 2 appositi fabbricati del tipo CEP P67-004 e in n. 1 fabbricato del tipo CEP P44-002.

I fabbricati sono denominati locali di trasformazione.

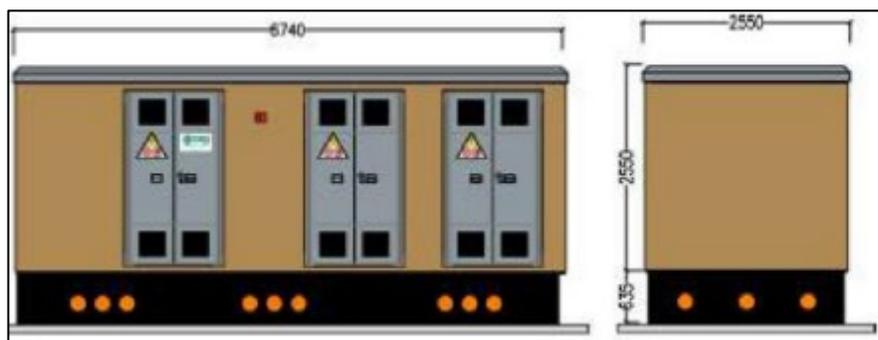


Figura 4- Locali di trasformazione P67-004.

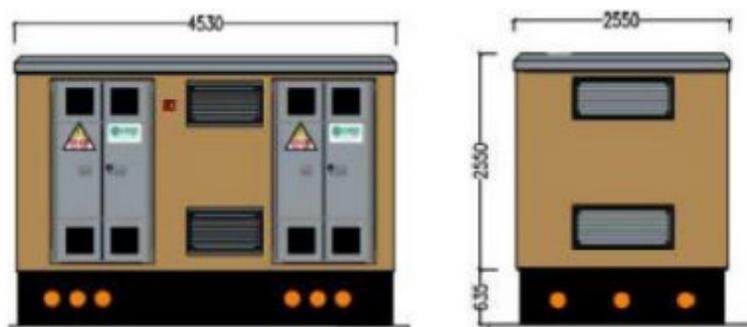


Figura 5- Locali di trasformazione P44-002.

Ciascun trasformatore verrà collegato al quadro elettrico generale di BT con cavi FG7OR 0,6/1 kV, o condotti sbarre, dimensionati per portare almeno la corrente nominale dell'avvolgimento BT del trasformatore.

OPERE DI RETE

- **cavidotto interrato BT**, se ne individuano di due distinte tipologie:
 - o cavi di BT in CA per il collegamento dei quadri elettrici di bassa tensione agli avvolgimenti di bassa tensione di trasformatori e agli inverter;
 - o cavi elettrici di BT in CC per il collegamento degli ingressi in corrente continua degli inverter ai quadri di parallelo stringhe, e da questi alle stringhe fotovoltaiche.

Le linee in cavo in CC saranno in cavo interrato all'interno di tubazione protettiva in PVC, posta ad una profondità di posa di 0,80 m. i tubi protettivi avranno un diametro almeno 1,40 volte quello del cavo.

Per le modalità di posa dei cavi in CA, il Proponente afferma che verranno definite in fase di progettazione definitiva.

- **cavidotto interrato MT**, di collegamento tra il quadro elettrico generale (locale utente) ed i trasformatori. Nel dettaglio, saranno derivate due linee elettriche, ognuna dal proprio scomparto partenza linea MT del quadro elettrico generale di media tensione previsto nel Locale Utente.

Per entrambi gli impianti la linea elettrica di MT n° 1 alimenta in entra-esce i trasformatori con potenza nominale di 2000 kVA, mentre per l'impianto denominato "Torre di Lama 1" la linea elettrica di MT n° 2 alimenta in entra-esce i primi trasformatori con potenza nominale di 1600 kVA;

- **locale Utente MT**, posizionato in prossimità delle cabine di consegna e-Distribuzione ed avrà dimensioni pari a 6,00 x 2,50 x 2,76 m. Al suo interno è installato il quadro elettrico generale MT, da cui verranno derivate le linee elettriche MT di collegamento con il campo fotovoltaico, il cavo di collegamento con la cabina di consegna del Distributore, ed un trasformatore MT/BT da 160 kVA per l'alimentazione dei servizi di cabina.

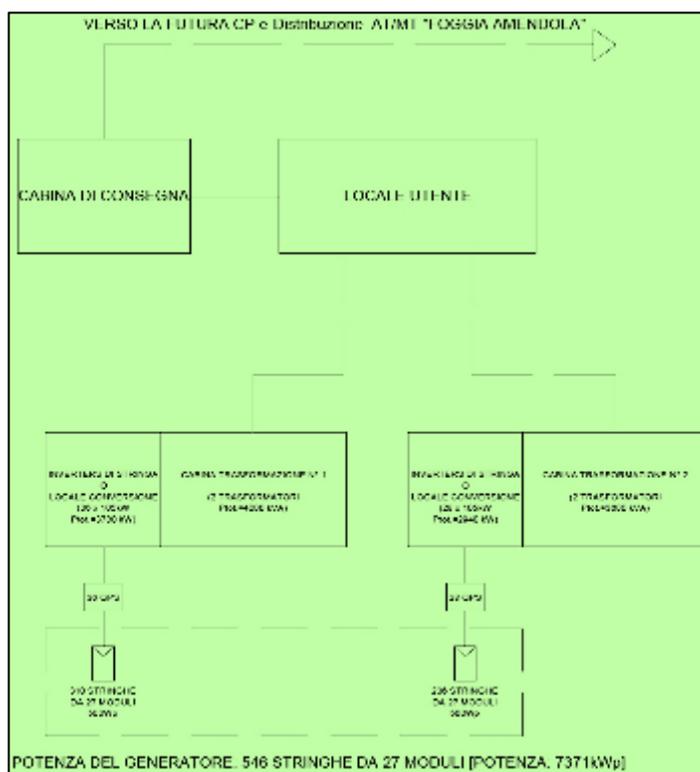


Figura 6- Schema a blocchi impianto "Torre di Lama 1".

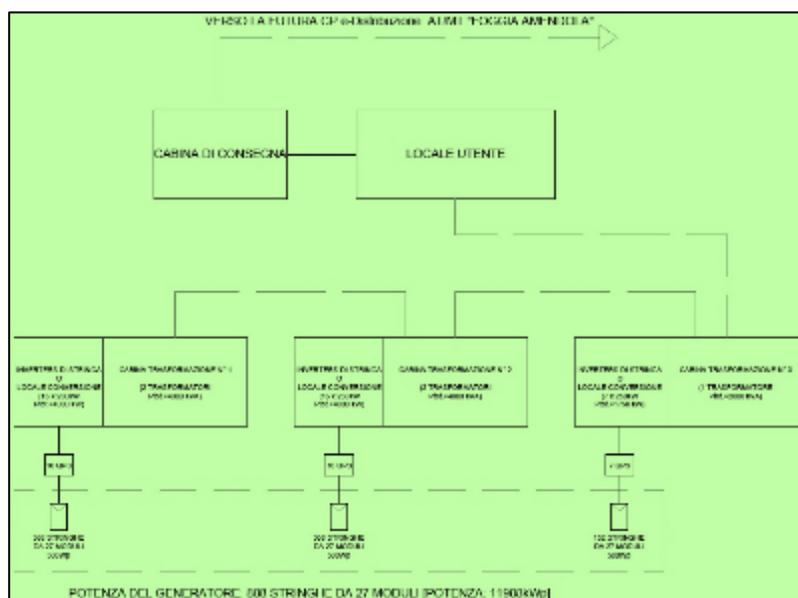


Figura 7- Schema a blocchi impianto "Torre di Lama 2".

OPERE ACCESSORIE

- **recinzione e cancelli**, l'impianto sarà delimitato da una recinzione metallica in grigliato a maglia poligonale di ridotte dimensioni, alta 2,00 m, fissata a paletti in legno, che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. Ad intervalli regolari, sono previste delle aperture alla base della recinzione di altezza pari a circa 25,00 cm, adatte al passaggio della fauna locale. I cancelli degli ingressi saranno realizzati in acciaio, in prossimità dell'accesso principale sarà

predisposto un cancello di tipo scorrevole motorizzato utile all'ingresso di mezzi, avente un'altezza di circa 2,00 m e una larghezza di circa 7,00 m, mentre un altro cancello di tipo pedonale avrà altezza di circa 2,00 m e larghezza di circa 1,00 m;

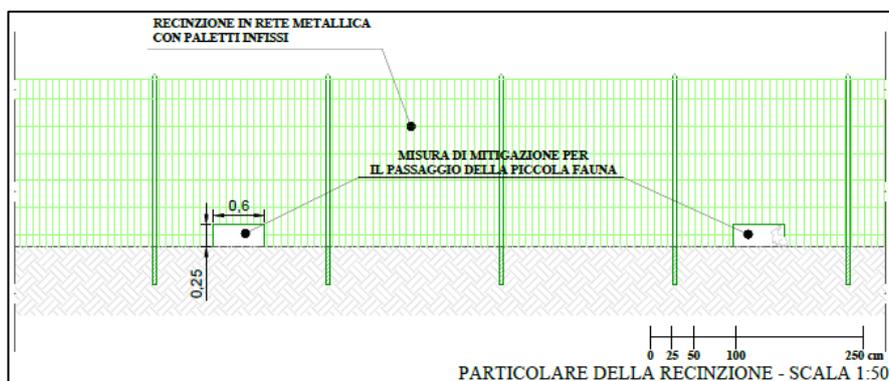


Figura 8- Particolare della recinzione.

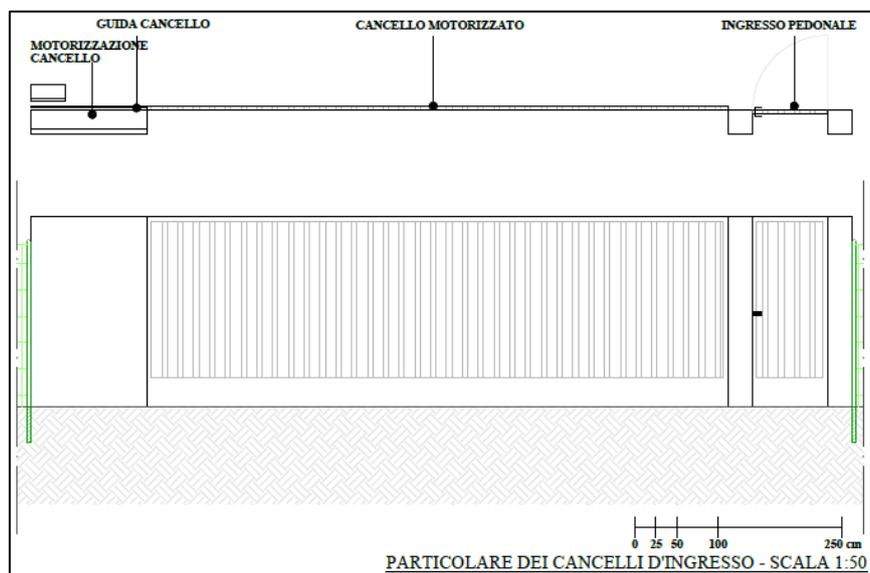


Figura 9- Particolare dei cancelli d'ingresso.

- **opere di mitigazione**, si prevede la realizzazione di una fascia verde di rispetto lungo il perimetro dell'impianto, a ridosso del lato interno della recinzione, avente una larghezza di 2-5 m, composta da filari di piante di specie autoctone caducifoglie compatibili con le caratteristiche pedoclimatiche dell'area, con particolare riguardo all'inserimento di essenze che presentano una buona funzione schermante, un alto valore estetico (portamento e fioritura) e un'elevata produzione di frutti appetibili dalla fauna selvatica. La tipologia di impianto sarà quella di siepi arbustivo-arboree miste a 2-3 filari sfalsati. Le piantine verranno messe a dimora su 2-3 file parallele, con una distanza di minimo 1,00 m tra piantine limitrofe entro la stessa fila, e una distanza tra le due file parallele di 1,00 m. I due filari di piantine potranno essere composti da specie arbustive ed arboree e dovranno essere sfalsati l'uno rispetto all'altro.

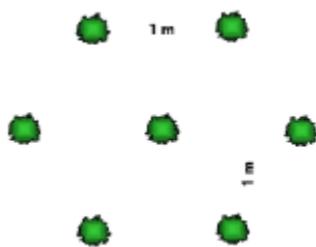


Figura 10- Sesto d'impianto a file parallele sfalsate.

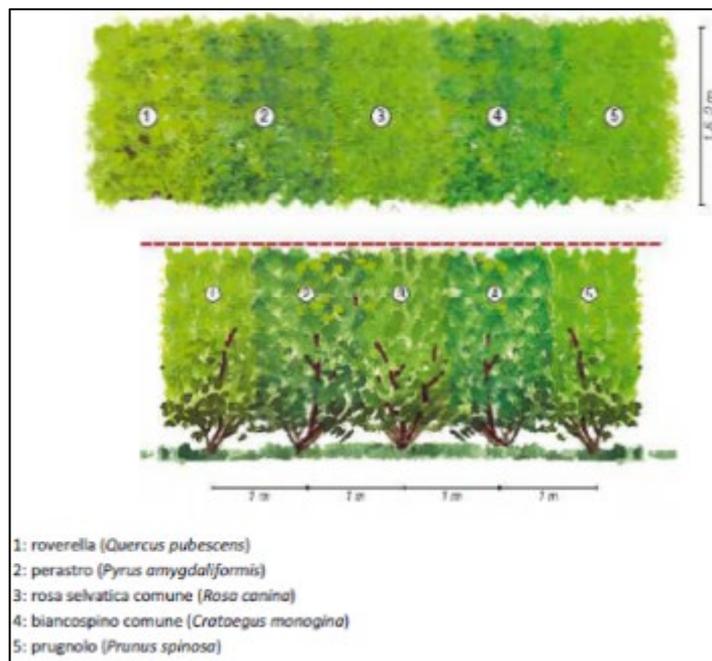


Figura 11- Schema di impianto su fila.

Inoltre, nell'ambito del Lotto1vi è la presenza di un oliveto, costituito da n. 59 piante di ulivo, che non risultano monumentali ai sensi della Legge n. 14 del 4 giugno 2007. È previsto di espianare e reimpiantare tali ulivi all'interno della proprietà stessa, in particolare all'esterno della recinzione così da garantirne l'utilizzo da parte dei proprietari e fungere da schermo visivo.

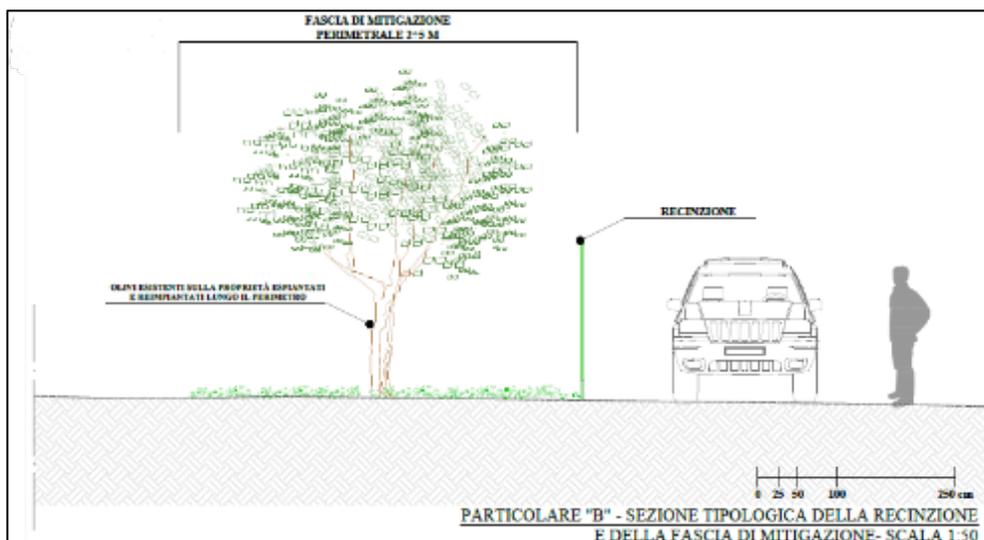


Figura 12- Particolare della sezione tipologica della recinzione e della fascia di mitigazione.

- **illuminazione e videosorveglianza**, lungo il perimetro dell’impianto verrà realizzato un impianto di illuminazione composto da proiettori a LED, ciascuno montato sulla testa di un palo in acciaio a tronco conico di altezza totale 4,50 m e altezza totale fuori terra di 4,00 m. Per l’illuminazione della viabilità interna dell’impianto è invece prevista l’illuminazione “bassa”. I pali saranno ancorati al terreno mediante un plinto di fondazione in cls.

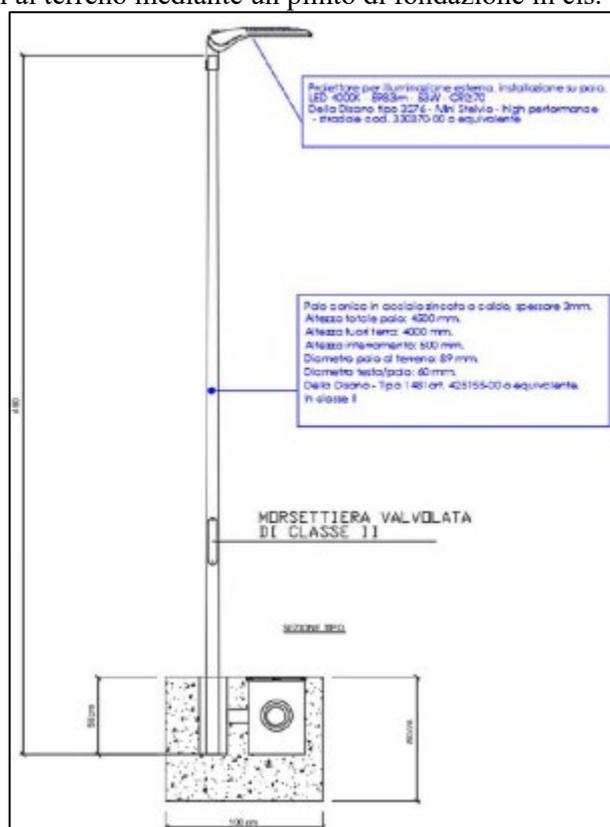


Figura 13- Illuminazione perimetrale dell’impianto.

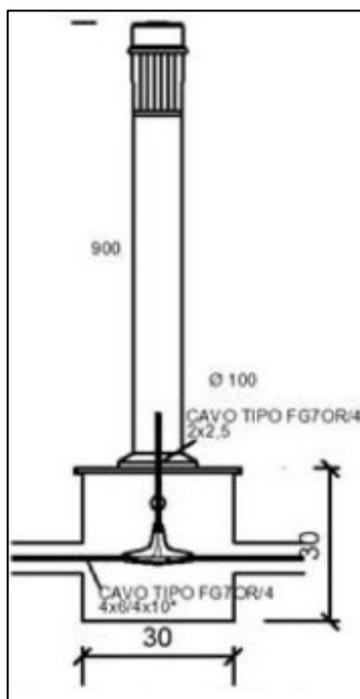


Figura 14- Illuminazione "bassa" viabilità interna.

L'impianto è, inoltre, dotato di un impianto di videosorveglianza con telecamere collegate ad una postazione centrale di videoregistrazione ed archiviazione delle immagini. Il sistema di videosorveglianza sarà montato su pali di acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in calcestruzzo.

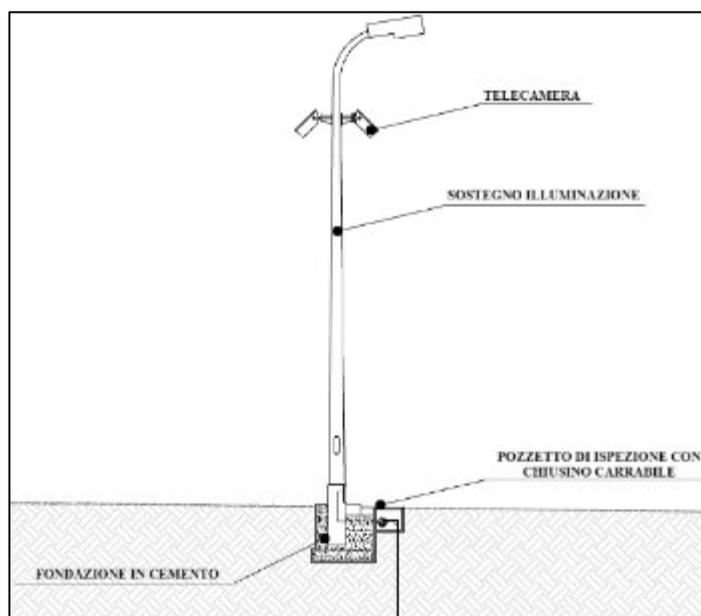


Figura 15- Sostegno per impianto di videosorveglianza.

- **viabilità interna**, la viabilità interna al sito sarà garantita da una rete di strade in terra battuta, predisposte per permettere il naturale deflusso delle acque ed evitare l'effetto barriera.

COLTIVAZIONI PREVISTE NELLE AREE DI IMPIANTO

Il Proponente prevede attività agricole da realizzarsi parallelamente alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile. Nel dettaglio egli propone la coltivazione di essenze di foraggio, legata al ripristino/consolidamento di colture di natura estensiva. Il Proponente afferma che questa conduzione agronomica potrà produrre un vantaggio produttivo, specialmente nel sito di intervento, con clima mediterraneo e con ridotte o assenti disponibilità irrigue, consentendo di aumentare la produzione di fieno ed erba (grazie al miglioramento dell'umidità del suolo connessa alle fasce d'ombra e alla riduzione del fabbisogno idrico delle vegetazioni). La maggior diversificazione di condizioni edafiche, termiche e luminose, consentirebbe, inoltre, di aumentare la biodiversità vegetale e con ciò la qualità del foraggio, riducendo il rischio di sovra pascolamento specie in annate siccitose, oltre ad offrire condizioni di maggior comfort e riparo per il bestiame al pascolo o razzolamento.

Il Proponente, inoltre, afferma che lo sfalcio del foraggio coltivato tra le fila delle strutture tracker verrà impiegato come integrazione al nutrimento delle bufale allevate da un'azienda agricola situata nei pressi dell'impianto, migliorando e garantendo la produzione dell'attività zootecnica, in funzione del fatto che la rotazione delle principali colture come soia-frumento-mais assume un grande valore per le aziende zootecniche.

La soluzione presentata dal Proponente, sulla base delle caratteristiche pedoclimatiche della superficie di progetto, consiste nell'impiantare un prato permanente polifita di leguminose, provvisto di impianto irriguo, utilizzando un miscuglio di essenze pabulari erbacee di leguminose: Erba medica (*Medicago sativa* L.); Sulla (*Hedysarum coronarium* L.); Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum* L.).

Le specie vegetali scelte per la costituzione del prato permanente stabile appartengono alla famiglia delle leguminosae e pertanto aumentano la fertilità del terreno principalmente grazie alla loro capacità di fissare l'azoto. La tipologia di piante scelte ha ciclo poliennale, a seguito anche della loro capacità di autorisemina, in modo particolare il trifoglio sotterraneo, consentendo così la copertura del suolo in modo continuativo per diversi anni dopo la prima semina.

CRONOPROGRAMMA DELLE OPERE

Il Proponente riporta che l'intera fase di realizzazione dell'impianto, fino alla fase di allaccio alla Rete di Distribuzione, è di 28 settimane come da Figura.

TIPO DI OPERA	LEVAZZIONI	SETTIMANE DI LAVORAZIONE																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
OPERE MECCANICHE	Disincrosto del cantiere, pianificazione perimetrale con strumento GPS																														
	Realizzazione recinzione cantiere e lavori d'arredo																														
	Trasporto struttura di sostegno moduli e impilamento dei materiali di imballaggio																														
	Realizzazione scavi per cavalletti e lavorazioni coltore																														
	Montaggi struttura sostegno moduli																														
	Installazione moduli fotovoltaici																														
	Preparazione della prova, trasporto e montaggio delle cabine elettriche																														
	Pose in opera dei serramenti nei cavalletti e dei pozzetti																														
	Pose in opera dei quadri serotempo																														
	Pose in opera dei cavi per la cabina sorveglianza																														
OPERE ELETTRICHE	Trasporto e montaggio inverter, trasformatori e quadri elettrici																														
	Pose in terra della cabina di manovra per l'impianto di terra																														
	Collego a linee, collegamenti a sottostazioni e collegamenti agli inverter, trasformatori e quadri controllo																														
	Disotto e connessione impianto illuminazione e di video sorveglianza																														
	Realizzazione de l'impianto di rete																														
	Test collaudi e messa in servizio																														
	Accesso alla Rete di Distribuzione																														

Figura 16- Cronoprogramma.

VALORE DELL'OPERA E RICADUTA OCCUPAZIONALE

Il valore dichiarato delle opere di progetto è di € 14.798.615,86; e la ricaduta occupazionale è dichiarata superiore alle 15 unità.

FASE DI DISMISSIONE

Il Proponente stima una vita utile dell'impianto pari a circa 30 anni, a seguito dei quali vi sarà la fase di dismissione.

Le operazioni di dismissione prevedono una sequenza di fasi operative di seguito riportate:

- sezionamento impianto lato DC e lato CA, sezionamento in BT e MT (locali cabine di trasformazione);
- scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact;
- scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.;
- smontaggio moduli fotovoltaici della struttura di sostegno;
- smontaggio sistema di illuminazione;
- smontaggio sistema di videosorveglianza;
- rimozione cavi da canali interrati;
- rimozione pozzetti di ispezione;
- rimozione parti elettriche da prefabbricati per alloggiamento inverter;

- smontaggio struttura metallica;
- rimozione del fissaggio al suolo;
- rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- rimozione manufatti prefabbricati;
- rimozione recinzione;
- rimozione ghiaia dalle strade;
- consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra l'obiettivo è quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati.

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, per quanto riguarda la parte aerea, e tramite estrazione dal terreno dei pali di fondazione infissi.

I materiali ferrosi ricavati dallo smantellamento delle strutture di sostegno e dai box/container verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio.

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione MT/BT saranno rimosse, conferendo il materiale di risulta in appositi impianti.

Per gli inverter e i trasformatori è previsto il ritiro e smaltimento a cura del produttore.

Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio, mentre le guaine verranno recuperate in mescole di gomme e plastiche.

Le polifere ed i pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta.

Le colonnine prefabbricate di distribuzione elettrica saranno smantellate ed inviate anch'esse ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

Per quanto attiene alle strutture prefabbricate alloggianti le cabine elettriche si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Per le platee delle cabine elettriche previste in cls si prevede la loro frantumazione, con asportazione e conferimento dei detriti a ditte specializzate per il recupero degli inerti.

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione del sito, compresi i cancelli di accesso, sarà rimossa tramite smontaggio ed inviata a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

I pilastri in c.a. di supporto dei cancelli verranno demoliti ed inviati presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione.

Al termine della fase di dismissione e demolizione delle strutture e delle altre opere di impianto, si provvederà al ripristino dei luoghi utilizzati.

In conclusione, il costo finale per la dismissione e successivo smaltimento delle componenti costituenti l'impianto risulta di circa € 465.143.

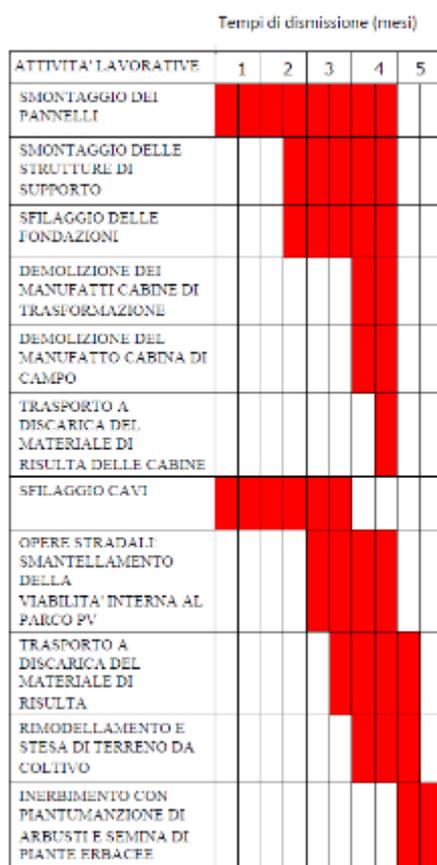


Figura 17- Cronoprogramma fasi attuative di dismissione.

La Commissione, valutata la documentazione di progetto presentata, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, ritiene che il progetto sia sufficientemente motivato e descritto per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico, rilevando peraltro che gli elaborati presentati dal Proponente non descrivono caratteristiche di competenza di TERNA riguardanti la futura cabina primaria (CP) AT/MT 150/20 kV "Foggia Amendola" ed il collegamento in entra-esci alla linea RTN a 150 kV "Foggia – San Giovanni Rotondo". Inoltre, sempre con riferimento agli aspetti tecnico-progettuali, la Commissione ritiene che durante le fasi di cantiere, esercizio e dismissione, debba essere adottato un Sistema di Gestione Ambientale, secondo i criteri della norma ISO 14001 o del Regolamento EMAS, e che il piano di dismissione delle opere progettate debba essere rivisto ed aggiornato due anni prima della messa in pratica, come specificato nelle Condizioni ambientali riportate al termine del presente parere.

ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il Proponente ha analizzato le possibili alternative al progetto nel SIA Progettuale (Documento 4WZGYD6-E16-2) e nella Relazione Paesaggistica (Documento 4WZGYD6_E18), La documentazione contiene una descrizione ed una valutazione molto sintetica partendo dall'alternativa zero.

Egli parte dal considerare l'opzione zero ovvero la rinuncia alla realizzazione del progetto. In contrapposizione descrive i vantaggi dovuti alla realizzazione dell'opera:

1. produzione di energia da fonte rinnovabile come concreta alternativa alle fonti energetiche fossili;
2. riduzioni di emissione di gas in coerenza con la Strategia Energetica Nazionale 2017 che prevede la decarbonizzazione entro il 2030;

3. delocalizzazione nella produzione di energia con diminuzione dei costi di trasporto sulle reti elettriche di alta tensione;
4. riduzione dell'importazioni di energia e riduzione della dipendenza dai paesi esteri;
5. ricadute economiche e occupazionali sul territorio in particolare nelle fasi di costruzione e dismissione dell'impianto;
6. creazione nuove figure professionali per la gestione tecnica del parco fotovoltaico nella fase di esercizio;

Inoltre i pannelli di ultima generazione, proposti in progetto, permettono di sfruttare al meglio la risorsa solare presente nell'area, così da rendere produttivo l'investimento.

La non realizzazione dell'impianto (opzione zero), conclude il Proponente, porterebbe alla rinuncia ai vantaggi e le sopra elencati.

Le alternative tecnologiche e localizzative sono state analizzate dal Proponente prima di progettare l'impianto, valutando varianti localizzative progettuali:

- a. localizzazione alternativa per l'impianto
- b. sistema di supporto dei moduli fissi

L'analisi delle possibili localizzazioni alternative ha dimostrato che molte aree della zona sono censite come aree non idonee per la realizzazione di FER o ricadono all'interno di ambiti ad alto valore naturalistico e o paesaggistico (come si può evincere nell'immagine seguente).

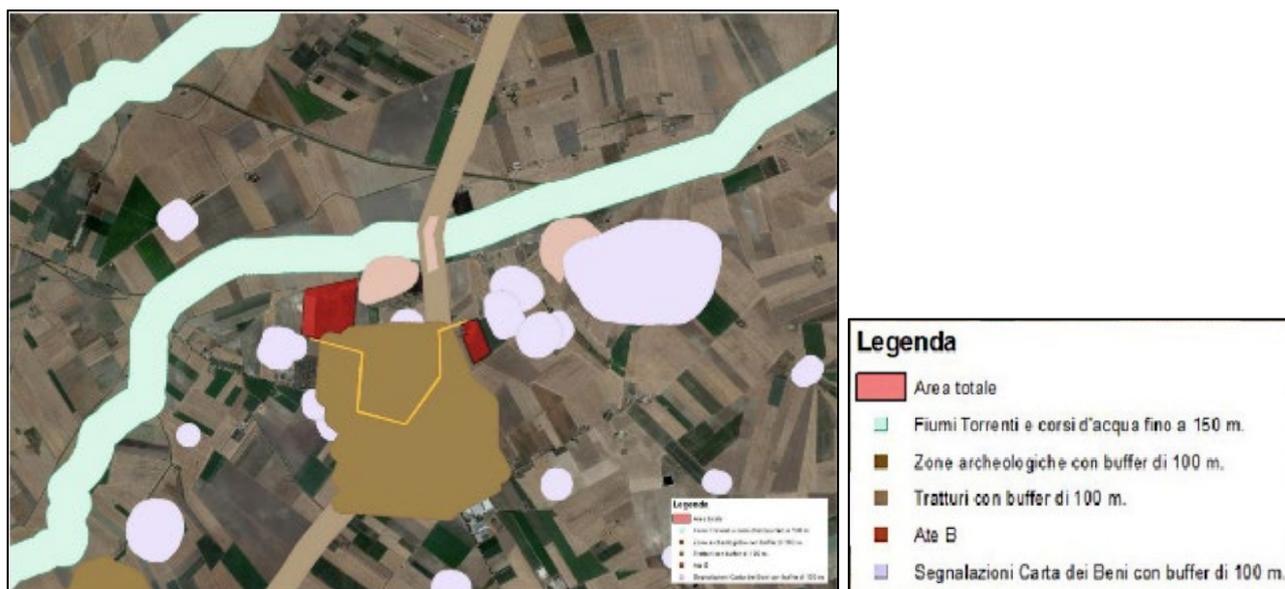


Figura 18- Stralcio aree tutelate per legge

Localizzazione scelta, Egli riferisce, ricade su terreni compromessi da altre infrastrutture elettriche e con una forte antropizzazione, aree che non presentano colture di pregio, o paesaggisticamente rilevanti, e terreni con percentuali elevate di salinità dovute a forzate irrigazioni negli anni e un grande sfruttamento agricolo con utilizzo di prodotti chimici. In questo scenario i terreni in oggetto, allo stato attuale, sono soggetti a desertificazione.

Non realizzazione dell'impianto: l'art 12 comma 1 della Dlgs 38 7/2003 stabilisce che l'uso delle fonti rinnovabili è da considerarsi "di pubblico interesse e di pubblica utilità e le relative opere sono da considerarsi indifferibili ed urgenti". Se l'impianto non venisse realizzato, l'energia necessaria a soddisfare il fabbisogno energetico del territorio comunale verrebbe prodotto a partire da combustibili fossili, aumentando l'inquinamento ambientale generale.

Il Proponente ha, inoltre, considerato che la zona, oltre a non essere soggetta a vincoli di natura paesaggistica o di matrice culturale, ed essere coerente con gli strumenti pianificatori della provincia e col sistema di tutele del PPTR, non rientrare tra quelle di pregio o non idonee alle FER, presenta caratteristiche

ottimali di temperature ed irraggiamento ed è vicina alla linea di distribuzione dell'energia in Media tensione, ovvero è a poca distanza dalla SE di Terna in esercizio.

In merito alle alternative tecnologico-impiantistiche il Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici
- Costo di investimento
- Costi di *Operation and Maintenance*
- Producibilità attesa dell'impianto

Tipologia Impianto	Impatto visivo	Costo investimento	Costo O&M	Producibilità impianto
 Impianto fisso	Contenuto. le strutture sono piuttosto basse, altezza massima di circa 4 m	Investimento contenuto	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso	Tra i vari sistemi sul mercato è quello con la minore producibilità attesa
 Impianto monoassiale - inseguitore	Contenuto. le strutture sono piuttosto basse, altezza massima di circa 4,50 m	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 3-5%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione circa del 25-30% (a questa latitudine)
 Impianto monoassiale - asse polare	Moderato. le strutture raggiungono un'altezza di circa 6 m	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 10-15%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione circa del 20-23% (a questa latitudine)
 Impianto monoassiale - inseguitore di azimut	Elevato. le strutture sono considerevoli, raggiungono un'altezza di circa 8 m	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione circa del 20-22% (a questa latitudine)
 Impianto biassiale	Elevato. le strutture sono considerevoli, raggiungono un'altezza di circa 9 m	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 25-30%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione circa del 30-35% (a questa latitudine)
 Impianto ad inseguimento biassiale - strutture elevate	Elevato. le strutture sono considerevoli, raggiungono un'altezza di circa 9 m	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, nel range tra il 45-50%	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso. Costi aggiuntivi legati alla manutenzione dei motori del tracker system	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione circa del 30-35% (a questa latitudine)
 Impianto biassiale - verticale	Moderato. le strutture raggiungono un'altezza di circa 4,50 m	Incremento del costo di investimento, comparato all'impianto fisso, circa il 10 %	O&M piuttosto semplice e non particolarmente oneroso.	Rispetto al sistema fisso, si ha un incremento di produzione circa del 15 - 20% (a questa latitudine)

Figura 19- Alternative tecnologiche ed impiantistiche valutate dal Proponente

Dall'analisi effettuata è emerso, come si evince nella figura precedente, che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore che presenta costi di investimento e di gestione contenuti e permette una producibilità significativa.

Alla luce di quanto descritto, conclude che la costruzione dell'impianto fotovoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socio-economico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere, per le attività di costruzione e installazione dell'impianto, sia nella fase di esercizio, per le attività di gestione e manutenzione.

La Commissione, valutata la documentazione presentata evidenzia che le opzioni indagate dal Proponente non siano state tutte approfondite pienamente, cionondimeno ritiene l'analisi delle alternative fornita dal Proponente sufficiente per giustificare l'opzione prescelta.

II) ANALISI E VALUTAZIONE DEL PROGETTO

II.1) COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Il Proponente, nel SIA Programmatico (Documento 4WZGYD6-E16-1), ha esaminato le interazioni tra l'opera e gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, prendendo in considerazione le disposizioni in essi contenute e nei provvedimenti di tutela a livello statale, provinciale e comunale.

Tabella 1- Coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione

Strumenti	Tipo di relazione con il progetto
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Strategia Europa 2020 Clean Energy Package	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile	COERENTE
Strategia Energetica Nazionale	COERENTE
Programma Operativo Nazionale (2014-2020)	COERENTE
Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica	COERENTE
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	COERENTE
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale Puglia (PEAR)	COERENTE
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	COMPATIBILITA'
Regolamento regionale 30 dicembre 2010, n. 24	COMPATIBILITA'
Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	COMPATIBILITA'
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	COMPATIBILITA'
Piano di Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA)	COMPATIBILITA'
Rete Natura 2000	COMPATIBILITA'
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE	
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Foggia (PTCP)	COMPATIBILITA'
PUG Foggia	COMPATIBILITA'
PUMS Foggia	COMPATIBILITA'
Piano di Protezione Civile	COMPATIBILITA'
Piano comunale dei Tratturi (P.C.T.) comune di Foggia	COMPATIBILITA'

In riferimento all'analisi di congruità paesaggistica ed ambientale il Proponente dichiara quanto segue.

1. Siti di Interesse Comunitario (SIC): l'area non ricade all'interno di SIC censiti dal Ministero dell'Ambiente e inseriti nell'elenco, ai sensi delle direttive nn. 92/43/CEE e 79/409/CEE, il SIC più vicino è a 5,5 Km a sud-est - IT9110008 –Valloni e steppe Pedagorganiche.

2. Zone a Protezione Speciale (ZPS): l'area non ricade all'interno di ZPS censite dal Ministero dell'Ambiente ai sensi della sopraccitata direttiva, la ZPS più vicina è denominata IT9110039 - *Promontorio del Gargano*, a 5,5 Km in direzione sud-est.
3. Zone Important Bird Area (IBA): il sito non ricade all'interno di zone IBA censite dal Ministero dell'Ambiente, l'area più vicina è la IBA203 *Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata*, situata a 5,5 Km in direzione sud-est.
4. Aree RAMSAR: il sito non ricade all'interno di aree umide RAMSAR censite dal Ministero dell'Ambiente, l'area RAMSAR più vicina sono le Saline di Margherita di Savoia a 32 km a sud-est.
5. Elementi fluviali: il versante nord del lotto posto ad ovest confina con un corso d'acqua sul quale insiste una fascia di rispetto di 75 m imposta dalle norme tecniche del PAI, che prescrivono l'inedificabilità. Per tale motivo, il Proponente dichiara di predisporre al suo interno unicamente i tracker e la recinzione dell'impianto che non rientrano nella categoria "edificato" e rispettano così le prescrizioni inerenti la fascia di rispetto (si veda Studio idraulico, documento 4WZGYD6_A5).
6. Laghi e pozzi per uso potabile: nell'intorno del sito non sono presenti laghi ma una condotta idrica che sarà dismessa in quanto terminale e rifornente i soli fondi in oggetto;
7. Aree di interesse archeologico: il sito non ricade all'interno di aree di Interesse Archeologico, ai sensi del D.Lgs 42_2004 art.142, né in aree indicate nella Carta dei beni segnalati e neppure all'interno del buffer di 100 m delle aree non idonee alle FER. Il cavidotto MT di utenza di collegamento tra i due lotti percorrerà delle strade pubbliche rientranti in una area censita come *bene culturale d'individuazione incerta*.
8. Aree Tutelate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs 42/2004: le aree d'impianto non ricadono all'interno degli ambiti di tutela e tratturi con buffer di 100 m., il solo cavidotto di utenza, interrato su strada pubblica, attraverserà la fascia di rispetto della rete dei tratturi.
9. Immobili e aree di notevole interesse pubblico: all'interno del sito non sono presenti immobili e aree di notevole interesse pubblico censiti dal PPTR;
10. Vincoli Paesaggistici: l'area d'impianto non ricade in aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.lgs 42/2004 e s.m.i.
11. Piano per l'Assetto Idrologico (PAI): il sito ricade all'interno di aree a pericolosità idraulica media e alta e pericolosità geomorfologia media e moderata, tuttavia il progetto non risulta in contrasto con il PAI, in quanto le aree di impianto sono esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica alta, dove saranno presenti solo recinzione e viabilità, con riferimento all'art. 8 comma k sarà garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica e gli accorgimenti per il non aggravio della pericolosità.

L'analisi di congruità paesaggistica ed ambientale ribadisce la non interferenza dell'impianto oggetto della presente trattazione con il territorio ove è prevista la sua costruzione.

La Commissione prende atto dell'analisi svolta dal Proponente in merito alla conformità dell'opera al quadro programmatico - pianificatorio di contesto, alle tutele ed ai vincoli insistenti nell'area di progetto; la Commissione, rappresentando che gli usi civici non rientrano nella procedura di VIA, subordina la verifica della coerenza per la fattibilità del progetto, rispetto agli specifici vincoli, al rilascio dei nulla osta/pareri/autorizzazioni da parte degli Enti competenti. Altresì, la Commissione evidenzia come il lavoro istruttorio e il conseguente parere VIA siano volti esclusivamente ad accertare in concreto la compatibilità ambientale del progetto in relazione al sito di localizzazione. Questo si compie non in riferimento alle normative o alle pianificazioni urbanistiche e territoriali, ivi compresi gli atti che individuano le aree non idonee (ai sensi del paragrafo 17.1 delle Linee guida di cui al decreto ministeriale del 10 settembre 2010), bensì esaminando il progetto e la localizzazione prescelta per il sito di impianto dal punto di vista delle specifiche caratteristiche ambientali, legate allo stato attuale delle varie matrici ambientali coinvolte e ai

potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera. In tal senso si rinvia alle seguenti valutazioni del presente parere relative alle varie componenti ambientali.

II.2) ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE E DEGLI IMPATTI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il Proponente ha analizzato lo stato delle diverse componenti ambientali, le condizioni ante operam, gli impatti prodotti dalla fase di cantiere, di esercizio e di dismissione dell'impianto, nonché le azioni necessarie per la mitigazione di tali impatti.

CLIMA E ATMOSFERA

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3) partendo dalla situazione attuale e analizzando due aspetti: le condizioni meteo – climatiche dell'area; lo stato di qualità dell'aria.

In ragione dei parametri termopluviometrici di lungo periodo Egli descrive il clima della zona con estati brevi, calde, asciutte e prevalentemente serene e gli inverni lunghi, freddi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura va da 3 °C a 33 °C, raramente inferiore a -1 °C o superiore a 38 °C.

Per una caratterizzazione generale del clima dell'area in esame il Proponente ha considerato i dati del Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, in particolare temperatura e piovosità registrate presso le stazioni termo - pluviometriche situate all'intero del Bacino Idrografico in cui ricade l'impianto. I fattori che regolano dispersione degli inquinanti presenti nell'area in esame risultano delicati durante le fasi di cantiere che prevede movimenti di terra e produzione di polveri, la cui dispersione atmosferica è condizionata dai fattori climatologici. A tale proposito, egli considera come fenomeni atmosferici più rilevanti, i venti (direzione e velocità), da cui dipende il trasporto delle sostanze soggette a dispersione eolica (polveri, fumi, etc.).

Ulteriori fattori climatici rilevanti sono l'andamento termometrico dell'atmosfera nel corso dell'anno e le precipitazioni che agiscono sul trasporto a terra degli elementi dispersi in atmosfera (deposizione) e determinano il deflusso in falda e lungo il reticolo idrografico superficiale sino al mare, di eventuali sostanze idrosolubili. L'ambito territoriale in oggetto risulta tipizzato come a "Clima Mediterraneo - regione xeroterica – sotto regione mesomediterranea di tipo C". Per clima mediterraneo si intende quello caratterizzato dalla curva termica sempre positiva e da un periodo di aridità estiva di durata variabile da uno ad otto mesi e per regione xeroterica si intende una regione climatica in cui il periodo di aridità corrisponde ai mesi estivi.

Indici bioclimatici. Il Proponente, prende in riferimento i risultati degli studi in materia climatica che considerano i dati di temperatura e di piovosità registrati in un ambiente nel corso dell'anno. Tali dati, elaborati ed espressi dagli studiosi attraverso indicatori, rappresentano sinteticamente il carattere prevalente del clima locale. Fra gli indici sono stati considerati: l'indice di aridità di De Martonne, l'indice globale di umidità di Thornthwaite e l'indice bioclimatico di Rivas-Martines. L'indice di De Martonne ($I_a = P/T + 10$, dove con P si indicano le precipitazioni medie espresse in mm e con T la temperatura medie annue in °C) è un perfezionamento del Pluviofattore di Lang (P/T). Secondo i dati analizzati, la Puglia ricade per l'70% circa nel clima semiarido e temperato caldo e per il restante 30% nel clima temperato umido.

Dati meteoroclimatici. Il clima della regione è mediterraneo, con sfumature che l'altitudine modesta impone. L'aridità estiva è accentuata dalla situazione a est della penisola che conosce un periodo arido da tre a più di cinque mesi all'anno. Le temperature medie annuali sono più elevate nelle aree basse della regione. Nel Tavoliere l'escursione termica supera i 50° e gela ogni anno. Si può parlare per l'insieme della regione, di un clima «di tipo mediterraneo caldo e secco ad alternanza stagionale netta» (Baldacci). In questo insieme, si distingue d'altra parte delle sfumature di montagna, fresca e piovosa (Gargano, Appennino, Vulture, in una certa misura alte Murge); continentale, a deboli precipitazioni e forte escursione termica (Tavoliere); semiarida, calda e con deboli precipitazioni (Taranto e, in misura minore, Tavoliere di Lecce) nella maggior parte della regione infine, specialmente sulla costa mediana, un clima mediterraneo medio vige in tutto il suo rigore: l'assenza di alture e l'esposizione a est non fornisce alcun contrappeso.

Temperatura dell'aria e precipitazioni Per le analisi delle condizioni termometriche il Proponente si è riferito ai dati registrati alle stazioni termo - pluviometriche e pluviometriche di Foggia. La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 12 giugno al 8 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 29 °C. Il giorno più caldo dell'anno è il 4 agosto, con una temperatura massima di 33 °C e minima di 20 °C. La stagione fresca dura 4,0 mesi, da 19 novembre a 19 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 16 °C. Il giorno più freddo dell'anno è l'8 febbraio, con una temperatura minima media di 3 °C e massima di 12 °C.

Per il regime pluviometrico, Egli ha desunto i dati registrati nella stazione pluviometriche ricadenti nel Bacino Idrografico confrontando i dati con stazioni poste in bacini e sottobacini limitrofi. La possibilità di giorni piovosi a Foggia varia durante l'anno. Fra i giorni piovosi, egli ha calcolato la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. In base a questa categorizzazione, la forma più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 26% il 20 novembre. Foggia ha alcune variazioni stagionali di piovosità mensile. La maggior parte della pioggia cade nei 31 giorni attorno al 15 novembre, con un accumulo totale medio di 50 millimetri. La quantità minore di pioggia cade attorno al 2 agosto, con un accumulo totale medio di 17 millimetri.

Venti. La velocità oraria media del vento a Foggia (velocità e direzione a 10 metri sopra il suolo) subisce moderate variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 5,2 mesi, dal 15 novembre al 23 aprile e il periodo dell'anno meno ventoso dura 6,8 mesi, da 23 aprile a 15 novembre.

Umidità Relativa Punti di rugiada inferiori, riferisce il Proponente, danno una sensazione più asciutta e i punti di rugiada superiori più umida. Il punto di rugiada cambia lentamente quindi, anche se la temperatura scende di notte, dopo un giorno umido, la notte sarà umida. Foggia vede significative variazioni stagionali nell'umidità percepita. Il periodo più umido dell'anno dura 3,5 mesi, da 11 giugno a 28 settembre, afoso, oppressivo o intollerabile almeno 8% del tempo.

Irraggiamento al suolo: radiazione diretta e radiazione diffusa La radiazione diretta (al suolo) è quella parte di radiazione che raggiunge la superficie della terra senza subire assorbimenti e riflessioni (misurata in MJ/m²), la radiazione diffusa è la parte della radiazione che raggiunge la terra da tutte le direzioni (anch'essa misurata in MJ/m²). L'analisi dei dati ha permesso al Proponente di calcolare il valore dell'Irraggiamento medio giorno nel comune di Foggia pari a 1577 kWh/m².

Tabella 2- Irraggiamento orizzontale globale

	Irraggiamento orizzontale globale kWh/m ² /mese	Irraggiamento diffuso orizz. kWh/m ² /mese	Temperatura °C	Velocità del vento m/s	Torbidità di Linke [-]	Umidità relativa %
Gennaio	60.1	25.8	7.3	4.11	2.758	83.4
Febbraio	77.6	33.3	7.7	4.09	2.969	78.3
Marzo	125.9	55.0	11.0	3.89	3.332	75.8
Aprile	157.3	70.7	13.9	3.69	4.046	77.2
Maggio	195.9	81.7	19.9	3.79	3.952	67.6
Giugno	206.9	79.7	24.0	3.90	3.726	62.3
Luglio	209.0	79.1	27.2	4.30	3.624	56.4
Agosto	187.6	72.0	26.7	4.10	3.604	59.7
Settembre	139.5	53.0	21.1	3.90	3.577	70.6
Ottobre	107.7	38.7	17.7	3.40	3.178	76.8
Novembre	60.8	29.2	12.3	3.40	3.000	81.9
Dicembre	49.2	27.5	8.8	3.89	2.805	84.3
Anno	1577.5	645.6	16.5	3.9	3.381	72.8

Qualità dell'aria Il Proponente analizza i dati dell'inventario delle emissioni in atmosfera (ARPA Puglia), per gli inquinanti connessi ai processi di combustione di combustibili fossili ed alle attività agricole, le quantità emesse in atmosfera a livello regionale e provinciale e quelle relative ai macrosettori significativi per

l'emissione dell'inquinante. Egli, inoltre, riporta in grafico i macrosettori che più contribuiscono alle emissioni degli inquinanti in atmosfera relativi all'agricoltura e trasporto su strada.

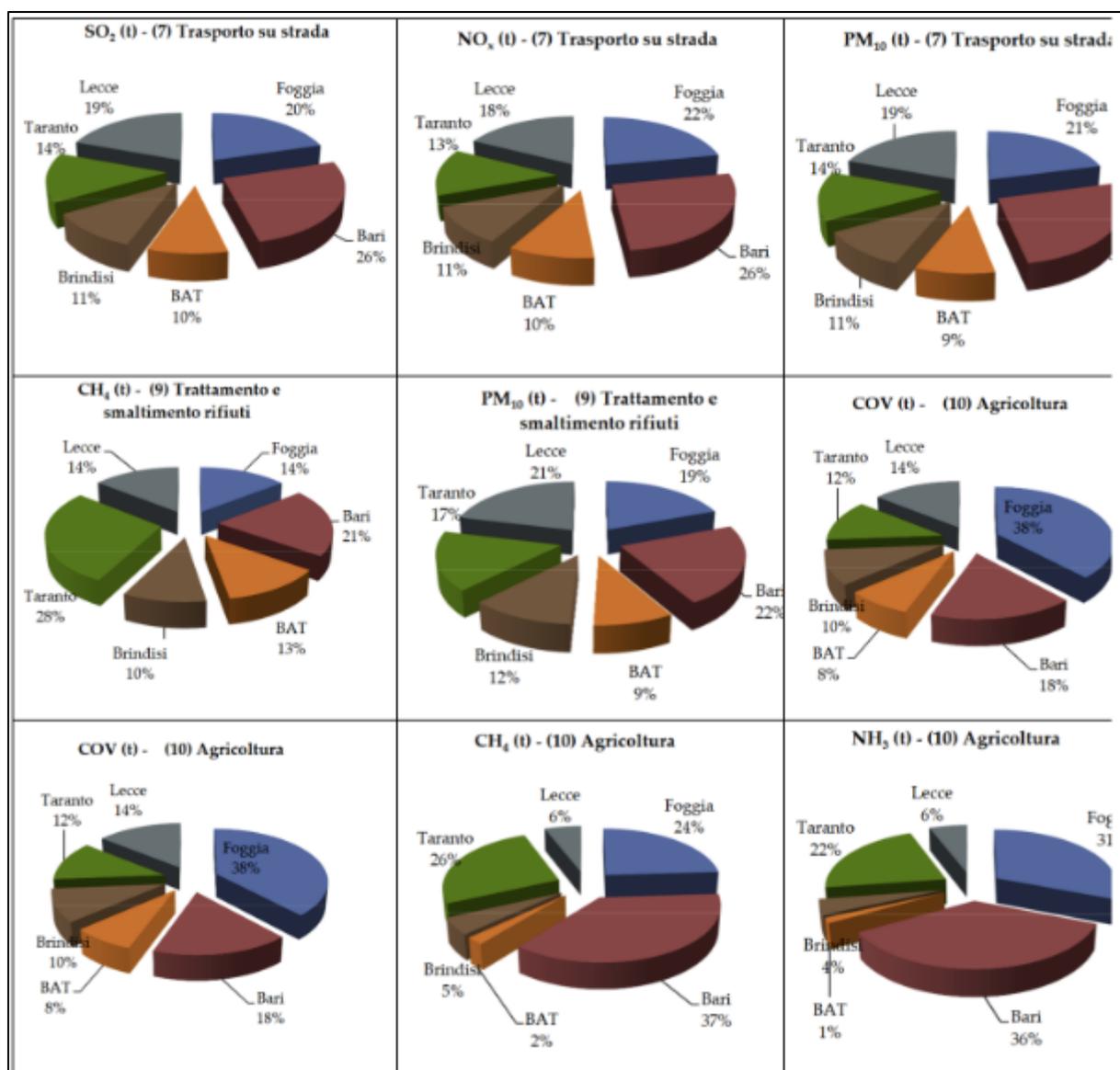


Figura 20- Grafici delle emissioni in provincia di Foggia: per settori (anno 2010)

Dai dati riportati in grafico il Proponente deduce che i macrosettori che maggiormente contribuiscono alle emissioni degli inquinanti in atmosfera considerati sono quelli relativi all'agricoltura e trasporto su strada. La realizzazione dell'impianto in oggetto non introduce alcuna modifica delle condizioni climatiche a livello territoriale, in quanto non verranno utilizzati in alcun modo sostanze chimiche per la gestione delle essenze proposte a livello agronomico; egli afferma inoltre che, su scala globale, la produzione di energia tramite il fotovoltaico genera un contributo indiretto alla riduzione di emissione di gas con effetto serra, e riduce l'indice di desertificazione anche della stessa area di intervento.

La Commissione ritiene che la documentazione è carente. Infatti, per quanto riguarda lo stato di qualità dell'aria in *ante operam*, i dati del 2010 presi in considerazione dal Proponente per la Provincia di Foggia non sono rappresentativi dello "stato attuale di fatto" in quanto datati, né circostanziabili (data la scala Provinciale) all'area dell'impianto FVT. Cionondimeno la Commissione ritiene il progetto compatibile con la componente Aria e Clima, fatto salvo il rispetto delle Condizioni Ambientali specifiche di monitoraggio (vedasi paragrafo

Monitoraggio) che sono oltretutto una verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione adottate dal Proponente.

SUOLO, SOTTOSUOLO

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3) e nella Relazione Geologica ((Documento 4WZGYD6-A2) redatta da un professionista di settore. Egli riferisce che in Puglia l'uso agricolo rappresenta la destinazione prevalente con l'83,7% della superficie regionale utilizzata (1.249.645 ha di cui 50 a seminativo, il 7% a prati permanenti e pascoli, il 40% a coltivazioni permanenti) e che la quasi totalità dei terreni è rappresentata da Superficie Agricola Utilizzata (SAU).

Inquadramento Geomorfológico e Geológico. Il Tavoliere della Puglia, esteso circa 4000 kmq, si può suddividere in tre settori con diverse caratteristiche geologico-strutturali. Partendo da Sud si trova, delimitato dal fiume Ofanto, dal torrente Cervaro, dall'Appennino e dal Golfo di Manfredonia, il Tavoliere meridionale, un'area di basso strutturale contenuta fra due lineazioni tettoniche: la prima congiunge Manfredonia a Sorrento, la seconda la Foce Ofanto a Paestum. Segue il Tavoliere centrale, racchiuso fra il Subappennino dauno e il promontorio del Gargano, settore in cui i corsi d'acqua non sfociano direttamente in mare, ma convogliano le acque nel torrente Candellaro, impostato sulla struttura tettonica pedegarganica allineata da Nord ovest a Sud Est. Infine, si ritrova il Tavoliere settentrionale, dai confini indefiniti, in cui il ritiro del mare suprapleistocenico è avvenuto in direzione Nord, quindi lambendo il Gargano occidentale. Esso è separato dal settore centrale e dal Gargano dalla terza importante struttura tettonica, quella che congiunge Torre Mileto alla Diga di Occhito.

Dal punto di vista geologico l'area in progetto ricade nel Foglio n. 408 – Foggia - della Carta Geologica d'Italia a Scala 1:50.000, redatta dall'ISPRA. Nell'area in esame, i terreni affioranti sono in massima parte riferibili al Sintema di Amendola (MLM1): si tratta di depositi marini sabbiosi o siltoso-sabbiosi di ambiente spiaggia sommersa, che poggiano in trasgressione sulle argille subappennine (contatto ricavabile nel sottosuolo con le stratigrafie dei sondaggi). In affioramento, lo spessore massimo osservabile è di circa 10 m; al di sotto di uno spessore di suolo variabile da qualche decimetro fino ad un paio di metri, questi depositi sono coperti da un discontinuo spessore, da pochi cm fino a 3-4 m di "crosta" (CIARANFI, 1983). Si tratta di depositi di sabbie calcaree mal classate a granulometria da grossolana a media, a stratificazione poco evidente o massiva, di colore giallo rossastro, in genere irregolarmente cementate; a tratti, in particolare nelle porzioni superficiali dell'unità, sono presenti intercalazioni di corpi lenticolari di sabbie a grana fine, di silt e di silt argillosi con tracce fossili di rizoliti. Nei corpi sabbiosi sono presenti "nidi" di gusci di molluschi marini o di ambiente salmastro e, a luoghi, icnofossili. In base ai fossili presenti l'Età del deposito è riferibile al Pleistocene medio - Pleistocene superiore.

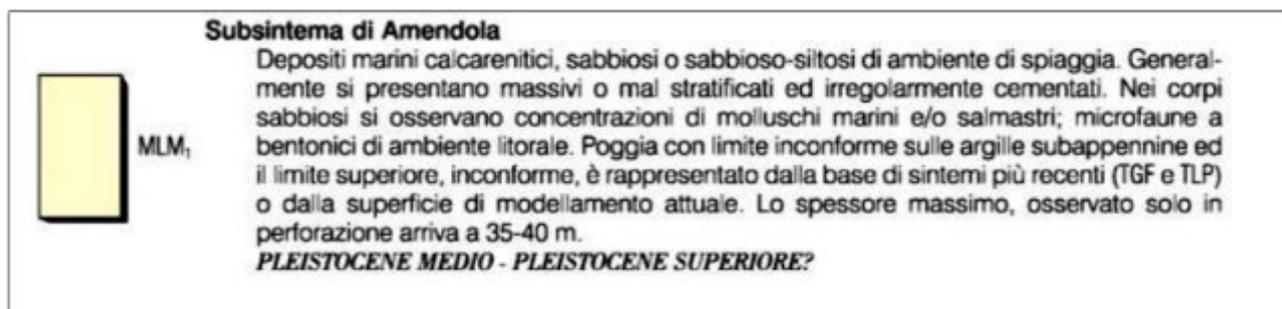


Figura 21- Estratto dalla Legenda della carta Geologica

Caratteristiche litotecniche dei terreni Attraverso le esplorazioni fatte svolgere dal Proponente e dai dati provenienti dalle indagini sismiche sono stati raggruppati i litotipi costituenti il sottosuolo in unità litotecniche per ognuna delle quali sono state definite le principali caratteristiche geomeccaniche (modello geologico-geotecnico). Si individuano due lito tipi principali, caoticamente disposti tra loro, così definiti litologicamente:

LITOTIPO A	Coltre superficiale
LITOTIPO B	Alternanza di sabbie e silt sabbiosi con tratti di sabbie calcaree

Figura 22- Classificazione dei litotipi

Sismicità La Città di Foggia risente della vicinanza a due aree sismogeneticamente attive, il Subappennino Dauno e il Promontorio del Gargano, caratterizzate da un'elevata pericolosità potenziale per il livello di sismicità e per l'attività neotettonica, con episodi di superiori a 5. La sismicità legata ad una serie di faglie dirette e/o transtensive che interessa per intero questa porzione di territorio. Di particolare rilevanza è la Faglia Foggia Cerignola Nord responsabile di diversi sismi in tempi recenti.

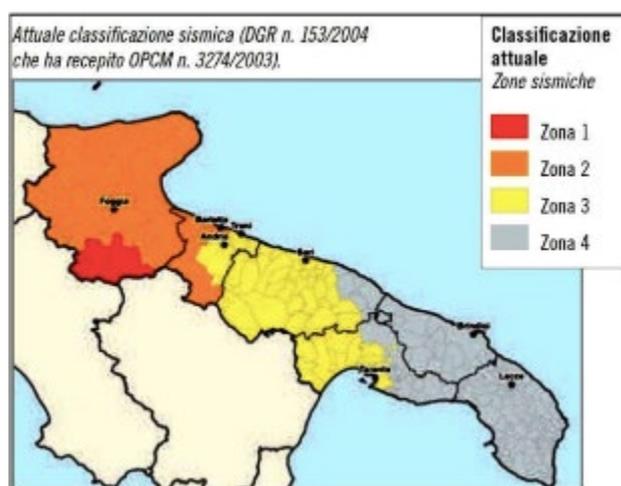


Figura 23- Classificazione zone sismiche

Lo strumento di classificazione sismica dell'Italia (2004) inserisce il Comune di Foggia in Zona 2, ovvero in area a sismicità medio-alta. Circa la categoria di suolo l'indagine geosismica effettuata ha con sentito di ricavare i valori di VS₃₀ sperimentali che ci permettono di attribuire i suoli indagati alla categoria C ai sensi delle NTC (2018)

Categoria	Descrizione
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	Depositati di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	Depositati di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Figura 24- Classificazione sismica terreno

Il Proponente ha fatto realizzare indagini geognostiche così articolate:

- n. 2 profili sismici a rifrazione di ml 36;
- n. 2 elaborazioni dati sismici con software "Easy Masw 2017" della Geostru

Le prove MASW sono state eseguite per ricavare il parametro Vs30, richiesto dalla nuova normativa sismica (NTC-18).

Suolo. Le caratteristiche pedologiche dell'agro, ricorda il Proponente, si distinguono per giacitura dei terreni collinare. Il terreno è povero di scheletro in superficie, ricco di elementi minerali e di humus, aspetto che gli permette di conservare un buon grado di umidità. La roccia madre si trova ad una profondità tale da garantire un buon strato di suolo alla vegetazione; in definitiva i terreni agrari più rappresentati sono a medio impasto tendente allo sciolto, profondi, poco soggetti ai ristagni idrici, di reazione neutra, con un buon franco di coltivazione. Il Subappennino Dauno è una delle sub regioni geografiche principali della Puglia. Per effetto delle caratteristiche geomorfologiche e climatiche, il territorio carente di acqua che porta il sovrasfruttamento della falda freatica e determina una contaminazione salina dell'acquifero carsico profondo. Alcune aree soggette a fenomeni di desertificazione sono presenti nel comprensorio del Tavoliere, come individuato nella Carta delle Aree Sensibili alla Desertificazione dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale. In rapporto alla scala di intensità alta, media e bassa sensibilità, il territorio comunale ricade in quest'ultima.

Rischio desertificazione La regione Puglia, informa il Proponente, ha affrontato il problema della desertificazione individuando le aree a rischio. Dallo studio è emerso che la parte centrale del Tavoliere, ovvero quella fra Manfredonia, Foggia e Castelluccio dei Sauri, registra condizioni di aridità. Il suolo presenta caratteristiche variabili in relazione alla natura litologica del substrato e alla morfologia. La copertura vegetale è costituita dalle colture agricole (seminativi 64,7%) che portano una scarsa protezione contro i fenomeni erosivi, ma il fattore con maggiore incidenza sulla vulnerabilità alla desertificazione è l'attività antropica. Da questa analisi Egli desume che la maggior parte del territorio ha un rischio medio elevato e che gli impatti negativi derivano dall'errato sfruttamento delle risorse idriche. Lo sfruttamento delle falde idriche sotterranee ha portato ad un depauperamento della risorsa e ripercussioni negative sulla qualità dell'acqua soprattutto lungo la fascia costiera in cui si riscontra la salinizzazione della falda. La restante parte di territorio presenta una vulnerabilità medio alta a causa delle condizioni climatiche.

Caratteri geo-morfologici del sito. Il Proponente riporta che l'area d'impianto ricade nel Tavoliere meridionale, o basso Tavoliere, il cui assetto altimetrico è connotato da un graduale digradare delle quote topografiche da ovest verso est che passano dai valori massimi di circa 300 m s.l.m., delle zone dell'entroterra, ai confini con il Subappennino Dauno, ai valori minimi prossimi al l.m. delle zone che si raccordano con la piana costiera antistante il Golfo di Manfredonia. Nell'area di progettazione dal punto di vista geomorfologico non è stata rilevata la presenza di gradini morfologici di altezza significativa. La morfologia del territorio è pianeggiante, con quote topografiche media di circa 43 metri s.l.m. e un leggero pendio degradate verso nord in corrispondenza del lotto n. 2. L'area è caratterizzata da orli di scarpate fluviali (non specificatamente nelle arre in cui ricade l'impianto in progetto) che permettono di distinguere i terrazzi fluviali recenti rispetto a quelli antichi, che non sono soggetti a esondazioni, contrariamente ai terrazzi recenti che possono essere inondati ed essere interessati dalla dinamica d'alveo (mobilità laterale). Lo status dell'area d'impianto, si legge nella Relazione Geologica, è stato verificato anche attraverso l'analisi della cartografia del PAI (Piano Assetto Idrogeologico) e dell'AdB (Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale- Regione Puglia), dalla quale si evince come la situazione dei lotti, sia differente in termini geomorfologici ed idraulici. Il Lotto n. 1, non presenta alcun vincolo di natura geo-morfologica ed idraulica confermando appieno lo status di stabilità rilevato sui luoghi. Il lotto n. 2 che è interessato dal vincolo geomorfologico che idraulico. Relativamente al vincolo geomorfologico il lotto rientra in PGI (Pericolosità media e moderata) sottoposto al Titolo III I- *Assetto Geo morfologico*, art. 15 *Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata* (PGI) delle NTA le quali all'art. 1 recitano: "sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio purché l'intervento garantisca la sicurezza, non determini condizioni di instabilità e non modifichi negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze". Verificata dal professionista incaricato della Relazione Geologica la compatibilità dell'intervento con gli strumenti di governo previsti, la realizzazione del progetto non condiziona le caratteristiche geomorfologiche, ciononostante il Proponente dichiara di far redigere, *ante e post operam*, uno studio di compatibilità Geologica e Geotecnica tale da verificare gli effetti sulla stabilità.

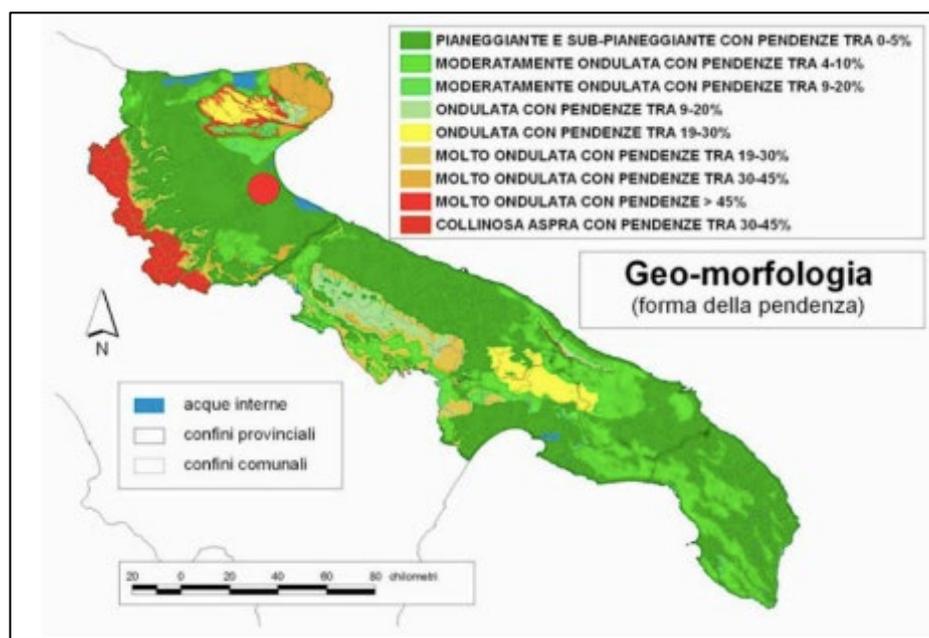


Figura 25- Carta geomorfologica

La Commissione, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti nonché delle misure di mitigazione individuate dal proponente, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale per le Componenti Geologia ed idrogeologia fatte salve le specifiche Condizioni ambientali relative alle autorizzazioni/nulla osta degli Enti preposti e del PMA.

RIFIUTI

Il Proponente ha analizzato connesso ai rifiuti generati con le attività proposte nell'apposita Relazione sulla gestione dei Rifiuti (Documento WZGYD6_B8).

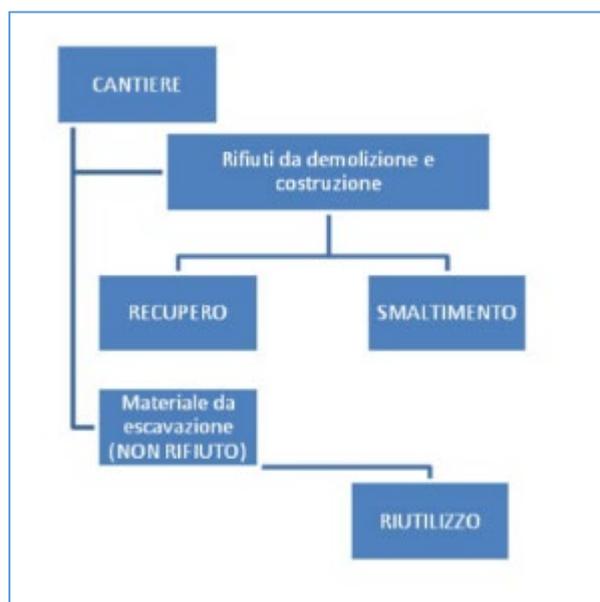


Figura 26- Schema a blocchi di smaltimento e gestione dei rifiuti

Produzione di rifiuti generati dal cantiere edile e dalla dismissione dell'impianto solare fotovoltaico seguirà il trattamento previsto D. lgs 152/2006 *Norme in materia ambientale* (modificato art. 1 del d. Lgs. 16/01/2008 e s.m.i).

Il terreno escavato proveniente dalle attività di cantiere verrà riutilizzato in sito, prevedendo il conferimento a discarica delle eccedenze e mai del terreno vegetale, in conformità con il Titolo II, Parte IV, D.Lgs 152/2006 e s.m.i.. Gli imballaggi saranno riciclati o recuperati, prevedendo lo smaltimento in discarica se tali obiettivi non potessero essere perseguiti (es. imballaggi contaminati).

Materiale di risulta da scavi e sbancamenti La maggior parte del materiale prodotto per la costruzione dell'impianto è il terreno di risulta dagli scavi. Si prevede di riutilizzate queste quantità nell'ambito del cantiere come specificato nel PUT, previo accertamento di assenza di contaminazioni. I volumi escavati verranno depositati nei pressi delle aree di scavo ed i volumi eccedenti di terreno non vegetale non riutilizzati in sito smaltiti come rifiuto non pericoloso in discarica autorizzata (codice CER 17 05 04).

Gestione degli inerti da costruzione Gli inerti potranno essere utilizzati per la formazione di rilevati e la formazione di sottofondo le strade e platee delle cabine. Al termine dei lavori è previsto il restringimento di aree e viabilità non necessaria alla gestione dell'impianto e la dismissione delle aree di cantiere. La massicciata che deriverà da tale operazione verrà utilizzata per il ricarica delle strade e platee di regime, oppure il conferimento a discarica.

Materiale di risulta dalle operazioni di montaggio delle componenti tecnologiche questa attività produrrà modeste quantità di rifiuti costituiti da imballaggi. Per la predisposizione dei collegamenti elettrici si produrranno piccole quantità di sfridi di cavo. Questi saranno smaltiti in discarica dall'appaltatore deputato al montaggio delle apparecchiature o riutilizzati dallo stesso appaltatore. Le bobine in legno su cui sono avvolti i cavi verranno riutilizzate e recuperate.

Imballaggi Andranno destinati al recupero e al riciclaggio prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui non sussisteranno i presupposti per il riuso (es imballaggi contaminati).

Materiali plastici Se non contaminato, caso in cui sarà portato in discarica dall'appaltatore, il materiale plastico (gli sfridi di tubazioni in PE per la realizzazione dei cavidotti, gli avanzi del geotessuto), sarà destinato al riciclo.

Altro materiale da attività di cantiere Durante le operazioni di cantiere, il transito di automezzi o dello stoccaggio di materiale, è possibile il rilascio accidentale di carburante o altre sostanze che possono contaminare zolle di terreno. Per tale motivo, le aree di cantiere saranno monitorate e in caso di zolle accidentalmente contaminate, queste andranno rimosse e smaltite come rifiuto pericoloso (codice CER 17 05 03*). Le operazioni di montaggio richiederanno l'uso di stracci, indumenti protettivi, materiali assorbenti che andranno conferiti in discarica classificando gli stessi come rifiuto pericoloso (CER 15 02 02*) o non pericoloso (CER 15 02 03) a seconda se risultino contaminati o meno.

Tabella 3- Sintesi la destinazione ultima per ogni tipologia di rifiuto prodotto durante la fase di cantiere.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO/SOTTOPRODOTTO DI LAVORAZIONE	MODALITÀ DI SMALTIMENTO/RECUPERO/RIUSO
1. Terre e rocce da scavo	Si prevede di utilizzare il materiale escavato nello stesso sito di produzione previa accertamento dell'assenza di contaminazione. Gli esuberi verranno conferiti presso discarica. Per dettagli si rimanda al Piano di Utilizzo Preliminare.
2. Inerti da costruzione e massicciata	La massicciata derivante dalle operazioni di dismissione delle aree temporanee di cantiere verrà utilizzata, se necessario, per ricaricare il piano di finitura di strade e platee a regime. Gli esuberi verranno conferiti a discarica.
3. Inerti da demolizione	Il materiale proveniente da eventuali demolizioni verrà smaltito in discarica autorizzata date le quantità molto ridotte di materiale, secondo i codici CER 17 01 01 e 17 24 04 05. In alternativa si può prevedere il riutilizzo previo trattamento in centri specializzati.
4. Imballaggi	In conformità a quanto stabilito al Titolo II della parte quarta del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., nella gestione degli imballaggi devono essere perseguiti gli obiettivi di "riciclaggio e recupero", prevedendo lo smaltimento in discarica solo nel caso in cui tali obiettivi non possono essere perseguiti (tipo nel caso di imballaggi contaminati da sostanze pericolose).
5. Materiale plastico)	Il materiale plastico (ad esempio tubazioni in PVC, membrane impermeabili, geotessile) va destinato preferibilmente al riciclaggio. Lo smaltimento in discarica andrà previsto solo nei casi in cui non sussisteranno i presupposti per poter perseguire tale obiettivo (tipo nel caso in cui i materiali siano contaminati o imbrattati da altre sostanze, come per il pavirock).
6. Sfridi.	Gli sfridi di diversa origine andranno sempre conferiti presso discarica autorizzata ad eccezione degli sfridi di conduttori in rame che potranno essere sottoposti a riutilizzo o riciclaggio. Per gli sfridi di materiale plastico già si è detto al punto 6.

7. Rifiuti pericolosi	I gli eventuali rifiuti pericolosi, contrassegnati dall'asterisco (*) vanno smaltiti presso discarica autorizzata preposta alla raccolta di rifiuti pericolosi.
-----------------------	---

Tempi e modalità di deposito dei rifiuti Una volta prodotti devono essere raccolti e trasportati al sistema di recupero o smaltimento. La normativa nazionale stabilisce in ogni caso le modalità con le quali possa essere effettuato il "deposito temporaneo", punti 2, 3 e 4 della lettera b) dell'art. 183 del DLgs 152/2006.

Raccolta e trasporto dei rifiuti presso i centri autorizzati deve essere affidata a ditte o imprese specializzate. In ossequio a quanto previsto dall'art. 188-bis del DLgs 152/2006. E nel rispetto della tracciabilità (SISTRI) ovvero attraverso la detenzione dei registri di carico e scarico e del formulario di identificazione dei rifiuti.

Conclusioni La Società proponente intende vigilare sull'applicazione delle norme per la gestione dei rifiuti prodotti in fase di costruzione e in fase di gestione e sarà responsabile dell'applicazione del Piano.

Per la gestione delle terre e rocce da scavo, prodotte durante la fase di costruzione, si prevede il riutilizzo in sito previa accertamento dell'assenza di contaminazione. L'obiettivo è ridurre al minimo la produzione di rifiuti. I Rifiuti, in ordine di priorità, saranno destinati al riutilizzo, recupero, riciclaggio, e in ultimo, il conferimento a discarica.

La Commissione, valutata la documentazione presentata, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei potenziali rifiuti generati, ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi siano sufficientemente descritte. Quindi ribadendo che la gestione dei rifiuti dovrà comunque essere effettuata secondo quanto previsto nella parte IV del DLgs. 152/2006, la Commissione, ritiene il progetto compatibile in relazione alla gestione dei rifiuti prodotti, fermo restando il rispetto della specifica Condizione ambientale specifica descritta nel seguito e relativa alle terre e rocce da scavo.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in oggetto nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3), nella Relazione Idraulica (Documento 4WZGYD6_A5) e nella Relazione Idrologica (Documento 4WZGYD6_A4) redatte da professionisti di settore

Egli rappresenta il territorio sul quale sorgeranno l'impianto e le opere di connessione all'interno del Bacino Idrografico del fiume Candelaro, di competenza di Regione, ARPA, e di altri Enti quali i Consorzi che si occupano della distribuzione e trattamento delle acque superficiali e sotterranee.

Per lo studi sulla qualità delle acque in Provincia il Proponente si riferisce alla Relazione sullo Stato dell'ambiente anno 2006 della Regione Puglia – Piano Regionale di tutela delle Acque, adottato nel 2007.

Acque superficiali Nella relazione sullo stato dell'ambiente 2006, le campagne di campionamento hanno condotto alla "classificazione" dei corpi idrici regionali ed alla definizione del SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) per quasi tutti i corsi d'acqua significativi. I controlli realizzati dall'ARPA sono di tipo qualitativo e riguardano i corsi d'acqua superficiali (I o II ordine), gli invasi artificiali per l'acqua potabile, etc.

L'**IBE** è un indice che si basa sull'analisi delle comunità di macroinvertebrati (taxa) che vivono nel corso d'acqua e rileva la qualità di un tratto di esso e sintetizzando gli effetti delle alterazioni fisiche, chimiche e biologiche.

Il **SECA** è un indice sintetico (D.Lgs. 152/99), ottenuto combinando i valori LIM e l'IBE, che definisce lo stato ecologico dei corsi d'acqua superficiali come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici.

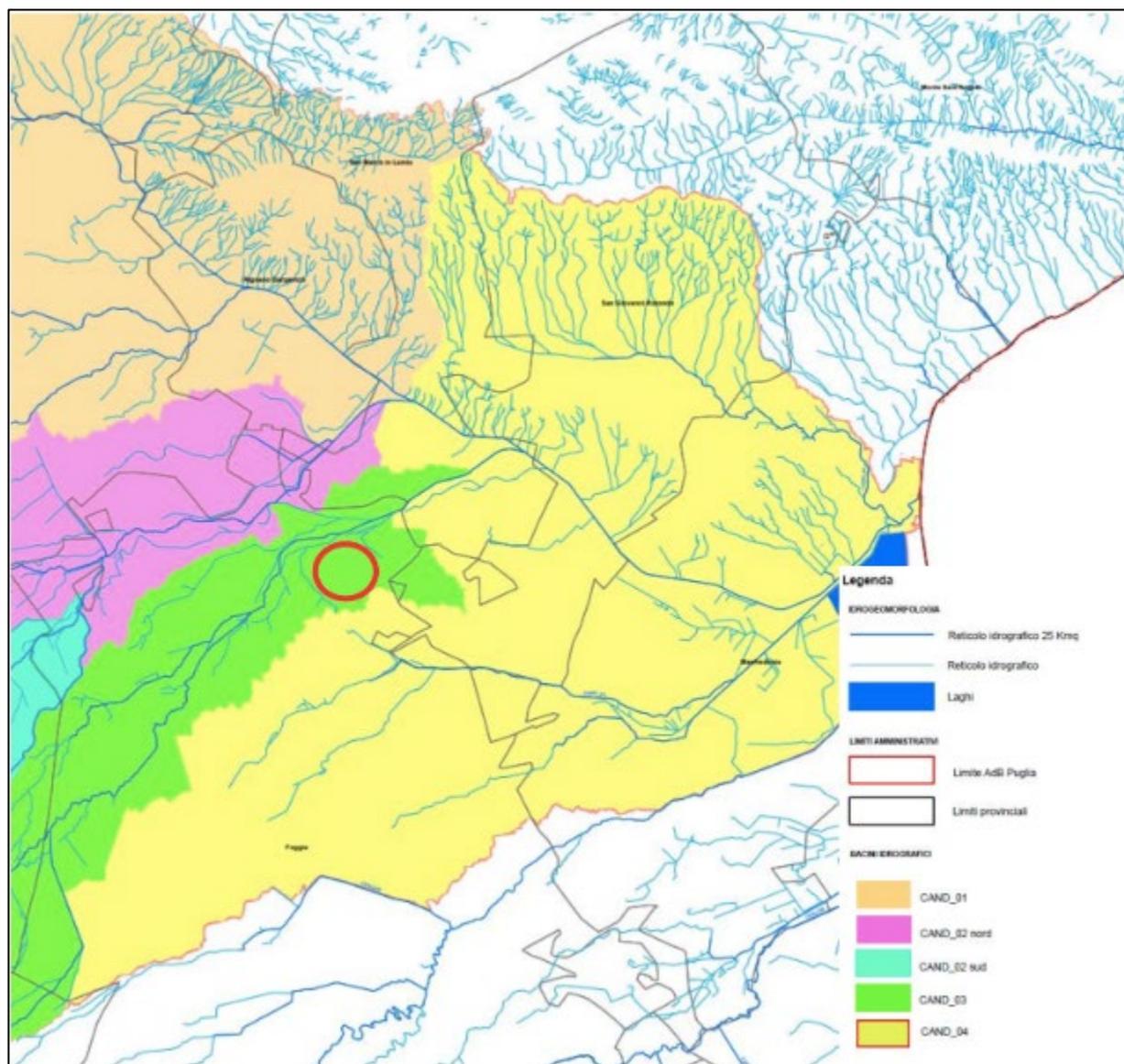


Figura 27- Stralcio bacino idrografico Candelaro

Tabella 4- Indice SECA Stato ecologico dei corsi d'acqua

Codice Stazione	Bacino	Fiume	Comune	Località sito	Provincia	SECA
CS 1	Saccione	Saccione	Chieuti	S.S. 16 ter (Ponte)	FG	3
CS 2	Fortore	Fortore	Lesina	Ripalta	FG	3
CS 3	Fortore	Fortore	Torremaggiore-Serracapriola	Strada Torremaggiore-Mass.Piscicelli -	FG	manca IBE
CS 4	Candelaro	Saisola	Foggia	SS. 16 Ponte Foggia-S. Severo	FG	3
CS 5	Cervaro	Cervaro	Bovino	S.S. 161 pressi Bovino	FG	2
CS 6	Cervaro	Cervaro	Foggia	S.S. Ponte Incoronata	FG	3
CS 7	Candelaro	Candelaro	Apricena-S. Severo	Str. S. Matteo e Posa Nuova	FG	manca IBE
CS 8	Candelaro	Candelaro	Rignano Garganico	Ponte Villanova	FG	4
CS 9	Candelaro	Candelaro	S. Giovanni R.-S. Marco in Lamis	Bonifica 24 (confl. Celone)	FG	4
CS 10	Carapelle	Carapelle	Ortona	S.S. 161 Ponte Nuovo	FG	3
CS 11	Carapelle	Carapelle	Cerignola-Manfredonia	S.S. 544 Ponte Bonassisi	FG	manca IBE
CS 12	Ofanto	Ofanto	S. Ferdinando di Puglia	S. Samuele di Cafiero	FG	3
CS 16	Ofanto	Ofanto	confine Basilicata	Belvedere	FG	4

Tabella 5- Indici IBA e SECA

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
LIM	10-10/9	8/7-8-8/9-9-9/10	6/5-6-6/7-7-7/8	4/3-4-4/5-5-5/6	1-2-3
IBE	480-560	240-475	120-235	60-115	< 60
SECA	Ottimo	Buono	Sufficiente	Scarso	Pessimo

Acque sotterranee L'Arpa Puglia, dice il Proponente, realizza il controllo sulla qualità delle acque sotterranee immesse nelle reti idriche, verificandone la potabilità. La Regione verifica le informazioni sul territorio per definire le "aree vulnerabili da nitrati di origine agricola". Nelle aree indagate della provincia di Foggia nel 2006, il tenore dei Nitrati corrisponde a valori, sebbene alti e oltre il limite normativo, simili (FG45-Trinitapoli) o inferiori rispetto a quelli rilevati nelle indagini del 2005 negli stessi pozzi.

In provincia di Foggia le criticità sono rilevate in prossimità della costa o nel tavoliere, dove le caratteristiche del sottosuolo o la vocazione agricola compromettono la qualità delle acque (indagine su circa 50 pozzi). Con Deliberazione n 883 del 2007, la Giunta Regionale della Puglia ha adottato il "Progetto di Piano di Tutela delle Acque (PTA)" e, dichiara il Proponente, il sito in progetto non rientra fra le aree tutelate.

Egli sottolinea, inoltre, che le aree interessate dai pannelli sono classificate dalla DGR n. 1408 del 6/09/2016, come ZVN, Zona Vulnerabile da nitrati di origine agricola, con limitazioni all'uso di fertilizzanti contenenti azoto.

Per questa ragione Egli ha scelto di integrare l'installazione del FV con la coltivazione di foraggio che prevede un minore uso di risorse idriche e di fertilizzanti inquinanti rispetto all'attuale coltura in atto (pomodori), determinando un minor impatto sulle falde acquifere e sfruttando la natura irrigua del terreno, in accordo con la classificazione come ZVN

Interferenze delle opere con il reticolo idrografico. Il Proponente ha esaminato il vincolo idraulico, di tipo medio e alto, che lambisce le particelle dove è previsto il posizionamento dei pannelli fotovoltaici, questi ultimi, dichiara il Proponente, saranno disposti ad una distanza e in modo tale da non interferire con le aree a rischio.

Il Proponente ha verificato il calcolo idrologico stimando le precipitazioni in un periodo di 200 anni e in riferimento al Progetto VAPI (Valutazione delle Piene) Puglia. Il calcolo idrologico è stato stimato con il software HEC-RAS, strumento impiegato dal Corpo degli Ingegneri dell'esercito USA per analizzare i canali naturali ed artificiali, calcolando i profili del pelo libero basandosi sul moto permanente e/o motovario monodimensionale.

Per un tempo di ritorno pari a $TT = 200$ anni, il valore del fattore di crescita è pari a: $KK 200 = 4,39$.

In Rapporto all'informazione idrologica disponibile, il VAPI ha individuato 6 sottozone omogenee dal punto di vista pluviometrico fra le quali l'area in progetto ricade nella sottozona omogenea Zona 2.

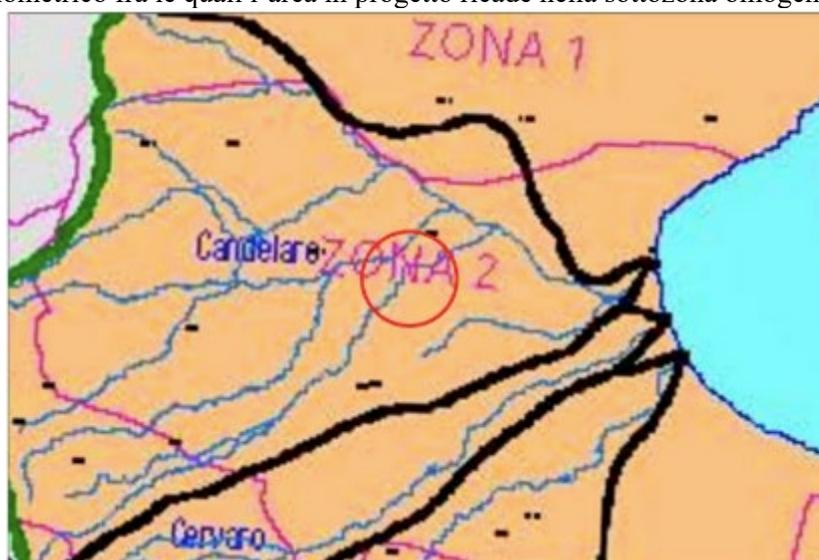


Figura 28- Individuazione della zona omogenea

Con la modellazione effettuata, Egli ha verificato se la portata di piena per un evento con tempo di ritorno pari a 200 anni risulterebbe contenuta o meno negli alvei dei corpi idrici ed è emerso che la portata di piena risulta contenuta nell'alveo del ramo idrico, eccetto alcune sezioni, potendo così individuare le aree che inondabili.

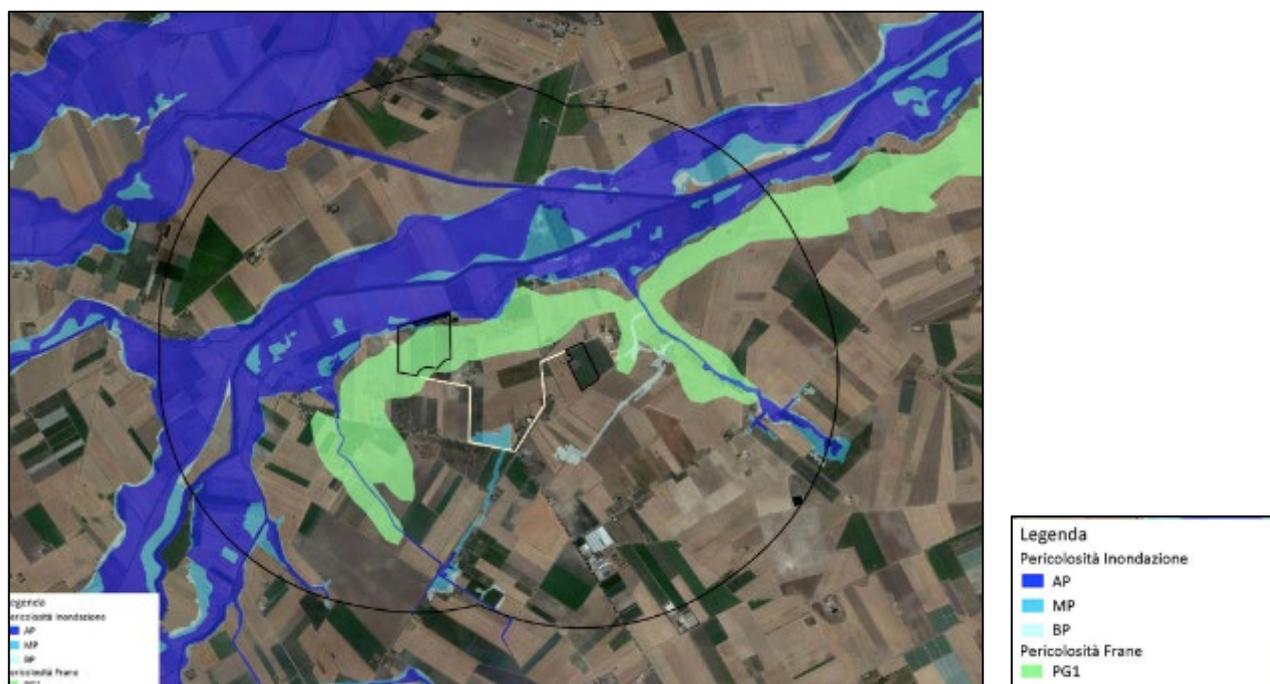


Figura 29-Stralcio carta PAI



Figura 30- Particolare delle aree inondabili

Le elaborazioni condotte dal Proponente verificano che la disposizione dei tracker nell'area di impianto Torre di Lama 2 non risulta coinvolta dalle aree inondabili relative all'evento di piena duecentennale. Per ciò che concerne le infrastrutture di servizio al parco (strada di accesso), risulterà opportuno realizzarle utilizzando

soluzioni provvisorie, senza la posa di materiale impermeabile come, ad esempio, accessi in terra battuta o misto stabilizzato.

Per quanto concerne l'interferenza B con la perimetrazione PAI, si evidenzia come le opere risultino estranee alle aree inondabili. In tali condizioni l'opera può ritenersi in sicurezza idraulica.

Analisi delle interferenze Il Proponente ha verificato le interferenze con il reticolo idrografico nella perimetrazione del PAI.



Figura 31- Individuazione delle interferenze con il PAI: A, B e C

Interferenza A: ubicazione di porzione del fotovoltaico in corrispondenza ad aree classificate a pericolosità dalla perimetrazione PAI nel lotto, ad ovest, denominato *Torre Lama 2*.

Interferenza B: il percorso del cavidotto interrato che interseca aree classificate a bassa pericolosità idraulica nella perimetrazione PAI. Tuttavia, egli specifica, la posa del cavidotto avverrà in trincea a 1.20 m, lungo strade comunali, provinciali e/o statali, garantendo la sicurezza.

Interferenza C: il percorso del cavidotto nei pressi del posizionamento dei tralicci della RTN.

Alterazione della qualità delle acque superficiali e sotterranee La realizzazione dell'impianto fotovoltaico richiederà, dice il proponente, l'impiego di mezzi per l'allestimento del campo.

In fase di cantiere possono verificarsi sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti), provenienti dai mezzi in azione o dalle operazioni di manutenzione e rifornimento; questi sversamenti possono essere portati in acque superficiali (reticolo idrografico locale), possono riversarsi sul suolo e raggiungere le acque superficiali, oppure percolare in profondità nelle acque sotterranee.

Nel caso specifico Egli evidenzia che il cantiere non è attraversato da corpi idrici significativi, quindi a salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee nel corso dell'attività osserverà le seguenti indicazioni progettuali e gestionali:

- al fine di evitare lo sversamento sul suolo di carburanti e oli minerali la manutenzione dei mezzi sarà effettuata in aree idonee esterne all'area di progetto (officine autorizzate);
- i rifornimenti dei mezzi saranno effettuati presso siti idonei all'esterno del cantiere (distributori di carburante); in alternativa i mezzi saranno attrezzati con sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali da impiegare in caso di incidente (ad es. panni oleoassorbenti per

tamponare gli sversamenti di olio dai mezzi in uso; questi ultimi risulteranno conformi alle normative comunitarie vigenti e regolarmente mantenuti);

- in caso di sversamenti di sostanze inquinanti si interverrà asportando la porzione di suolo interessata e conferendola a trasportatori e smaltitori autorizzati.

Conclusion Lo studio di compatibilità idrologica-idraulica, dichiara il Proponente, ha verificato che l'opera determina interferenze sia con le aree a pericolosità idraulica individuate dal PAI, sia con il reticolo idrografico dell'area interessata dalla soluzione progettuale. Tuttavia, dall'analisi delle singole interferenze sono state individuate le corrette modalità operative per realizzare l'opera in condizioni di sicurezza idraulica.

La Commissione, valutata la documentazione presentata, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, visto che alcune area dell'impianto si trovano in area ZVN, e tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che per gli aspetti idraulici ed idrologici, essendo previste interferenze dell'impianto dei pannelli con il reticolo idrografico e con aree a pericolosità idraulica, siano opportune alcune azioni volte a garantire condizioni di sicurezza ed a limitare le interferenze, in particolare nel rispetto delle Condizioni ambientali n.2 e 4bis.

PAESAGGIO

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3) e nella Relazione paesaggistica (Documento 4WZGYD6_E18).

L'impianto, descritto, sarà realizzato su un terreno di circa di 43.00 m di altitudine s.l.m., di forma irregolare, composto da due lotti, il primo (1) pianeggiante, il lotto secondo (2) con lieve pendio verso nord. La viabilità interna al sito è garantita da una rete di strade in terra battuta (rotabili/carrabili), predisposte per permettere il naturale deflusso delle acque ed evitare l'effetto barriera.

L'estensione complessiva del terreno rurale, coltivato a seminativo semplice, è circa 23,9 ha, mentre l'area occupata dagli inseguitori (area captante) risulta di circa 9,4 ha, determinando un'incidenza del 39 %.

Il Lotto 1 confina a nord con una strada pubblica, est ed ovest con altre proprietà, mentre sul versante sud affaccia su una strada interpoderale. Il confine sud del Lotto 2 è segnato da una strada interpoderale, mentre ad est ed ovest il lotto confina con altri terreni agricoli, il confine nord è invece segnato da un canale.

I due siti risultano accessibili poiché collegati alle Strade Provinciali SP 24 e SP 26 tramite strade pubbliche vicinali e interpoderali.

Non sono presenti sul sito fenomeni di ombreggiamento dovuti alla presenza di alberi ad alto fusto o edifici, che possano ostacolare l'irraggiamento durante l'arco della giornata.

L'area oggetto di progetto risulta priva di vincoli paesaggistico-ambientali o storico/artistico ai sensi del Piano Paesaggistico ed esclusa dalle aree censite come non idonee alle FER.

Rispetto agli strumenti di pianificazione comunale e territoriale, il Proponente sottolinea che l'area d'impianto non è interessata da alcuna componente culturale – insediativa, né percettiva, ad eccezione di un tratto della SP 26 sulla quale sarà installato il cavidotto di utenza che ricade sulla fascia di rispetto del tratturello Foggia – Ciccalente. In tale ambito è prevista l'inedificabilità assoluta, ma poiché è sovrapposto al tracciato di una strada pubblica in cui è il progetto prevede l'interramento dei cavidotti, le opere risultano coerenti alle prescrizioni del Piano Comunale dei Tratturi.

Egli mette inoltre in evidenza che il territorio occupato dalla costruenda centrale non interessa fascia di rispetto fluviale, non ricade entro o nelle vicinanze di un S.I.C. (Sito di Interesse Comunitario), di una Z.P.S. (Zona a Protezione Speciale) o un una I.B.A. (Important Bird Area). Il SIC più vicino è situato ad una distanza di circa 5,5 Km in direzione sud est *Valloni e steppe Pedagraniche*.

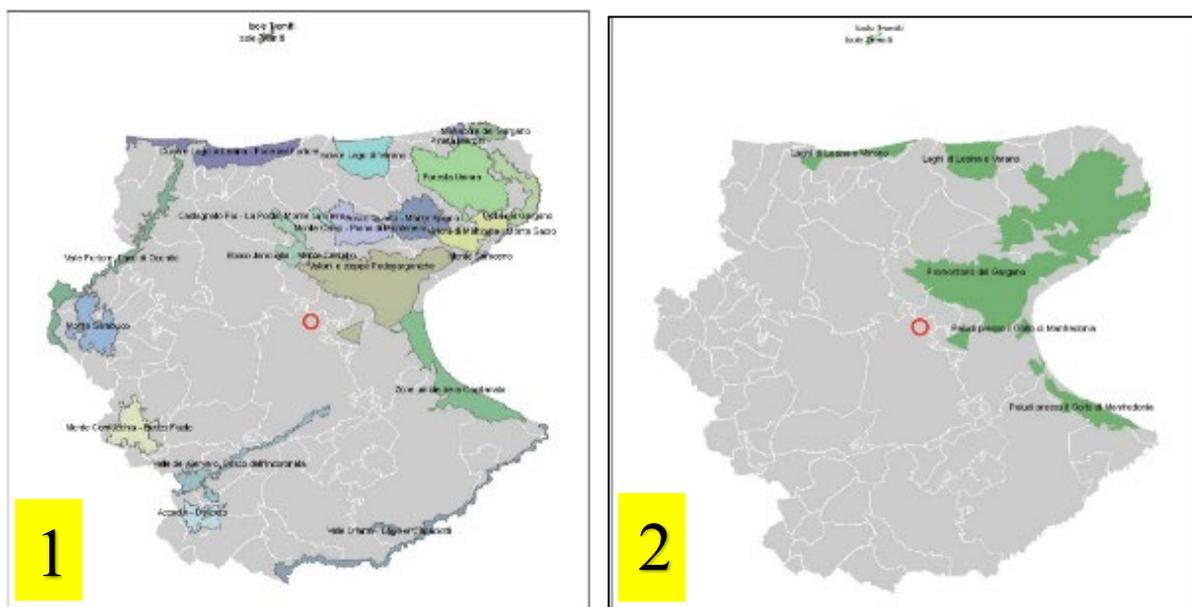


Figura 32- Immagine 1. Mappatura dei SIC; Immagine 2. Mappatura delle ZPS

Rispetto alla strumentazione urbanistica del comune di Foggia, l’area di impianto è classificata come “Zona Agricola (E)” e tutte le opere previste dal progetto risultano compatibili con il R.E. e con le N.T.A. del piano vigente. La “Zona E/Area agricola” del Piano Regolatore Generale corrisponde ad un’area produttiva destinata all’attività agricola e forestale e dei manufatti edilizi stabilmente connaturati al fondo – capitale agrario. Tutte le opere previste in progetto sono compatibili in tale zona agricola in quanto trattasi di impianti per la realizzazione di energia elettrica da fonti rinnovabili (art. 12 comma 7 Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387).

I CDU evidenzia il Proponente, attestano che l’impianto fotovoltaico non ricade all’interno di aree percorse dal fuoco (Legge 353/2000, art. 10 – C.2 Legge quadro in materia di incendi boschivi e s.m.i.).

Mitigazioni Il Proponente per ridurre l’impatto sull’ambiente e non alterare le caratteristiche del territorio prevede diversi interventi di mitigazione, sintetizzati nel seguito.

- Disposizione lungo il perimetro dell’impianto di fascia verde di 2 e 5 m.
- Realizzazione delle strade di circolazione interna con materiali e/o soluzioni tecniche con buon livello di permeabilità, prediligendo la ghiaia, la terra battuta, il basolato a secco, le mattonelle autobloccanti, lo stabilizzato semipermeabile, del tipo macadam, con l’ausilio di geo-tessuto con funzione drenante. Inoltre, prevede di effettuare le operazioni di costipamento del terreno con una distribuzione delle pressioni sul terreno sottostante e che garantisca, in caso di pioggia insistente, la fruibilità del sito (es. posa di geo-tessuto e di materiale stabilizzato al di sopra del terreno naturale).
- Realizzazione di aree di compensazione ambientale.
- Mitigazioni relative alla localizzazione dell’intervento in progetto:
 - le installazioni sono in zone prive di vegetazione e colture di pregio;
 - sono stati individuate aree buffer per l’impianto ubicati in prossimità di zone protette ed in funzione del tipo di impatto.
- Mitigazioni relative alla scelta dello schema progettuale e tecnologico:
 - egli ha scelto strutture ancorate al terreno tramite pali in acciaio infissi e/o avvitati fino alla profondità necessaria e vitando fondazioni in c.a.. Inoltre, l’utilizzo di questa tecnica consente di coltivare il terreno adiacente ai pali;
 - ha preferito strutture la cui altezza consenta l’aerazione naturale ed il passaggio degli automezzi per la lavorazione del terreno in modo che il suolo occupato dall’impianto possa essere coltivato come terreno agricolo;

- ha scelto che le direttrici dei cavidotti, interni ed esterni all'impianto, seguano i percorsi delle vie di circolazione, al fine di ridurre gli scavi per la loro messa in opera;
- ha preferito utilizzare strutture prefabbricate;
- i sistemi di illuminamento saranno conformi alla Legge Regionale n.15 del 2005;
- ha preferito utilizzare sistemi di recinzione vegetali, tipo siepi.
- Mitigazioni volte a ridurre interferenze indesiderate:
 - salvaguardia della vegetazione spontanea presente, in particolare nelle aree caratterizzate da scarsa presenza di segni antropici e designate a zone di compensazione;
 - realizzazione di una recinzione metallica, dotata di aperture che consentano il passaggio della fauna locale;
 - uso di pannelli ad alta efficienza per evitare il fenomeno abbagliamento nei confronti dell'avifauna.
- Mitigazioni relative ad azioni che possono essere intraprese in fase di cantiere e di esercizio:
 - le attività di manutenzione saranno effettuate attraverso sistemi a ridotto impatto ambientale sia nella fase di pulizia dei pannelli (es. eliminazione\limitazione di sostanze detergenti) sia nell'attività di trattamento del terreno (es. eliminazione\limitazione di sostanze chimiche diserbanti ed utilizzo di sfalci meccanici o pascolamento);
 - è previsto il ripristino dello stato dei luoghi dopo la dismissione dell'impianto o destinazione del suolo alla rinaturalizzazione con specie autoctone scelte in base alle peculiarità dell'area;
 - la vegetazione presente, verrà mantenuta;
 - per ridurre la compattazione dei terreni, si ridurrà il traffico dei veicoli, soprattutto con terreno bagnato, si ridurrà al minimo indispensabile le lavorazioni, si utilizzeranno attrezzi dotati di pneumatici idonei, sarà prioritario avere cura di mantenere un adeguato contenuto di sostanza organica nel terreno.
- Sono previsti tutti gli accorgimenti idonei a mitigare l'impatto sull'ambiente.
- Il deposito dei materiali interessa solo le aree in opera senza interferire con quelle circostanti.
- Verranno individuate piazzole limitrofe per il deposito temporaneo dei materiali avendo cura di scegliere le aree prive di specie arboree ed incolte.
- I materiali di risulta, non riutilizzabili, derivanti dagli scavi per la posa delle strutture e dei cavidotti verranno smaltiti presso discariche autorizzate.

La realizzazione dell'intervento, inoltre, comporta l'occupazione da parte del cantiere e delle opere ad esso funzionali (baracche, aree di deposito, ecc.), generando un'intrusione visuale a carico del territorio.

Per intrusione visuale, ovvero l'impatto generato dalla cantierizzazione sulle valenze del paesaggio, il Proponente dichiara che l'impatto risulta poco rilevante in funzione della sua reversibilità e temporaneità. Allo scopo di mitigare l'intrusione visuale del cantiere, Egli prevede di realizzare le siepi perimetrali già all'avvio del cantiere (con la sola esclusione delle situazioni in cui le attività di cantiere potrebbero danneggiare le piante appena messe a dimora).

ID 7399 - Progetto di un impianto agrivoltaico, denominato "Torre di Lama", di potenza complessiva pari a 19,36 MW, e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nel Comune di Foggia (FG)

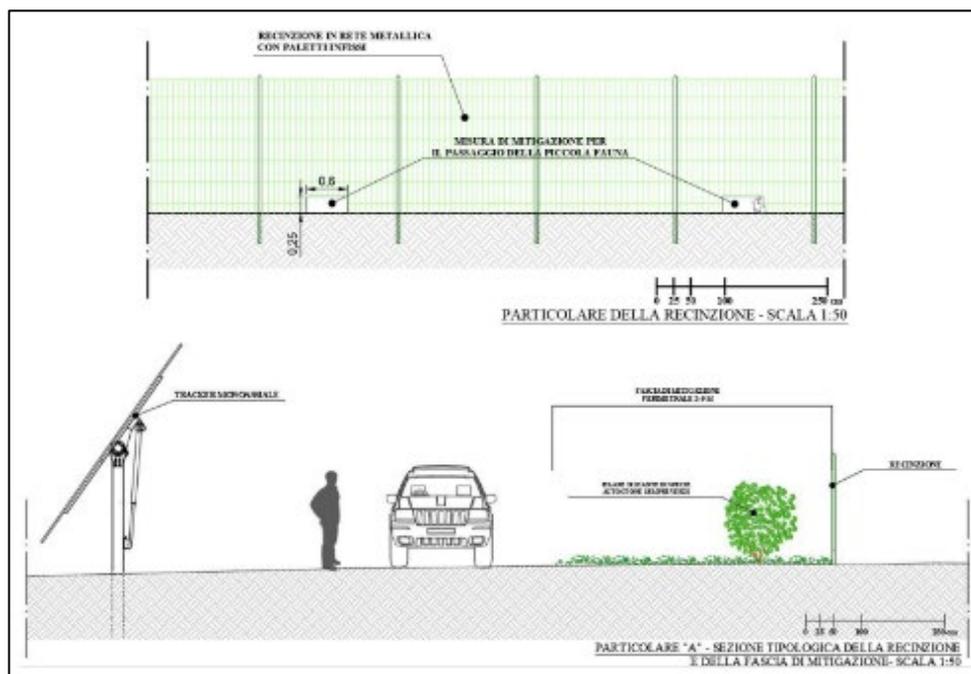


Figura 33- Schema recinzione e mitigazione



Figura 34- Punti di vista di interesse paesaggistico



Figura 35- Fotoinserimento punto di vista 2



Figura 36- Fotoinserimento punto di vista 3



Figura 37- Fotoinserimento punto di vista 6



Figura 38- Ingresso Plot 1



Figura 39- Vista interna

Un'ulteriore perturbazione derivata dall'impianto, indica il Proponente, deriva dalla temperatura indotta. I pannelli fotovoltaici, esposti a radiazione solare diretta, si riscaldano, raggiungendo temperature di 55-65 a. ma, al tempo stesso, costituiscono dei corpi ombreggianti generando, al di sotto degli stessi, una temperatura inferiore di 5 gradi mitigando il microclima e potendo accogliere colture che non sopravvivono in un clima caldo-arido, massimizzando la produttività e favorendo la biodiversità. Pertanto, considerando la coltivazione di specie erbacee foraggere, egli non ritiene necessarie misure di mitigazione.

Compatibilità ambientale complessiva. Il Proponente, sulla base dell'analisi svolta, conclude che l'impianto fotovoltaico presenterà un impatto sull'ambiente modesto. I fotoinserti, che permette di ricostruire la visibilità dell'impianto stesso dai percorsi e punti panoramici censiti dal PTPR della regione Puglia, evidenziano la poca percepibilità.

Per quanto riguarda l'ambiente naturale, l'ubicazione della struttura è stata definita tenendo conto della salvaguardia delle zone presenti nel sito, il cui rispetto verrà curato anche durante le fasi di realizzazione e gestione.

Conclusioni. Il Proponente, valutati gli effetti conseguenti alla realizzazione e all'esercizio di tale progetto conclude che esso è compatibile con l'ambiente. Dall'analisi è emerso in particolare che:

- il progetto risulta tale da garantire la sostenibilità sia dal punto di vista tecnico-economico che ambientale;
- sono state previste misure di prevenzione e mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera.

In riferimento allo stato attuale:

- l'analisi dei livelli di tutela ha mostrato la compatibilità del progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela del PPTR;
- l'analisi dell'intervisibilità, effettuata mediante la mappa della struttura percettiva del PPTR, in funzione dell'orografia dei luoghi, ha permesso di individuare i punti di maggiore sensibilità visiva per valutare la percepibilità del progetto mediante realizzazione di foto inserimenti;
- studi specialistici sugli impatti cumulativi, la scelta localizzativa, il layout progettato, le misure di mitigazione hanno l'obiettivo di contenere/eliminare un potenziale impatto.

La Commissione, valutata la documentazione presentata, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi dell'opera siano sufficientemente descritte, ma che necessitino di miglioramenti nella progettazione della mitigazione nonostante l'andamento pianeggiante del territorio in oggetto e l'assenza di rilievi o punti panoramici. Pertanto la Commissione ritiene il progetto compatibile con la componente paesaggistica, fatto salvo il rispetto delle Condizioni Ambientali specifiche descritte nel seguito.

VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3) e nello Studio di impatto ambientale su vegetazione fauna ed ecosistemi (Documento 4WZGYD6_B1).

Dal punto di vista ambientale, descrive il Proponente, l'area vasta (5 km di raggio dal sito di progetto), così come il sito specifico, non possiede elementi di pregio poiché sfruttata dall'agricoltura intensiva che, negli ultimi 60 anni, ha causato la canalizzazione dei corsi d'acqua e l'eliminazione delle formazioni boschive riparali e mesofile. Prima delle grandi bonifiche delle grandi pianure italiane, compreso il Tavoliere, l'area vasta era costituita da ambienti paludosi in continua trasformazione per il dinamismo dei corsi d'acqua che cambiavano la posizione degli alvei creando nuovi meandri, lanche e acquitrini. Il tutto era ricoperto da foreste riparali e mesofile, che rappresentavano il climax vegetazionale. Di queste antiche foreste planiziarie non rimane nulla e l'acqua che risulta intrappolata nei canali cementificati e rialzati rispetto al piano di campagna, costeggiati da fasce prative umide cespugliate e arbustate. Da ciò consegue che l'ecosistema attrae, per la presenza di acqua, una diversità faunistica che si reca in tali luoghi per alimentarsi e non per riprodursi o nidificare, in quanto per fare ciò sono indispensabili comunità vegetanti complesse. La fauna minore (invertebrati, micromammiferi, anfibi, rettili, uccelli passeriformi) riesce a sfruttare le nicchie ecologiche che offrono gli elementi necessari per il compimento delle fasi dei cicli vitali delle specie. I corsi d'acqua dell'area vasta, non avendo una buona fascia di vegetazione naturale prativa/arbustiva che li separa dai coltivi, non esplicano la funzione di corridoi ecologici.

L'analisi faunistica dell'area vasta (AV) dimostra come essa abbia risentito dell'impovertimento determinato dall'alterazione degli habitat in favore di un'agricoltura che ha pressoché cancellato gli ambienti di interesse naturalistico. Infatti, l'area, che un tempo comprendeva estensioni di pascolo inframmezzato da paludi di interesse naturalistico, ora è caratterizzata dall'utilizzo a seminativo e cerealicolo del suolo.

Le specie di mammiferi presenti stabilmente sono quelle degli ambienti agricoli come la volpe, la donnola, il riccio etc. Tra gli uccelli vi sono poche specie (migratrici e/o nidificanti) (vedere elenchi) di pregio. Gli anfibi e rettili hanno piccole popolazioni instabili a causa delle veloci interferenze che subiscono le aree umide per gli interventi dell'uomo. Mentre fra i rettili si riscontrano esclusivamente specie sinantropiche.

Connessioni ecologiche Nell'area vasta, riferisce il Proponente, sono presenti solo superfici aperte coltivate a cereali, insieme a componenti del paesaggio utilizzate dall'uomo per lo sfruttamento del suolo, quali canali di bonifica. Rari sono gli alberi e i campi delimitati da siepi. Gli animali, pertanto, si spostano nell'ambito di un territorio poco diversificato e caratterizzato quasi esclusivamente da monocoltura, povero di connessioni ecologiche. Poiché quello che per una specie è un corridoio, per altre, può rappresentare una barriera insormontabile, essi possono assumere funzioni diverse, ovvero fungere da habitat, luogo dei movimenti di dispersione, barriera, filtro, sorgente esaurimento (source-sink), il Proponente prevede tali connessioni ecologiche facendo riferimento alla Rete Ecologica Regionale pugliese realizzata nell'ambito del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). In particolare si tratta dei corsi d'acqua: Torrente Cervaro, Canale Farano, Canale Carapelluzzo e Canale Pescaia.

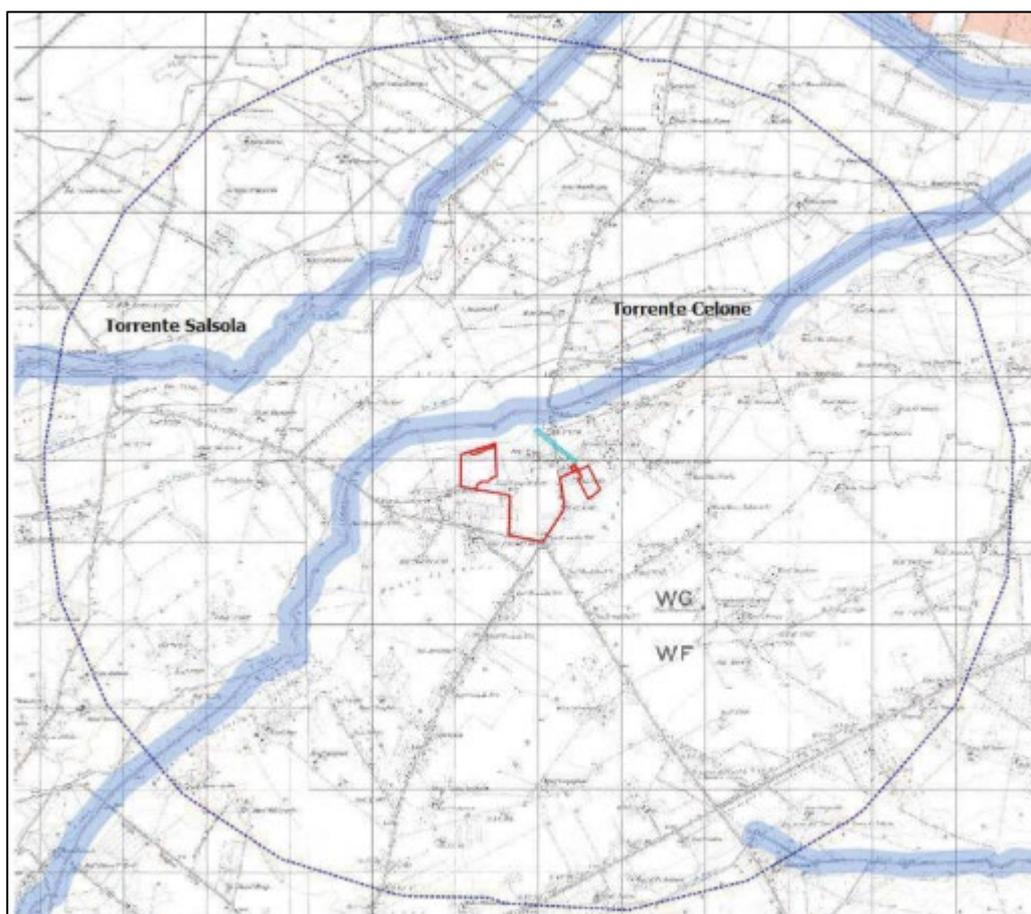


Figura 40- Rete ecologia regionale (R.E.R.)

Data la localizzazione dell'impianto e quella delle connessioni ecologiche della R.E.R. (Rete Ecologica Regionale) del PPTR PUGLIA, costituite dei torrenti Celone e Salsola, il Proponente evidenzia che l'impianto risulta esterno ad esse e che, pertanto, l'interferenza non risulti significativa.

Ecosistemi nell'area vasta. Il Proponente ha analizzato i corridoi di collegamento fra le parti dello stesso ecosistema e fra ecosistemi diversi, ma complementari, in modo da definire se la realizzazione dell'impianto potesse costituire una barriera all'interno di un ecosistema o fra diversi ecosistemi.

Nell'area vasta sono identificabili ecosistemi agricoli e seminaturali anche se notevolmente semplificati dall'azione dell'uomo.

In merito agli ecosistemi agricoli, il territorio è interessato da un'agricoltura intensiva, fortemente antropizzata e depauperata delle sue risorse naturali. Prevalenti sono le colture cerealicole e le colture "da rinnovo" come il pomodoro, la barbabietola, il girasole o il carciofo, condotte, queste ultime, con tecniche colturali impattanti e dissipatrici di risorse (acqua, sostanza organica, elementi nutritivi). Ad esse si affiancano, in misura minore, colture arboree (oliveti e vigneti).

Ecosistemi delle aree umide (corsi d'acqua) comprendendo, nel caso specifico, il corso dei torrenti Cervaro e Carapelle ed altri corsi d'acqua minori e temporanei nel cui ambito trovano rifugio e sostentamento alcune specie animali. In questi ambiti il Proponente rileva la riproduzione di anfibi quali raganelle, ululoni, rospi Smeraldini, ecc. e la colonizzazione da specie di invertebrati. Gli ambienti fluviali sono quelli che hanno risentito del maggior degrado in quanto utilizzati con funzione di discarica.

Secondo la *Carta delle Serie di vegetazione d'Italia* (Biondi et al., 2010), l'area di studio è direttamente interessata dalla Serie del Tavoliere foggiano neutrobasifilo della quercia virgiliana. Lo stadio maturo della Serie è costituito da boschi cedui invecchiati a carattere termomesofilo e lo strato erbaceo è povero di specie.

Le uniche aree naturali risultano essere le superfici a pascolo inquadabili fisionomicamente nella tipologia delle pseudosteppe (habitat 6210* e 6220*), ancora presenti nel versante meridionale del Gargano (incluso nella ZSC/ZPS Valloni e steppe pedegarganiche), distanti oltre 6,8 km dal sito in progetto.

Le tipologie ambientali riscontrabili nel sito del progetto e le loro composizioni floristiche e vegetazionali, descritte dal Proponente sono le seguenti:

- campi coltivati: buona parte con colture cerealicole (grano duro) e foraggere e le colture arboree sono rappresentate da vigneti e oliveti: rilevate quelle specie erbacee ritenute infestanti la cui crescita è stata possibile grazie al mancato sfalcio, e al mancato utilizzo di fitofarmaci, largamente utilizzati, che altrimenti le avrebbero selezionate negativamente per permettere alle colture cerealicole di svilupparsi indisturbate dalla presenza competitiva di tal specie.
- campi coltivati sottoposti a set-aside e margini di strada;
- raggruppamenti a canna comune, canna del Reno e cannuccia di palude.

In merito alla fauna le aree in progetto sono caratterizzate soltanto da agroecosistemi, pertanto sono in grado di offrire sostentamento ma nessuna possibilità di rifugio, tranne per alcune specie di rapaci notturni che all'interno delle aree agricole trovano rifugio e disponibilità per la nidificazione presso vecchi casolari abbandonati che fanno parte del nostro paesaggio agrario.

Un dato significativo, secondo il Proponente, risulta essere l'impatto positivo della realizzazione dell'impianto per alcune specie di animali, in quanto in assenza di attività agricola e uso di biocidi, nonché la destinazione a prato avrà un valore ecologico più elevato.

Gli agroecosistemi intensivi non sono ambienti ottimali per la sosta, l'alimentazione e riproduzione della fauna di interesse comunitario, che trova invece ambienti ad alta idoneità negli habitat rupicali dei valloni pedegarganici e in quelli umidi costieri, distanti, oltre 10 e 11 km dalle aree dell'impianto.



Figura 41- Carta della Natura della Regione Puglia

La Carta della Natura della Regione Puglia, (ISPRA e ARPA <http://www.isprambiente.gov.it/it/servizi-per-lambiente/sistema-carta-della-natura/carta-della-natura-alla-scala-1-50.000/puglia>) classifica le aree dell'intervento come "seminativi intensivi e continui".

Analizzando la Carta, il sito di intervento risulta di valore ecologico, inteso come pregio naturalistico, *Basso* e la sensibilità ecologica è classificata *molto bassa*, ciò indica una quasi totale assenza di specie di vertebrati a rischio.

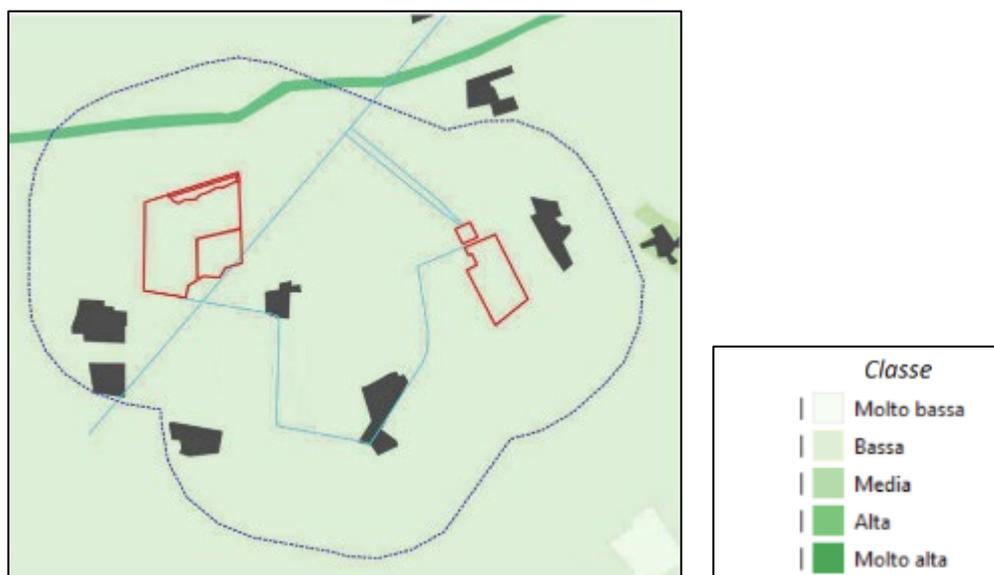


Figura 42- Valore ecologico/sostenibilità ecologica (Carta della Natura della Regione Puglia ISPRA 2014)

I dati d'archivio e i rilevamenti diretti hanno permesso al Proponente di stilare un elenco che riporta le frequentazioni della fauna nel sito di interesse. Le specie elencate sono "residenziali" nel senso che sono reperibili con costanza, provengono dagli spostamenti dalle aree a pascolo della base militare di Amendola e scompaiono in concomitanza dei trattamenti chimici delle coltivazioni (soprattutto per quanto riguarda la componente invertebrata).

Interferenze. L'ancoraggio dei pannelli fotovoltaici al suolo tramite strutture di sostegno avverrà previa l'asportazione della copertura erbacea esistente, ovvero dei seminativi. Il Lotto 1, un'area di circa 0,4 ettari, è caratterizzata dalla presenza di un oliveto, costituito da 59 piante di ulivo, che non monumentali ai sensi della Legge 14 del 4 giugno 2007. Il Proponente prevede di espianare e reimpiantare gli ulivi all'interno della proprietà stessa, in corrispondenza del limite settentrionale dell'apezzamento, previa autorizzazione dell'Ufficio Provinciale dell'Agricoltura di Foggia secondo quanto previsto dalla Legge 144/1951.

Gl'interventi determineranno l'eliminazione temporanea di aree utilizzate dalla fauna locale principalmente per l'alimentazione per cui il Proponente non prevede mitigazioni in quanto l'attività agricola sarà proseguita in fase di esercizio

Per l'espianamento e reimpianto degli ulivi Egli prevede di intervenire con preventive potature necessarie a ridurre il volume delle chiome riequilibrandole così anche gli apparati radicali. Le operazioni avverranno prima della ripresa vegetativa e l'espianamento avrà con la necessaria zollia di terra e radici.

Per quanto concerne la produzione e diffusione delle polveri il Proponente afferma che esse saranno limitate alle operazioni di scotico del terreno superficiale e che si verificheranno in corrispondenza del posizionamento delle strutture per l'ancoraggio dei pannelli, la realizzazione delle piazzole e alloggiamento delle cabine elettriche; l'alloggiamento dei cavi elettrici e la realizzazione della viabilità di servizio. La produzione di polveri sarà inoltre provocata dal transito dei mezzi operanti.

Considerando la temporaneità e la tipologia delle opere Egli ritiene che la produzione e diffusione di polveri sia un fenomeno locale limitato di durata contenuta. Ciò premesso, la produzione di polveri durante la fase di cantiere potrà localmente danneggiare la vegetazione erbacea. Al proposito, egli ribadisce che nell'area di intervento non sono segnalate specie vegetali o habitat protetti e pertanto l'impatto generato è trascurabile.

Per garantire il minor impatto possibile il Proponente intende sospendere le attività che produrranno polvere durante le giornate ventose e di osservare le seguenti misure gestionali:

- moderazione della velocità dei mezzi d'opera nelle aree interne al cantiere (max. 30 km/h);
- umidificazione delle piste bianche di cantiere;
- evitare qualsiasi dispersione del carico;
- i cumuli di materiale trasportato saranno umidificati oppure telonati i cassoni dei mezzi di trasporto.

La recinzione. La recinzione dell'area d'impianto, realizzata per motivi di sicurezza, potrebbe rappresentare, dice il Proponente, una barriera agli spostamenti della fauna locale. Per limitare l'effetto la rete sarà posta a 10 cm del livello suolo per permettere il passaggio di piccoli mammiferi. Lungo il perimetro e a ridosso del lato interno il Proponente consiglia di realizzare siepi costituite da specie tipiche delle comunità vegetanti di origine spontanea del Tavoliere, costituite da un filare di piante di specie autoctone sempreverdi (altezza della siepe 4,0 m, larghezza 1,5 - 2 m, distanza dal confine 3 metri (art. 892 Codice Civile), il sesto d'impianto, 1 metro tra ogni pianta messa a dimora e l'uso di roverella (*Quercus pubescens*), perastro (*Pyrus amygdaliformis*), rosa selvatica comune (*Rosa canina*), biancospino comune (*Crataegus monogina*) e prugnolo (*Prunus spinosa*). Egli propone specie in funzione delle caratteristiche pedoclimatiche dell'area, con particolare che presentino una funzione schermante, valore estetico (portamento e fioritura) e produzione di frutti appetibili dalla fauna selvatica.

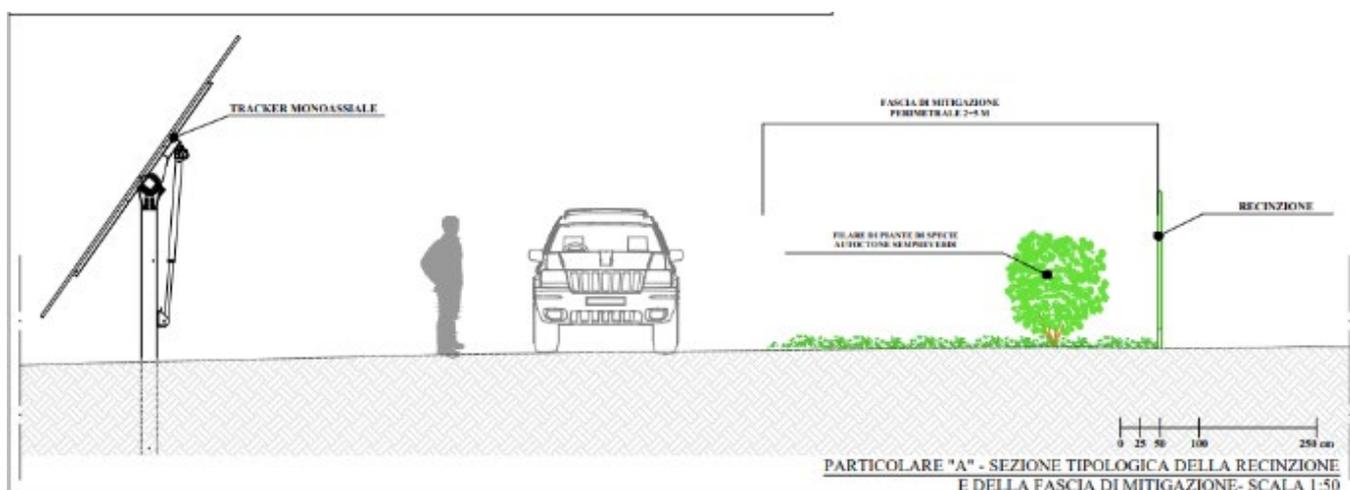


Figura 43- Particolare recinzione perimetrale - interno

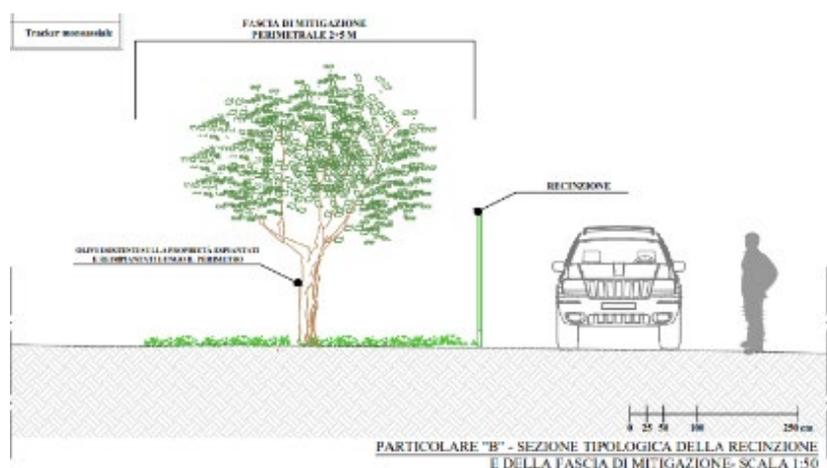


Figura 44- Particolare recinzione perimetrale - esterno

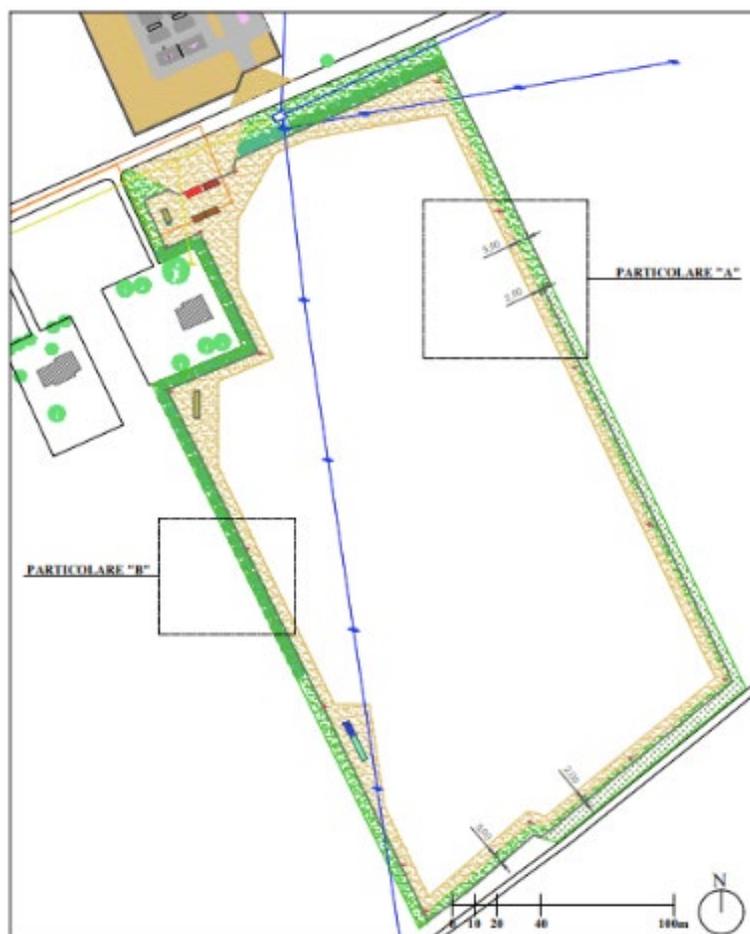


Figura 45- Planimetria recinzione lotto ad EST

LEGENDA					
	Recinzione		Linea aerea MT esistente in conduttori nudi		Cabina MT uscite da realizzare
	Fascia di mitigazione 2-5 metri		Linea aerea MT esistente in cavo		Locale tecnico/deposito da realizzare
	Alberature esistenti		Linea aerea BT esistente in cavo		WC chimico
	Alberature esistenti da espianare e ripiantare		Linea aerea BT esistente in conduttori nudi		Cabina inverter da realizzare
	Visibilità esistente		Futura cabina AT/MT Foggio Amendola		Cabina trasformatore da realizzare
	Viabilità da realizzare		Sostegno MT esistente		Cabina di consegna da realizzare
	Manto erboso esistente		Sostegno BT esistente		Tracker monoassiale

Figura 46- legenda per figure 44-45-46

La Commissione, valutata la documentazione presentata, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che lo studio del Proponente non sia sempre coerente con gli elaborati di progetto e che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi sulla componente analizzata possano essere migliorate. In particolare si rileva che nelle relazioni specialistiche, pertanto la Commissione pur ritenendo il progetto compatibile con la componente in oggetto rimanda al rispetto delle Condizioni ambientali specifiche descritte al termine del presente parere.

PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nella relazione specialistica Pedo Agronomica (Documento 4WZGYD6_H1).

Ai fini della caratterizzazione Egli ha esaminato dell'uso agronomico a cui l'area è assoggettata destinata all'impianto "TORRE DI LAMA" suddiviso in due appezzamenti (Lotto 1 ad EST e Loto 2 ad OVEST).

I sopralluoghi hanno dimostrato che i terreni in progetto sono coltivati a grano duro, con un avvicendamento triennale basato su seminativi autunno-vernini e primaverili-estivi con coltivazioni irrigue, in prevalenza come il pomodoro ed altre erbacee di pieno campo, con minoritarie colture arboree e ricadenti all'interno del Territorio della Provincia di Foggia coincidente con la D.O.P. Dauno dell'Olio Extravergine d'Oliva e con l'I.G.T. Daunia, dei quali non vi è alcun impianto.

Il Terreno agricolo in progetto è investito da impianto irriguo pubblico del Consorzio per la Bonifica della Capitanata, appartenente al Comprensorio Sud Fortore, Distretto "Fortore" n. 6 B, pertanto rientra nella categoria di "seminativo irriguo".

Dalla ricognizione effettuata in data 9 e 10 Agosto 2020 rispetto alle componenti del paesaggio agrario, in un area buffer pari a 500 mt il tecnico che ha redatto la relazione ha rilevato l'assenza delle componenti quali:

- a) alberi monumentali;
- b) alberature di specie autoctone (sia stradali che poderali) con funzioni di connessioni ecologiche, naturalistiche (incremento della biodiversità) e paesaggistico;
- c) muretti a secco.

L'uso prevalente del suolo è agricolo, nell'arco dei 500 mt (ai sensi della DGR 3029/2010), con prevalenza di seminativi asciutti e irrigui. I terreni agricoli sono profondi, la tessitura è fine o moderatamente fine, lo scheletro assente o minimamente presente. Lo Specialista consiglia la lavorazione dei suoli in fase di tempera per evitare il danneggiamento alla struttura, mantenendosi ad una profondità massima di 25 – 30 cm ed utilizzando attrezzi che non rovescino la zolla, come discissori e scarificatori.

Il drenaggio è buono e solo raramente mediocre e il pH varia in base alla presenza di calcare. La capacità di scambio cationico è ottimale e la ritrosità superficiale non desta problemi. Inoltre, nell'area non ricadono terreni di pregio in cui risultano vegetanti ulivi considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (*Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia*).

Per queste ragioni, lo Specialista ritiene non vi sia nessun impedimento alla realizzazione dell'opera.

Gli impianti agro-fotovoltaici o ad integrazione agricola nascono per far coesistere la produzione di energia elettrica e di prodotti agricoli. Le coltivazioni agrarie sotto i pannelli sono possibili utilizzando specie che tollerano l'ombreggiamento parziale o che possono avvantaggiarsene, ovvero le colture che crescono in condizioni di minore siccità e richiedono meno acqua. Nel caso specifico è stato valutato un possibile circolo virtuoso fra gli stakeholder, ovvero instaurare un accordo di collaborazione tra la società Trina Solar Teti S.r.l. e l'azienda agricola di Pompa Luigi, per la produzione di foraggio. L'Azienda Pompa si è dedicata alla coltivazione di foraggio destinato al rifornimento di altre aziende zootecniche limitrofe e al proprio allevamento di bufale.

Nel caso specifico, i proprietari dei terreni in cui verrà installato l'impianto, in base ad un accordo scritto, impiegheranno lo sfalcio del foraggio coltivato tra le fila delle strutture tracker come integrazione al nutrimento delle bufale allevate dall'azienda agricola del Sig. Luigi Pompa, migliorando e garantendo la produzione dell'attività zootecnica, in funzione del fatto che la rotazione delle principali colture come soia-frumento-mais assume un grande valore per le aziende zootecniche.

La valutazione delle colture praticabili tra le interfile ricade sulla soluzione di più facile gestione delle colture ovvero il prato permanente polifita di leguminose

Gli obiettivi da raggiungere sono:

- stabilità del suolo attraverso una copertura permanente della vegetazione erbacea;
- miglioramento della fertilità del suolo;
- mitigazione degli effetti erosivi dovuti agli eventi meteorici (piogge intense);
- ripristino dell'ecotipo erboso dei pascoli del Tavoliere;
- attività agricola non crea problemi alla gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico;
- operazioni colturali agricole semplificate e ridotte di numero;

- favorire la biodiversità creando anche un ambiente idoneo per lo sviluppo e la diffusione di insetti pronubi. Scelta delle specie vegetali foraggere.

Prato stabile polifita irriguo. Per le caratteristiche pedoclimatiche della superficie di progetto lo Specialista ritiene opportuno impiantare un prato permanente polifita di leguminose, provvisto di impianto irriguo, utilizzando un miscuglio di essenze pabulari erbacee di leguminose: Erba medica (*Medicago sativa L.*); Sulla (*Hedysarum coronarium L.*); Trifoglio sotterraneo (*Trifolium subterraneum L.*), appartenenti alla famiglia delle leguminose che aumentano la fertilità del terreno principalmente grazie alla loro capacità di fissare l'azoto. La tipologia di piante scelte ha ciclo poliennale, a seguito anche della loro capacità di autorisemina, consentono la copertura del suolo in modo continuativo per diversi anni dopo la prima semina.

L'obiettivo del Proponente sarà quello di l'impronta dell'impianto e dall'altro quello di determinare in maniera sostanziale lo sviluppo di una filiera agricola ad altissimo valore aggiunto. Una rivoluzione Agro-Energetica per integrare produzione di energia rinnovabile e agricoltura innovativa biologica, in linea con la strategia del piano energetico nazionale, con il piano di sostenibilità dell'ONU, e con la filosofia della green energy del 7° Programma di azione dell'UE la cui politica rurale è attuata dai Programmi di sviluppo rurale (PSR), redatti dagli Stati membri. L'attività di integrazione agricola in progetto risponde agli obiettivi del PSR regionale.

In conclusione, afferma lo Specialista, l'inserimento dell'attività agricola all'interno di un'attività produttiva come l'impianto fotovoltaico sia del tutto favorevole e positiva, creando un circolo virtuoso tra produzione di energia pulita e agricoltura biologica.

Sulla base delle considerazioni avanzate dal Proponente, la Commissione, effettuate le proprie valutazioni, ritiene che l'impatto sul Patrimonio agroalimentare possa essere considerato compatibile, fatto salvo la specifica Condizione ambientale volta a monitorare le condizioni di fertilità presso le opere in esame.

INQUINAMENTO ACUSTICO, VIBRAZIONI, RADIAZIONI NON IONIZZANTI E SALUTE UMANA

Inquinamento acustico. Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in oggetto nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3) e nella Relazione previsionale dell'impatto acustico (Documento 4WZGYD6-B3).

L'impianto e le opere di connessione, sono ubicate, come egli descrive, nel comune di Foggia che ha adottato il "Piano di disinquinamento acustico" di cui il sito di progetto non risulta fra le aree in esso classificate.

Il tecnico incaricato della relazione specialistica individua le sorgenti di rumore del campo Torre Lama 1 e Torre Lama 2, enumerando i trasformatori e gli inverter.

Inoltre effettua un'analisi *ante operam* dello stato ambientale da cui risulta che la zona di progetto è di tipo agricolo nel cui intorno sono presenti edifici sporadici ad uso agricole ed altri destinati ad abitazione. La caratterizzazione del clima acustico è stata eseguita con un monitoraggio e sopralluogo dell'area eseguendo le rilevazioni in periodo diurno poichè la nuova sorgente FV funzionerà solo di giorno.



Figura 47- Localizzazione dei ricettori

Tabella 6- Esito misurazioni rilievo strumentale

	POS. MISURA	TEMPO DI MISURA (T _{av}):	SORGENTI DI RUMORE IDENTIFICABILI	L _{Aeq} dB (A)	L ₉₀ dB (A)	N. REPORT DI MISURA	VEL. MEDIA VENTO [m/s]
TR DIURNO	1	10.19-10.33	Transiti veicolari su S.P. 26 (distanza sorgente-microfono 80m)	47.2	34.0	01	0.8
	2	9.56-10.10	Transiti veicolari su S.C. 17 (distanza sorgente-microfono 15m)	47.4	33.0	02	1.8
	3	10.43-10.58	Transiti veicolari su S.P. 26 (distanza sorgente-microfono 150m)	45.6	35.1	03	1.4

In contemporanea ai rilievi fonometrici, lo specialista ha acquisito i dati meteo con l'ausilio della centralina meteo PCE-FWS 20N. Tali dati, acquisiti in continuo, integrati ogni 5 minuti, sono stati estrapolati gli intervalli di tempo corrispondenti alle misure fonometriche.

Considerando le caratteristiche acustiche delle sorgenti individuate e applicando la legge di propagazione del rumore in campo libero, sono stati stimati i livelli di pressione sonora in corrispondenza dei ricettori da RO1 a R26, con l'equazione di base della UNI ISO 9613 e sonora in corrispondenza dei ricettori da RO1 a R26, con l'equazione di base della UNI ISO 9613-2 *Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto*.

Il livello assoluto di immissione stimato, in tutti i casi, è inferiore al limite diurno previsto per la Classe II (pari a 55dB(A)) che, in via cautelativa, è stato identificato con quello della Classe I, pur in assenza di una classificazione acustica dell'area interessata.

Rispetto al limite previsto dal DPCM 1/3/91, per la zona "Tutto il territorio nazionale" (pari a 70dB(A) in periodo diurno, limite che andrebbe applicato in assenza di un piano di classificazione acustica come nel caso in esame, il livello calcolato in via previsionale è sensibilmente inferiore.

Nella verifica del limite differenziale di immissione ricade la condizione di non applicabilità, in quanto il livello calcolato risulta inferiore alla soglia di applicabilità dello stesso, pari a 50dB(A) a finestra aperta in periodo diurno; pertanto il rumore è da ritenersi trascurabile.

Tabella A: classificazione del territorio comunale (art. 1)
CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Figura 48- Allegato DPCM 14/11/97. Il sito in progetto ricade all'interno della CLASSE II

In conclusione, riferisce il Proponente, dallo studio dimostra che l'impianto fotovoltaico è compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto nel quale verrà inserito.

Radiazioni non ionizzanti. Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nelle relazioni specialistiche *Valutazione previsionale dei campi elettromagnetici Torre Lama 1 e Torre Lama 2* (Documento 4WZGYD6_B2_1 e Documento 4WZGYD6_B2_2).

Egli illustra che la presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti presenti nel sito in esame sono identificabili nelle linee elettriche aeree presenti.

Lo studio di compatibilità alle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, ha lo scopo di valutare il campo elettrico e dell'induzione magnetica generati dalle condutture e apparecchiature elettriche che compongono l'impianto con riferimento al DPCM del 08.07.03 in materia di "fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di 50 Hz generati dagli elettrodotti".

La presenza di correnti variabili nel tempo, collegate alla fase di esercizio, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti, di frequenza inferiore al campo dell'infrarosso, e pertanto, entro i valori di esposizione raccomandati, non sono in grado di produrre effetti biologici. Le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti presenti ad oggi nel sito in esame sono identificabili nelle linee elettriche aeree che vicine al territorio.

Nello studio specifico è stato valutato l'impatto elettromagnetico generato in entrambi i campi, durante l'esercizio, dai seguenti componenti di impianto:

- Moduli fotovoltaici
- Inverter;
- Cabine di trasformazione;
- Linee elettriche MT

al fine di dimostrare che i livelli di emissione non costituiranno rischi per la popolazione.

Per quanto riguarda le cabine elettriche di trasformazione BT/MT dei sottocampi fotovoltaici, il Proponente afferma che saranno interconnesse in entra-esce e collegate al quadro elettrico generale MT, installato nel Locale Utente, a mezzo di una linea elettrica di MT in cavo interrato in semplice terna.

In fase di progettazione definitiva, per ridurre l'entità del campo magnetico generato in esercizio, Egli utilizza cavi tripolari ad elica visibile per posa interrata ARE4H5EX 12/20kV per l'esecuzione dell'elettrodotto MT di collegamento tra le cabine di trasformazione e il quadro elettrico generale di MT.

L'utilizzo di cavi avvolti reciprocamente a spirale, fa sì che l'obiettivo di qualità di $3\mu\text{T}$ fissato dal DP.CM. 08/07/2003, venga raggiunto a breve distanza dall'asse del cavo stesso (50+80cm), Inoltre, poiché la profondità di posa prevista è di 1,20 m, a livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina una induzione magnetica inferiore a $3\mu\text{T}$. Per questa tipologia di cavi, pertanto, non è necessario prevedere una fascia di rispetto in quanto l'obiettivo di qualità è rispettato ovunque (riscontro nelle *Linee guida per l'applicazione del paragrafo 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08*).

In conclusione, alla luce dei calcoli eseguiti dal Proponente non si riscontrano problematiche relative all'impatto elettromagnetico generato dalle linee/cabine e stazioni elettriche:

- i moduli fotovoltaici non generano campi variabili nel tempo, di conseguenza non sono applicabili le prescrizioni del-D.P.C.M. 8 luglio 2003;
- gli inverter presentano le certificazioni necessarie a garantirne sia l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni, sia le emissioni per minimizzarne l'interferenza elettromagnetica con altre apparecchiature elettroniche poste nelle vicinanze o con la rete elettrica stessa (via cavo);
- le DPA delle cabine MT/BT rientrano nei confini di pertinenza dell'impianto fotovoltaico;
- per quanto riguarda le linee MT, l'utilizzo di cavi avvolti tripolari ad elica visibile e la profondità di posa prevista, consentono di ridurre l'induzione magnetica a livello del suolo lungo l'asse della linea a valori inferiori all'obiettivo di qualità di $3\mu\text{T}$.

Salute umana Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in oggetto nel SIA Ambientale (Documento 4WZGYD6-E16-3). Egli ha analizzato il contesto socio-economici ed ha considerato aspetti epidemiologici ricavati dalla "Relazione sullo Stato di Salute della Popolazione Pugliese – anno 2006" pubblicata a cura del Servizio Sanitario Regionale. Gli argomenti sono stati trattati con lo scopo di indicare le possibili azioni che il PTCP può effettuare o incentivare per migliorare la qualità della vita degli abitanti della Provincia di Foggia. La Distribuzione percentuale della popolazione per fasce di età nelle sei ASL pugliesi conferma la tendenza all'allineamento con il resto del Paese: aumento degli indici di vecchiaia e di dipendenza strutturale degli anziani e innalzamento dell'età media. Al momento, tuttavia, la Puglia conserva una posizione favorevole rispetto alle regioni del Centro-Nord. Il dossier 2007 realizzato dal Sole-24 Ore che, da oltre 15 anni, misura la vivibilità delle 103 province italiane attraverso una serie di dati statistici, dal reddito all'occupazione, dalla natalità alla sanità, dai reati alle opportunità per il tempo libero, colloca la provincia di Foggia al 101 posto, con trend in discesa rispetto al rapporto 2006.

La Commissione, valutata la documentazione presentata, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi di determinati dai campi elettrici e magnetici siano sufficientemente descritte. Pertanto la Commissione ritiene il progetto compatibile con la componente, fatto salvo il rispetto delle Condizioni Ambientali specifiche descritte nel seguito.

RISCHIO DI GRAVI INCIDENTI O CALAMITÀ

Il Proponente non ha analizzato il rischio di gravi incidenti o calamità che potrebbero interferire con il progetto proposto.

La Commissione, all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera, della distanza degli impianti a rischio di incidente rilevante, ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi connessi a gravi incidenti e calamità naturali debbano essere considerate, soprattutto in riferimento alla gestione del rischio di esondazione, del rischio di incendio e del rischio derivante dal sollevamento-ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo, come indicato nelle Condizioni ambientali n. 1 e n. 2 riportate al termine del presente parere.

IMPATTI CUMULATIVI E INTERFERENZE

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame descrivendo ...

Impatto cumulativo Tali impatti possono combinarsi in maniera additiva o interattiva" (H. Spaling, 1997). e producono effetti che accelerano il processo di saturazione della ricettività ambientale di un territorio. Esistono parametri di controllo (o soglie di allarme) riconosciute in sede tecnica, anche se non previste dalle norme, legate al concetto di ricettività ambientale di un contesto territoriale, allo scopo evitare la saturazione della ricettività ambientale instaurando condizioni di insostenibilità.

L'impatto riferito ad un progetto dipende dalla sua dimensione e dalla sensibilità delle componenti ecologiche interessate.

I criteri di valutazione dell'impatto cumulativo sono:

Criterio 1: Indice di Pressione Cumulativa (IPC)

Criterio2: Distanza dell'impianto in valutazione da altri impianti considerati < 2 Km così come previsto dalle *Linee Guida per la valutazione della compatibilità ambientale di impianti di produzione a energia fotovoltaica* dell'ARPA Puglia.

Si osserva che allo stato attuale, al quale facciamo riferimento, l'indice del progetto in esame è limitato e pari a $IPC = 0.19\%$, inferiore al 3%, limite massimo imposto dal Criterio.

L'indice IPC è il risultato della seguente formula: $IPC = 100 \times SIT / AVA$

$SIT = \Sigma$ (Superfici Impianti Fotovoltaici Autorizzati, Realizzati e in Corso di Autorizzazione Unica - fonte SIT Puglia ed altre fonti disponibili) in m^2 ;

$AVA =$ Area di Valutazione Ambientale (AVA) nell'intorno dell'impianto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010 - fonte SIT Puglia) in m^2 ;

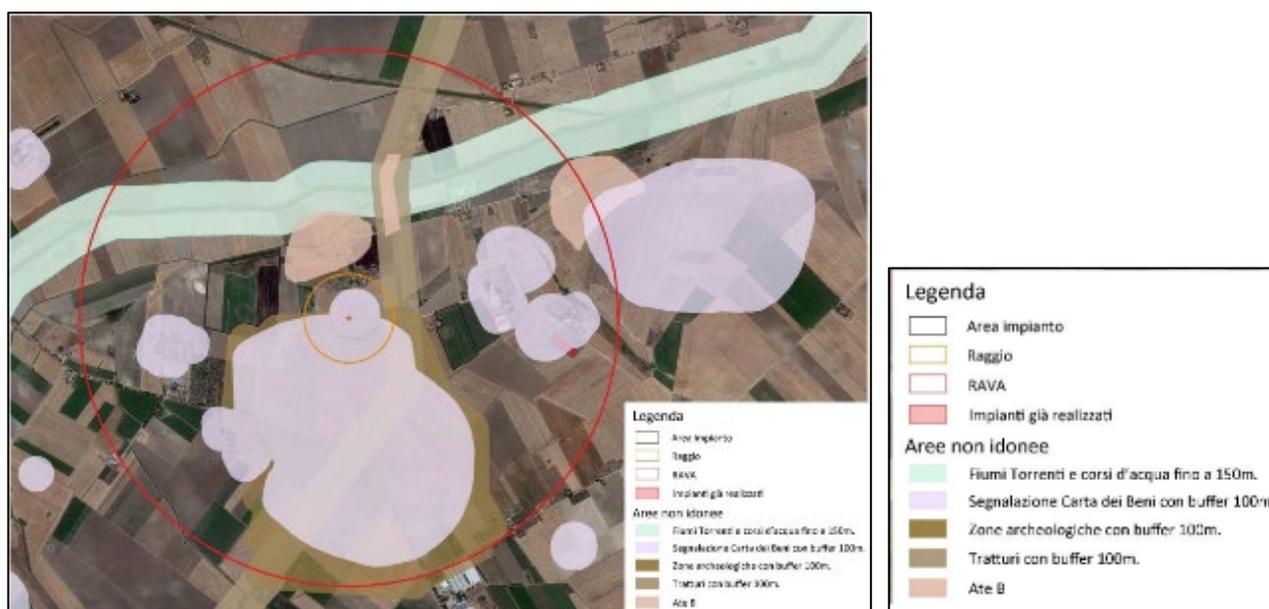


Figura 49- Indice di pressione cumulativa criterio 1 considerando (progetti in autorizzazione)



Figura 50- Elaborazione Indice di Pressione Cumulativa criterio 2 (considerando i progetti in autorizzazione).

Cumulo rispetto alla componente acqua L'impianto non comporterà incrementi degli impatti sulla matrice acqua in quanto il Proponente dice di adottare le accortezze per raccogliere, convogliate e smaltite naturalmente le acque di prima pioggia.

Cumulo rispetto alla componente suolo e sottosuolo L'impianto non comporterà incrementi negli impatti significativi sulla matrice suolo poiché gli scavi sono previsti in misura modesta e non influiscono sull'articolazione altimetrica; inoltre il territorio circostante ha una densità di occupazione di suolo non rilevante, per cui il fenomeno di impoverimento non risulta significativo.

Cumulo rispetto alla componente rumore Gli unici impatti valutabili sono relativi alla fase di cantiere che sarà di circa 7 mesi. La temporaneità della durata non produce effetto cumulo. In fase di esercizio gli impatti acustici derivano dai trasformatori MT/BT e gli organi di manovra e protezione in caso di intervento per guasto o manutenzione. Il Proponente dichiara che tali sorgenti di emissione saranno a bassa emissione acustica e confinate nelle cabine in cemento armato, pertanto l'inquinamento sarà al disotto dei limiti stabiliti dalle norme (Regolamento comunale tutela dell'inquinamento acustico L. 447/95 approvato con delibera n. 88

del 19/12/2007). Non essendo in prossimità di aree sensibili, protette, residenziali, con attività umana, l'impatto è trascurabile.

Cumulo rispetto alla componente aria Gli impianti fotovoltaici per caratteristiche tecnologiche non prevedono l'emissione in atmosfera di nessun carico inquinante, per cui il Proponente non prevede incrementi di emissioni rispetto alle attuali a seguito della sua realizzazione.

Cumulo rispetto alla componente paesaggio L'impianto non ricade in aree di valenza paesaggistica ed ecosistemica né d'interesse naturalistico o panoramico. Considerate le linee elettriche e i tralicci all'interno dell'area in progetto, la presenza di altri impianti fotovoltaici e della futura cabina primaria a cui si collegherà l'impianto stesso, e considerando le quote orografiche costanti nell'intorno, la nuova realizzazione non andrà ad incrementare l'impatto sulla componente visivo-paesaggistica. L'impianto non risulta visibile da punti panoramici o siti di interesse perchè saranno messe in atto misure di mitigazione.

Cumulo relativo alla componente fauna e flora nell'area oggetto di intervento la flora non risulta essere di pregio essendo predominante l'incolto. In questo contesto il nuovo impianto (23,9 ha) non incide negativamente sulla flora e sulla fauna.

Il Proponente ha effettuato un'analisi degli impianti esistenti in un buffer di 5 e 10 km dal sito in progetto e conclude che l'impianto fotovoltaico in progetto presenterà un modesto impatto ambientale.



LEGENDA
Impianto agrivoltaico "Torre di Lama"
 Area d'impianto
 Cavidotto interrato

Area di studio cumulo impianti FER
 5 km
 10 km

 Impianto fotovoltaico con iter autorizzativo concluso positivamente
 Impianto agrivoltaico/fotovoltaico in iter autorizzativo nazionale presentato a posteriori di "Torre di Lama"
 Impianto agrivoltaico/fotovoltaico in iter autorizzativo regionale presentato precedentemente a "Torre di Lama"
 Impianto fotovoltaico esistente
 Impianto eolico in iter autorizzativo nazionale
 Impianto eolico in iter autorizzativo regionale presentato precedentemente a "Torre di Lama"
 Impianto eolico in iter autorizzativo regionale presentato a posteriori di "Torre di Lama"
 Impianto eolico esistente

Figura 51- Impianti FER in area buffer di 5 km e 10 km – rilevamento Proponente

Dall'indagine condotta dalla Commissione attraverso un proprio strumento GIS di riferimento sono stati individuati in un raggio di 5 km dall'impianto oggetto di istanza 9 Aerogeneratori e 8 impianti fotovoltaici. In particolare l'impianto fotovoltaico in progetto si trova a 1,95 km dal ID 7409 che risulta il più vicino.

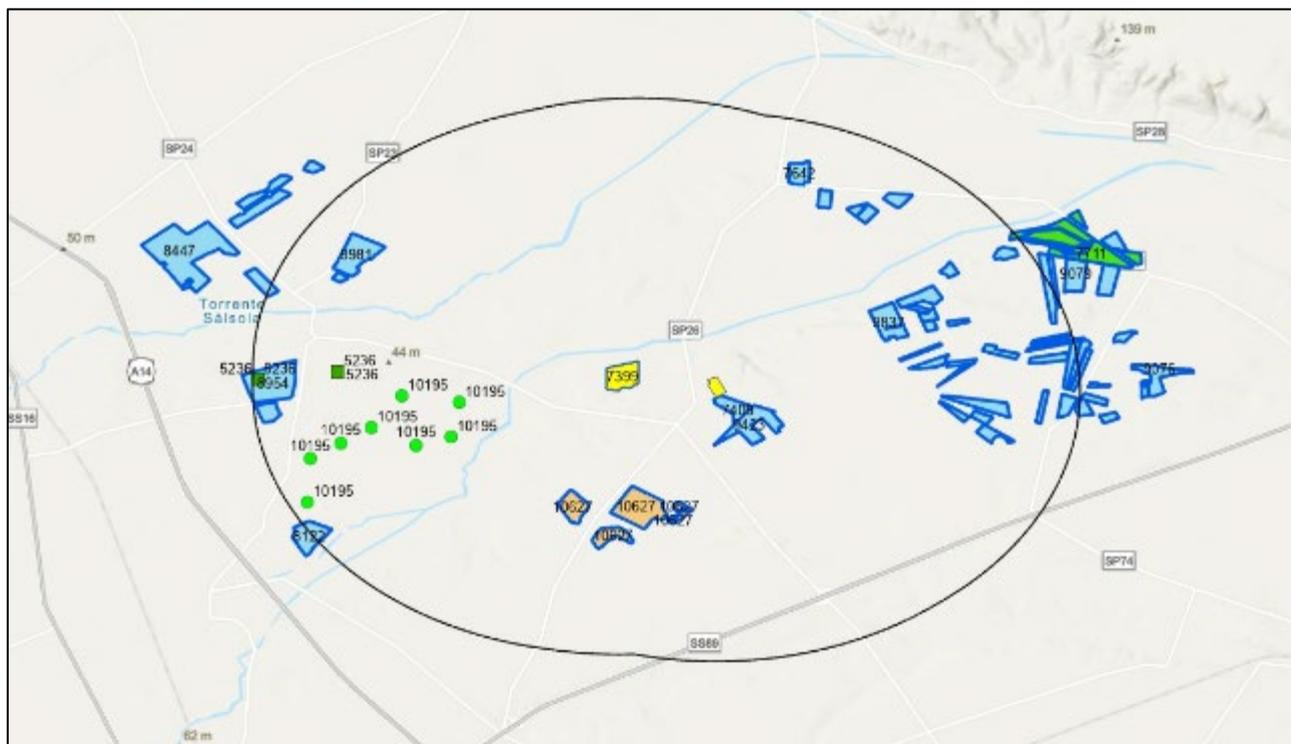


Figura 52- Interferenze con impianti FER nel raggio di 5km individuati dalla Commissione

La Commissione, nel buffer di 5 km, rileva la presenza dei seguenti impianti agrivoltaici: 7409 – 7642 – 7711 - 8122 - 8447 – 8954 – 8981- 9076 – 9079 – 9423 - 9837 ed eolici: 5236 – 10195.

La commissione ad esito dell'analisi condotta rileva la sussistenza di impatti cumulativi con altri impianti FER (realizzati, autorizzati e in fase di autorizzazione, in particolare nei confronti del consumo del suolo, della biodiversità e del paesaggio; a tale proposito ritiene debbano essere realizzate specifiche misure di compensazione, come descritto dalle Condizioni ambientali descritte nel seguito.

III) TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente tratta l'argomento nella Relazione specialistica *Piano preliminare per le terre e rocce da scavo* (Documento 4WZGYD6_B7)

Il materiale scavato sarà depositato temporaneamente all'interno dell'area di cantiere per essere successivamente utilizzato. Durante l'esecuzione dei lavori non saranno adottate tecniche di scavo con impiego di prodotti che possano modificare o alterare le caratteristiche chimico/fisiche delle terre. Il materiale scavato proveniente dalla realizzazione delle opere in progetto, sarà depositato temporaneamente nell'area di cantiere per essere successivamente impiegato per i rinterri.

Durante l'esecuzione dei lavori non saranno previste tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre. Relativamente alle lavorazioni previste si stimano i seguenti quantitativi di materiale:

OPERA	DIMENSIONI	VOLUME SCAVI (mc)
Area Impianto Fotovoltaico (fondazioni cabine di campo: 4 locali inverter, 4 Locali tecnici/depositi)	14,00x4,50x0,6 m circa	303
Area Impianto Fotovoltaico (fondazioni cabine di campo: 1 cabina inverter, 4 locali tecnici/depositi, 2 locali MT utente)	8x4,50x0,6 m circa	151
Area Impianto Fotovoltaico (fondazioni cabine di campo: 4 locali trasformatori)	8,70x4,5x0,6 m circa	94
Area Impianto Fotovoltaico (fondazioni cabine di campo: 1 locale trasformatore)	6,50x4,5x0,6 m circa	18
Area Impianto Fotovoltaico (fondazioni cabine di consegna: 2 locali)	8,7x4,5x0,6 m circa	47
Cavo interrato MT (cavidotto utente interno al campo fotovoltaico)	970x1,2x1,2 m circa	1397
Cavo interrato MT (di collegamento tra i due lotti d'impianto)	2467x1,2x1,2 m circa	3555

Volume di Terra Movimentato in sito (m ³)	Volume di Terra Riutilizzato per opere di riempimento e livellamento (m ³)	Volume di Terra da conferire in discarica previa caratterizzazione (m ³)
5565,00	5565,00	

Figura 53- Quantitativo di materiale stimato durante la realizzazione dell'impianto

Il Proponente riporta che in fase esecutiva applicherà l'art.24 del DPR 120/2017 e allegato 4 dello stesso DPR, per la redazione del Piano di Caratterizzazione, ai fini dell'esclusione delle terre e rocce da scavo prodotte dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, ed ai fini del riutilizzo nel sito di produzione. Ed in particolare. Inoltre per il riutilizzo nel sito di produzione ed essere definibili come non contaminate ai sensi dell'allegato 4 dello stesso DPR.

In fase esecutiva (Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, D.lgs n. 152/ 2006) e comunque prima dell'inizio dei lavori, il Proponente effettuerà campionamenti, in numero non inferiore ad 4, corredati da una corografia. I provini saranno realizzati secondo il D.M. 13.09.99 "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" e le attività di scavo effettuate nel rispetto della normativa vigente in tema di salute e sicurezza dei lavoratori. Saranno rimosse le fonti di contaminazione, rilevate nel corso delle attività di scavo, nel rispetto delle norme in materia di gestione dei rifiuti.

Il Proponente suppone che non siano presenti fonti inquinanti in aree prossime a ai terreni in esame, e considerando che le opere in progetto interesseranno aree agricole, prevede che le terre non siano caratterizzate da contaminazioni ambientali e quindi se ne prevede il riutilizzo nell'ambito delle attività di realizzazione delle opere a farsi.

I lavori per la messa in opera dei cavidotti prevedono l'interramento degli stessi ed il ripristino *ante operam* delle aree.

Il materiale di scavo verrà deposto temporaneamente a bordo strada per poi essere ricollocato nello scavo per il rinterro, senza alcun trattamento preliminare. Per quanto concerne i volumi di scavo previsti nelle aree di impianto fotovoltaico, essi sono ridotti e, in considerazione delle profondità delle fondazioni in progetto, interesseranno lo strato più superficiale di suolo. In tali aree si prevede il riutilizzo del materiale di scavo per livellazioni del terreno e ripiantumazione delle aree a verde. I terreni e scavati saranno riutilizzati allo stato naturale, senza alcuna operazione di preparazione, trattamento o trasformazioni chimico/fisiche. A tal fine, il Proponente prevede in fase di lavorazione di effettuare le attività di scavo mediante macchine per movimenti terra (es: escavatrice) e senza uso di additivi o sostanze inquinanti.

Nel corso delle attività sono previste misure finalizzate ad impedire/prevenire il possibile rilascio di sostanze inquinanti:

- utilizzare macchine e mezzi di cantiere mantenuti e tecnologicamente avanzati;

- evitare di tenere i mezzi accesi se inattivi;
- durante lo svolgimento/fine lavori verificare che in cantiere non si siano accumulati rifiuti e prevedere l'asportazione ed il conferimento in discarica;
- effettuare la selezione dei rifiuti prodotti secondo tipologie omogenee nonché l'effettuazione di sollecito sgombero di quanto prodotto previa raccolta in appositi contenitori protetti dalla pioggia.

I materiali di scavo prodotti saranno accantonati temporaneamente a bordo scavo, lungo la pista/aree di lavoro, per una durata limitata alle attività di costruzione, per cui non sono previsti siti di deposito temporaneo o definitivo. I materiali di scavo in esubero, o non riutilizzabili, saranno gestiti ai sensi della vigente normativa (Parte Quarta D. Lgs 152/2006).

Modalità di gestione delle terre movimentate e loro riutilizzo Nel caso in cui la caratterizzazione dei terreni escluda contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte:

- **Strade interne all'impianto (terra stabilizzata)** Il terreno vegetale proveniente dallo scavo superficiale (laddove previsto per livellamenti) verrà riutilizzato per il sollevamento del profilo stradale e verrà compattato insieme agli inerti provenienti dagli scavi più profondi in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Pertanto non vi saranno movimenti di terra da portare in discarica ma verranno riutilizzati al 100% sul posto.
- **Area di cantiere** Per non incidere sulla trasformazione dello stato dei luoghi, lo schema viario di cantiere sarà impostato in modo tale da essere direttamente utilizzato per l'esercizio dell'impianto.
- **Cavidotti BT/MT/AT (interno ed esterno)** Per il riempimento dello scavo dei cavidotti si prevede di riutilizzare tutto il terreno escavato.
- **Cabine di campo** Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per l'alloggio delle fondazioni delle cabine di consegna verrà utilizzato per lo spandimento stesso sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10- 15 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale
- **Aree dei pannelli** Per consentire il montaggio dei pannelli non sono previsti livellamenti di terreni. I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture ad inseguimento solare di tipo "monoassiale".

Al fine di evitare miscele e contaminazioni durante le fasi di scavo e stoccaggio il cantiere verrà adeguatamente recintato e l'area di stoccaggio verrà opportunamente confinata per impedire eventuali scarichi di materiale potenzialmente inquinato sul materiale stoccato. Intorno ai cumuli verrà realizzato un canale di scolo convogliato per evitare la dispersione del materiale per effetto delle piogge. Le fasi di scavo verranno monitorate al fine di evitare sversamenti accidentali da parte dei mezzi d'opera impiegati.

Conclusioni L'esito del piano preliminare di utilizzo TRS chiarisce che il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato in gran parte per contribuire alla costruzione dell'impianto fotovoltaico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali. Considerata l'esigua volumetria degli scavi previsti, non è quantificabile in modo attendibile l'eventuale quantità di terreno eccedente eventualmente da conferire in discarica. Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti ai sensi del DPR 120/2017, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:

- Effettuerà il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- Redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un progetto in cui saranno definite:
 - 1) volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - 3) la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo; o La collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

In base alla descrizione riportata dal Proponente, si è in presenza di un "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo" ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017. Tuttavia, in base al volume totale di terre e rocce scavate stimato (5565,00 m³) si è in presenza di "cantiere di piccole dimensioni" ai sensi degli artt.20 e 21 del DPR 120/2017. A parere della Commissione tale volume, di poco inferiore a 6000 m³, è del tutto teorico in questa fase di progettazione del tutto preliminare e che andrebbe confermato in fase esecutiva e comunque prima dell'inizio lavori. Infatti, la Commissione ritiene che non siano stati conteggiati i volumi dovuti agli scavi per la SEU ed al cavidotto di collegamento con CP e-Distribuzione. La Commissione ritiene pertanto necessario che In definitiva è necessario che venga ottemperata la specifica Condizione Ambientale

IV) MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Proponente ha presentato il PMA articolato come indicato sinteticamente nel seguente prospetto in cui sono illustrati gli aspetti principali del monitoraggio previsto (Documento 4WZGYD6_E21).

Sono state considerate le caratteristiche peculiari dell'opera, evidenziando quelle che incidono maggiormente sulle componenti ambientali, con maggiore riguardo per la componente suolo e paesaggio.

Il ciclo di vita dell'impianto è suddiviso in fasi che egli ha interfacciato con le componenti ambientali interessate:

- 1) Fase di cantiere
- 2) Fase di Esercizio;
- 3) Dismissione dell'Impianto

Le componenti da monitorare sono:

- a) Suolo: caratteristiche qualitative dei suoli e controllo dell'erosione;
- b) Paesaggio: verifica del soddisfacimento e del rispetto delle indicazioni progettuali;
- c) Fauna: verifica degli spostamenti dell'avifauna;
- d) Emissioni elettromagnetiche: verifica dei livelli di campo;
- e) Clima ed atmosfera: verifiche degli scostamenti rispetto alle medie storiche. L'ubicazione dei punti di misura sarà comunque tale da riuscire a ricoprire l'intera superficie dell'impianto.

Tabella 7- Tabella di sintesi

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	FASE - ante operam
Atmosfera	Standard di qualità dell'aria per PM10, PM2.5, NOx, CO, O3.	Il PRQA divide il territorio provinciale in diverse zone in funzione della tipologia specifica di emissione a cui sono soggetti. Il comune di Foggia ricade in 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;
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	L'area di inserimento dell'impianto in progetto risulta caratterizzata da <i>seminativi intensi e continui</i> .
	Presenza di aree a rischio geomorfologico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino, si evince che le aree interessate dagli interventi in progetto risultano ricadere in aree di pericolosità PM e PA, e PG 1 (Medio e moderata)
Ambiente idrico - acque superficiali	Stato ecologico	Lo stato ecologico del fiume Candelaro è risultato "scarso"
	Stato chimico	Il monitoraggio effettuato ha mostrato per le stazioni di campionamento dei corsi d'acqua di questa zona il raggiungimento dello stato chimico "scarso" o "sufficiente"
	Presenza di aree a rischio idraulico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino e lo studio idraulico, si evince che le aree interessate dagli interventi ricadono in aree PM (Pericolosità media) e aree PA (Pericolosità alta).
Ambiente idrico - acque sotteranee	Presenza di aree a rischio idraulico	Analizzando lo stralcio della cartografia della Pericolosità e del Rischio dell'Autorità di Bacino e lo studio idraulico, si evince che le aree interessate dagli interventi ricadono in aree PM (Pericolosità media) e aree PA (Pericolosità alta). Le aree di progetto non ricadono in aree sensibili o di tutel qualitativa censite dal PTA. L'area ricade tra le zone classificate come vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN).
Vegetazione - flora	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	Le aree direttamente interessate dalle installazioni in progetto sono costituite da aree agricole; esse non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio né risultano appartenere a zone SIC/ZPS o altre aree di particolare valore.
Vegetazione - fauna	Presenza di specie di particolare pregio naturalistico (Siti SIC/ZPS, Liste Rosse Regionali)	
Ecosistemi	Presenza di siti SIC/ZPS, Aree naturali protette, zone umide	Dall'analisi della Carta del Valore Ecologico, il sito ricade in un'area con una classe di valore ecologico "basso" - Dall'analisi della Carta della sensibilità Ecologica, il sito ricade in un'area con una classe di sensibilità "molto bassa" - Dall'analisi della Carta della Pressione Antropica, il sito ricade in un'area con una classe "basso" - Dall'analisi della Carta della Fragilità Ecologica, il sito ricade in un'area con classe "molto bassa".

Paesaggio e beni culturali	Conformità a piani paesaggistici. Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/ architettonico	L'ambito paesaggistico ove ricade il sito di interesse è " Ambito 3* - Tavoliere , figura territoriale e paesaggistica 3.1 - La piana Foggiana della riforma . Il progetto rispetta il sistema delle tutela: le componenti idrogeologiche, le componenti naturalistico-vegetazionali, le componenti insediative, i caratteri della visualità e il patrimonio storicoartistico-archeologico e i valori percettivi.
Ambiente fisico - rumore	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto ambientale non rientra all'interno delle aree classificate dal seguente piano. Il progetto in esame risulta compatibile con le previsioni del piano, inoltre trovandosi in aree rurali e periferiche è posto a distanza considerevole da luoghi con esposizione elevata, coerentemente con quanto definito dal D.P.C.M. 14/11/97
Ambiente fisico - radiazioni non ionizzanti	Presenza di linee elettriche	Nell'area di inserimento sono presenti linee elettriche di Media Tensione e Alta Tensione
	Superamento dei valori limite di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per esposizione ai campi elettromagnetici di cui al DPCM 8 luglio 2003	Nell'area di inserimento sono presenti linee elettriche di Media Tensione e Alta Tensione, per queste linee sono state previste delle DPA, entro queste aree non verranno realizzati componenti dell'impianto
Sistema antropico - assetto territoriale e aspetti socioeconomici	Indicatori macroeconomici (occupazione, PIL, reddito procapite ecc.)	Il peso della provincia di Foggia sul valore aggiunto totale regionale è del 16% (un peso analogo a quello della popolazione: 17%). Se guardiamo alla composizione settoriale del valore aggiunto, emerge un peso rilevante dell'agricoltura (8,9%). Gli occupati totali in provincia di Foggia, nel 2005, sono 185.000. I servizi naturalmente assorbono la quota maggioritaria dell'occupazione (108.000); 26.000 sono i dipendenti dell'industria manifatturiera; circa 30.000 quelli dell'agricoltura e 22.000 quelli delle costruzioni. Nell'arco degli ultimi anni è proseguita la tendenza, in corso da tempo, alla riduzione della popolazione. La variazione di popolazione fra gli anni 2002 e 2005 conferma che lo spopolamento più forte lo si registra nei comuni del Sub-Appennino Dauno, a cui se ne aggiungono alcuni del Gargano.
Sistema antropico - infrastrutture	Uso di infrastrutture, volumi di traffico	La principale viabilità presente nell'area di inserimento del sito in esame è costituita dalla SP 26, che corre con asse N - S dalla città di Foggia in direzione San Marco in Lamis.
Sistema antropico - salute pubblica	Indicatori dello stato di salute (tassi di natalità/mortalità, cause di decesso ecc.)	Tra gli indicatori attinenti alla dimensione salute, la distribuzione percentuale della popolazione per fasce di età nelle sei ASL pugliesi conferma la tendenza all'allineamento con il resto del Paese: aumento degli indici di vecchiaia e di dipendenza strutturale degli anziani e innalzamento dell'età media. Il numero di ricoveri nelle strutture ospedaliere della regione Puglia dal 2001 al 2005 è progressivamente diminuito del 12,5%. Tale riduzione risulta più marcata tra il 2001 e il 2002, in cui si è realizzato un decremento del tasso di ospedalizzazione di 22,7 ricoveri per 1.000 residenti.

Suolo Il monitoraggio effettuato in corrispondenza di 2 punti sensibili di eventuali movimentazioni a causa delle lavorazioni (i.e. aree di deposito mezzi, aree interessate dagli scavi dell'elettrodotto, ecc). Le misure di monitoraggio si prevedono in tutte le fasi ad esclusione del *post operam*, Gli indicatori per il suolo sono: - parametri pedologici (stato erosivo, uso del suolo);

Tabella 8- Monitoraggio suolo

	<i>Ante operam</i>	<i>Fase di realizzazione dell'impianto</i>	<i>Fase di esercizio dell'impianto</i>	<i>Fase di dismissione</i>	<i>Post Dismissione</i>
Suolo	1 sopralluogo in corrispondenza in ogni punto individuato	1 sopralluogo (1 ogni 2 mesi circa) in corrispondenza di ogni punto individuato	1 sopralluogo in corrispondenza di ogni punto individuato	1 sopralluogo in corrispondenza di ogni punto individuato	-

Paesaggio Il monitoraggio sarà effettuato sull'area d'interesse locale in cui sarà realizzato il progetto con la verifica delle variazioni attraverso le riprese fotografiche *ante operam* e *post operam* e l'adempimento delle previsioni progettuali rispetto alla percezione e visibilità previste. Le riprese fotografiche avverranno in corrispondenza di 4 punti di osservazione individuati in fase progettuale.

Tabella 9- Monitoraggio paesaggio

	<i>Ante Operam</i>	<i>Fase di realizzazione dell'impianto</i>	<i>Fase di esercizio dell'impianto</i>	<i>Fase di dismissione</i>	<i>Post Dismissione</i>
Paesaggio	1 ripresa fotografica in corrispondenza di ogni punto di osservazione	-	1 ripresa fotografica	-	1 ripresa fotografica in corrispondenza di ogni punto di osservazione

Fauna Il monitoraggio sarà realizzato nel modo sotto descritto:

Monitoraggio in campo dell'avifauna migratrice, nidificante e svernante prima della fase di esercizio ed integrazione dei dati di letteratura con quelli raccolti in campo;

Monitoraggio dell'avifauna frequentante il sito durante la fase di esercizio: osservazioni diurne da n.1 punto fisso dei flussi degli uccelli migratori e degli spostamenti dei nidificanti e degli svernanti con identificazione, conteggio, mappatura su carta delle traiettorie di volo, annotazioni su comportamento, orario, altezza approssimativa di volo; Punti di osservazione fissi: n.1 punto dalle ore 10.00 alle ore 16.00 (6 ore) in giornate con buone condizioni meteo (una sessione *ante operam* ed una durante la fase di esercizio).

Emissioni Elettromagnetiche Il monitoraggio dei campi elettromagnetici è previsto per la fase *ante operam* (con una sola misura per ogni punto, al fine di acquisire i valori di bianco) e per la fase di esercizio del parco. I punti di misura che si prevede di analizzare sono due (uno interno ed uno esterno al perimetro dell'impianto).

Tabella 10- Monitoraggio emissioni elettromagnetiche

	<i>Ante Operam</i>	<i>Fase di realizzazione dell'impianto</i>	<i>Fase di esercizio dell'impianto</i>	<i>Fase di dismissione dell'impianto</i>	<i>Post Dismissione</i>
Emissioni Elettromagnetiche	1 misura in corrispondenza di ogni punto	-	1 misura in corrispondenza di ogni punto (una tantum)	-	-

Clima ed Atmosfera: Installazione di un sistema di monitoraggio per garantire l'acquisizione dei parametri ambientali e climatici presenti sul campo fotovoltaico. Esso permetterà la rilevazione di dati meteo, di irraggiamento, al fine di confrontarli con le medie climatiche storiche. I dati saranno gestiti e archiviati da un sistema di monitoraggio così composto

- N.1 stazione di rilevazione meteo;
- sistema di rilevazione dati di irraggiamento;
- piranometro installato sul piano dei moduli;
- sistema di rilevazione temperatura moduli;
- sistema di rilevazione temperatura ambiente;
- dispositivi di comunicazione;
- dispositivi di interfaccia;
- dispositivi di memorizzazione.

Tramite il sistema, i valori climatici e di irraggiamento dell'impianto FTV saranno trasmessi al sistema SCADA per permettere la valutazione della producibilità in conformità a quanto previsto dalla norma IEC 61724 e norme CEI 82-25 per la valutazione delle performance d'impianto.

I dati di produzione istantanea e cumulati serviranno a quantificare le mancate emissioni di CO₂: la piattaforma SCADA mostrerà online il rendimento energetico e di emissioni di anidride carbonica evitate, quindi il contributo che l'impianto dà alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e dell'effetto serra.

Conclusioni. Il proponente ribadisce che l'ambiente non subirà alcun carico inquinante di tipo chimico, data la tecnica di generazione dell'energia che caratterizza tali impianti. Sostanzialmente nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e i relativi effetti elettromagnetici. Molto modesti infatti risultano i possibili impatti su flora, fauna, i vari ecosistemi e il paesaggio. Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate Egli conclude che l'impianto fotovoltaico in progetto presenterà un modesto impatto sull'ambiente.

La Commissione, valutata la documentazione, ritiene il PMA carente. Per quanto riguarda il Microclima, il monitoraggio previsto dal Proponente è finalizzato alla verifica del rendimento dell'impianto FTV e non alla verifica dell'efficacia delle misure di mitigazioni. Infatti il Proponente rimanda alla fase esecutiva la programmazione del Monitoraggio avvalendosi anche di professionista specializzato nel settore. Pertanto, la Commissione ritiene che debba essere ottemperata la Condizione specifica. Per quanto riguarda l'aria, Il Proponente ha effettuato un inquadramento molto generico degli inquinanti (da traffico ed agricoltura) nella Provincia di Foggia relativi al 2010 quindi estremamente datati (vedasi paragrafo Clima e Atmosfera). Inoltre egli non contempla alcun monitoraggio nelle fasi *ante operam*, cantiere e dismissione. Pertanto la Commissione ritiene che debba essere ottemperata la Condizione ambientale specifica e pertanto ritiene necessari specifici approfondimenti per le altre componenti che risultano essere generiche. Pertanto la Commissione ritiene che debba essere ottemperata la Condizione specifica sul PMA indicata nel seguito.

TUTTO CIÒ VISTO, CONSIDERATO, DATO ATTO E VALUTATO

la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE circa la conformità del Piano Preliminare delle Terre e Rocce da Scavo alle disposizioni dell'art.24 co.3 del DPR 120/2017, subordinato all'ottemperanza della relativa condizione ambientale.

PARERE FAVOREVOLE circa la compatibilità ambientale del progetto inerente al *Progetto dell'impianto solare fotovoltaico con integrazione agricola e delle relative opere di connessione da realizzare nel comune di Foggia (FG) in contrada Torre di Lama*, subordinato all'ottemperanza delle condizioni riferite alle successive fasi progettuali e mitigative di seguito descritte.

CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	<p>1. Il progetto esecutivo e l'annesso programma di cantierizzazione devono indicare le azioni oggetto degli impegni assunti dal Proponente e recepire tutte le condizioni mitigative e le prescrizioni del presente parere che hanno attinenza con gli aspetti progettuali.</p> <p>2. Il progetto esecutivo dell'opera deve essere corredato degli opportuni capitolati di appalto, in cui devono essere indicate tutte le azioni scaturite dal presente parere e devono essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore per fronteggiare tutte le cautele, prescrizioni ed accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali.</p> <p>3. il Proponente nel successivo livello di progettazione deve esplicitamente riportare le misure di mitigazione e prevenzione previste dal progetto e quelle che scaturiranno dal presente parere negli elaborati contrattuali (capitolati, etc.) ed i relativi costi dovranno essere debitamente preventivati con <i>budget</i> allocato nel Quadro Economico. Inoltre, devono essere debitamente preventivati anche i costi per l'attuazione del piano delle terre e rocce da scavo ed i costi per l'attuazione del Piano di monitoraggio ambientale;</p> <p>4. Il Progetto esecutivo deve prevedere le soluzioni progettuali necessarie per risolvere l'eventuale interferenza con ogni altro progetto al momento non conosciuto, ma che risultasse già autorizzato al momento del rilascio dell'Autorizzazione unica. In particolare, per il passaggio dei cavidotti di collegamento alla SE TERNA il Proponente deve individuare i tratti di percorso in comune con le opere di collegamento di altri proponenti; per tali tratti in comune il progetto esecutivo deve indicare le soluzioni condivise e concordate con gli altri proponenti, prevedendo scavi congiunti per limitare gli impatti ambientali e risolvere le interferenze. Qualora le autorizzazioni di ciascun impianto non dovessero giungere in tempi utili per la posa congiunta dei cavi, il Proponente deve presentare un progetto per i tratti in comune, che preveda gli spazi necessari per la messa in opera di cavidotti lungo un unico tracciato e definisca soluzioni tecniche, sia per l'inserimento successivo delle altre linee in cavo sia per la futura manutenzione.</p> <p>5. Il progetto esecutivo deve essere aggiornato e rispondere alle caratteristiche di un impianto agrivoltaico mediante i parametri utilizzati per il rispetto dei requisiti previsti per i sistemi agrivoltaici dalle Linee guida pubblicate dal MiTE (<i>Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici</i> giugno 2022).</p> <p>6. Il progetto esecutivo deve contenere una stima di bilancio energetico dell'impianto nel primo anno d'esercizio a regime, dettagliato per ogni forma d'energia, in cui viene descritta anche l'energia elettrica utilizzata internamente nelle varie fasi del processo produttivo e che, pertanto, non è immessa nella RTN.</p> <p>7. La scelta dei pannelli e degli impianti deve essere effettuata in un'ottica di eco-progettazione e di economia-circolare, per favorirne la durata, lo smontaggio, il riuso o il riciclo a fine vita.</p> <p>8. In fase di progettazione esecutiva il Proponente deve stimare i fattori di rischio di incidente determinato da cause esterne ed indipendenti dalle opere progettate (come incendi e frane), attuando le misure necessarie per gestire i rischi significativi e per mitigare gli impatti ambientali determinati dagli eventuali incidenti.</p> <p>9. Il Proponente deve prevedere le misure necessarie per garantire un'efficace gestione del rischio d'incendio indotto o subito dall'impianto. Le misure di manutenzione ordinaria devono garantire che i terreni sotto i pannelli e presso gli</p>

Condizione Ambientale n. 1	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
	impianti restino puliti da materiali o arbusti secchi in grado di favorire la propagazione di fiamme. 10. - Il Proponente deve valutare ed eventualmente mitigare il rischio di incidente dovuto al sollevamento o ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo e/o calamità naturali.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione Ambientale n. 2	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazione e compensazione di impatti su vegetazione, flora, fauna, biodiversità e paesaggio
Oggetto della prescrizione	<p>1. Il progetto esecutivo deve definire un modo dettagliato le mitigazioni previste per entrambi i lotti prevedendo quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. la fascia di mitigazione lungo il lato nord del lotto 2 deve essere ampliata ad una profondità di almeno 10 m, realizzando una siepe costituita da specie arboree, arbustive e suffruticose appartenenti alla vegetazione potenziale del territorio, anche al fine di allontanare il posizionamento dei tracker dall'area di rischio di esondazione segnalata nella cartografia del PAI e avvantaggiare la rete ecologica presente sul canale, tangente lo stesso lato del lotto, e connessa a quella esistente sul torrente Candelaro; b. il progetto di mitigazione deve essere variato in funzione sia della localizzazione, sia della percezione visiva (dell'impianto e della mitigazione stessa), sia dell'inserimento all'interno del più ampio palinsesto paesaggistico; pertanto è necessario realizzare lungo le vie interpoderali e di percorrenza pedonale o veicolare, una fascia di mitigazione di ampiezza 5 m modulata in altezza in relazione alla percezione dell'impianto a distanza ravvicinata, media o in lontananza; tale mitigazione visiva non deve essere lineare, creando una ulteriore cortina attorno alla recinzione, ma deve simulare la naturalità disomogenea esistente, alternando piante ad alto fusto a cespugli con un impianto irregolare e la varietà di specie ivi presenti; c. la porzione di mitigazione, prevista in progetto in quota al cultivar di olivi espianati e reimpiantati, deve essere realizzata secondo lo schema compositivo delle piantate locali così da riproporre un'immagine tipica del paesaggio locale per una profondità di almeno 5 m; d. le restanti porzioni di mitigazione, situate al confine con altre proprietà condotte a coltura intensiva, devono essere realizzate con una siepe, di profondità 2 m, composte da specie di altezza variabile e non superiore ai 2-3 m, al fine di non creare cortina rigida e lineare, ma riproporre un contesto naturaliforme con valenze paesaggistiche oltre che ecosistemiche, tali da riequilibrare lo scompensamento visivo. <p>2. Più in generale nel progetto esecutivo, il Proponente deve prevedere l'utilizzo di germoplasmi locali, escludendo varietà o cultivar ornamentali. Tutto ciò allo scopo di favorire la vegetazione potenziale e l'innesco della serie della</p>

Condizione Ambientale n. 2	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazione e compensazione di impatti su vegetazione, flora, fauna, biodiversità e paesaggio
	<p>vegetazione locale. Il progetto di mitigazione deve comprendere anche le attività previste per l'irrigazione di soccorso e la sostituzione delle fallanze per tutta la durata di funzionamento dell'impianto. La siepe, o altre specie impiantate utilizzate a scopo mitigativo, devono essere avviate contemporaneamente al cantiere dell'impianto, e devono essere preservata a fine esercizio coerentemente al nuovo progetto di antropizzazione.</p> <p>3. Si deve ampliare la fascia di mitigazione, fino ad una ampiezza di 10 sulla porzione ovest del Lotto 1 in corrispondenza dell'edificio civile abitazione con la specie arborea prescelta in progetto (gli ulivi reimpiantati), al fine di creare un adeguato filtro percettivo rispetto all'impianto.</p> <p>4. La viabilità interna deve essere realizzata in terra battuta come le vie interpoderali vicine e al fine di perseguire la completa reversibilità dell'intervento.</p> <p>5. La recinzione perimetrale deve essere metallica non plastificata, rialzata dal terreno di 30 cm, per permettere il passaggio per la piccola e media fauna, realizzata in grigliato piatto leggero in RAL 6005 o in una colorazione coerente con il contesto paesaggistico così da mitigarne la valenza visiva.</p> <p>6. Le cabine, le stazioni e sottostazioni devono essere realizzate o rivestite con materiali coerenti con la tipologia edilizia locale, rifinite con coloriture nelle tinte naturali al fine di migliorarne l'inserimento nel contesto specifico.</p> <p>7. Per limitare le dispersioni luminose notturne di disturbo per la fauna è necessario minimizzare i punti d'illuminazione delle opere. Inoltre, è necessario utilizzare lampade a limitata emissione UV, schermandole in modo che il fascio luminoso sia orientato verso il basso o adottando impianti a luce direzionata.</p> <p>8. A titolo di compensazione ambientale per gli impatti cumulativi, il Progetto esecutivo deve prevedere la realizzazione interventi di riequilibrio ecologico-funzionale dei territori e di consolidamento di versanti instabili, individuata in accordo con gli Enti Locali nell'area vasta intorno al sito di impianto, di superficie pari almeno al 30% dell'area occupata dai pannelli. Tali interventi, finalizzati alla costituzione di una vegetazione naturale tipica del territorio, sono eseguiti entro l'avvio dell'esercizio dell'impianto e il progetto comprende anche le attività per la manutenzione (sostituzione delle fallanze), fino a definitiva affermazione della formazione vegetale obiettivo. In particolare devono essere progettati i seguenti interventi compensativi utilizzando criteri progettuali propri dell'Ecologia del Paesaggio ed applicando le tecniche dell'Ingegneria naturalistica:</p> <p>9. Le attività di compensazione, ripristino e restauro ambientale devono essere progettate in linea con le più attuali linee guida della <i>Restoration Ecology</i>. Perciò il Proponente deve integrare il progetto esecutivo con una specifica relazione, completa di documentazione fotografica (storica, ex ante ed ex post), in modo da consentire la verifica di ottemperanza. Tali interventi devono essere concordati con gli enti locali. In caso di mancato accordo con gli enti locali indicati, il Proponente è onerato a sottoporre il progetto delle misure di compensazione all'Autorità regionale competente presso la Regione.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Approvazione della progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione puglia, Arpa Puglia, Comune di Foggia

Condizione Ambientale n. 3	
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera e post operam</i>
Fase	Progettazione, cantiere e dismissione
Ambito di applicazione	Terre e Rocce da Scavo
Oggetto della condizione	<p>1. In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, il Proponente, previa condivisione con l'ARPA Puglia, il Proponente, in fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, dovrà porre in essere le attività di cui al comma 4 e seguenti dell' art. 24 del DPR 120 del 2017 o le attività di cui agli artt.20 e 21 del DPR 120/2017 e relativi allegati, dettagliando e aggiornando con relazione tecnica ed elaborati grafici/planimetrie quanto segue.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Profondità di scavo per ciascuna opera (livellamento del piano su cui saranno infissi i pali di sostegno tracker, cavidotti ecc.) con relativi volumi escavati, numero sondaggi con relativi numeri di campioni sottoposti ad indagini analitiche e relativa lista degli analiti ricercati. b. Individuazione dei volumi e dei siti di riutilizzo in cantiere (in situ) degli esuberi. c. Individuazione dei volumi e dei siti di destinazione fuori cantiere (extra-sito) degli esuberi (discarica). d. Percorsi e siti (cave, ecc.) di approvvigionamento materiali provenienti dall'esterno. e. Percorsi previsti per il trasporto/movimentazione delle terre e rocce da scavo in esubero nelle diverse aree di cantiere (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di recupero). f. Modalità di trasporto previste, con elaborati grafici dei percorsi per il trasporto delle terre e rocce da scavo fuori sito. g. Area suolo occupata e durata del deposito in ciascun cantiere. h. Classificazione degli esuberi con relativi codici CER. i. Quantitativi di produzione, tracciabilità, stoccaggio provvisori e/o definitivi, conferimento e smaltimento ultimo di esubero per ciascuna tipologia di opera.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i>
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Arpa Puglia, Regione Puglia, Comuni interessati

Condizione Ambientale n. 4	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Acque, Aspetti idraulici e geomorfologici

<p>Oggetto della condizione</p>	<p>Con riferimento ai dettami previsti per il PAI e gli adempimenti per le ZVN, in fase di progettazione esecutiva, per quanto riguarda l'intera area di impianto e il tracciato dei cavidotti, il Proponente deve sottoporre agli Enti competenti per il rilascio del rispettivo nulla osta/parere/autorizzazione.</p> <p>Inoltre, deve:</p> <p>a) presentare un progetto volto alla regimazione e controllo delle acque meteoriche di dilavamento dei diversi sottocampi d'impianto valutando la possibilità di sviluppare un sistema di raccolta delle acque piovane capace di integrare i consumi idrici per la fase agricola. L'eventuale rete di fossi predisposti allo scopo, posti in corrispondenza degli impluvi esistenti, dovranno essere in terra non rivestiti. In corrispondenza degli stessi, dovrà essere garantita una sufficiente naturalità e per la loro eventuale realizzazione dovranno essere utilizzate tecniche dell'ingegneria naturalistica;</p> <p>b) garantire condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque;</p> <p>c) prevedere un'adeguata protezione delle opere da potenziali fenomeni erosivi e/o allagamenti;</p> <p>d) adottare le cautele e le precauzioni finalizzate a non incrementare la pericolosità idraulica, né localmente, né nei territori a valle o a monte;</p> <p>e) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque;</p> <p>f) gli scavi dovranno essere tempestivamente richiusi e ripristinati a regola d'arte;</p> <p>g) effettuare una stima dei consumi idrici per la pulizia dei pannelli e per le attività agronomiche (per quest'ultime indicare anche la comparazione con i consumi idrici attuali e le relative fonti di approvvigionamento);</p> <p>h) non utilizzare prodotti fitosanitari (insetticidi, acaricidi, erbicidi, nematocidi, fungicidi, fitoregolatori e repellenti), che si estende a tutte le fasi (cantiere, esercizio, dismissione);</p> <p>i) le attività agricole siano condotte secondo le modalità previste dal III Programma d'Azione Nitrati per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi della Direttiva Nitrati 91/676/CEE e del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, adottato dalla Giunta Regionale della Puglia con Deliberazione 1128 dell'8 agosto 2023, anche prima della sua approvazione definitiva e dai successivi aggiornamenti.</p>
<p>Termine avvio Verifica Ottemperanza</p>	<p>Progettazione esecutiva</p>
<p>Ente vigilante</p>	<p>MASE</p>
<p>Enti coinvolti</p>	<p>Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, Regione Puglia, Arpa Puglia</p>

<p>Condizione Ambientale n. 5</p>	
<p>Macrofase</p>	<p><i>Ante operam, corso d'opera e post operam</i></p>
<p>Fase</p>	<p>Progettazione esecutiva, cantiere, esercizio e dismissione delle opere</p>
<p>Ambito di applicazione</p>	<p>Monitoraggio Ambientale</p>
<p>Oggetto della prescrizione</p>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere aggiornato dal Proponente come indicato nel seguito.</p> <p><u>Caratteristiche generali del PMA.</u></p> <p>1. Il PMA deve essere sottoposto alla preventiva approvazione di Arpa Puglia e Regione Puglia. Il Proponente dovrà inviare al MASE il PMA approvato in tempo</p>

Condizione Ambientale n. 5	
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera e post operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva, cantiere, esercizio e dismissione delle opere
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
	<p>utile per realizzare eventuali ulteriori misure di mitigazione e per effettuare le verifiche d'ottemperanza.</p> <ol style="list-style-type: none"> Nel PMA per ciascuna componente devono essere descritte le metodiche d'applicazione, i siti di monitoraggio, le tempistiche, le frequenze di monitoraggio; comunque il PMA deve fare riferimento alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA", pubblicate sul sito del MASE. Il PMA dev'essere coordinato con il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali, previsto dal Sistema di Gestione Ambientale oggetto di un'altra condizione ambientale. In particolare i risultati dei monitoraggi ambientali in corso d'opera e <i>post operam</i> previsti dal PMA devono essere organizzati con un adeguato sistema informativo digitale, di facile accesso per il MASE, la Regione Puglia e l'ARPA Puglia; nel caso in cui le attività di monitoraggio dovessero evidenziare tendenze negative o situazioni di criticità indotte dalla realizzazione o dall'esercizio dell'impianto, dovranno essere individuate ulteriori azioni di mitigazione o di compensazione, in conformità alle procedure previste nel Sistema di Gestione Ambientale. Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti tramite laboratori accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018. <p><u>Monitoraggio della Vegetazione.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Nella fase <i>post operam</i> durante l'esercizio dell'impianto il Proponente deve garantire il monitoraggio ed il controllo dell'attecchimento degli impianti di mitigazione-compensazione eseguiti in corso d'opera; inoltre il Proponente deve garantire il controllo della presenza delle specie aliene a comportamento invasivo. <p><u>Monitoraggio del suolo.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Il Proponente deve controllare che lo scarico sul suolo delle acque demineralizzate utilizzate per il lavaggio e pulizia dei pannelli fotovoltaici, non determini inquinamento o modifiche della qualità edafica del suolo. Pertanto il Proponente, nelle fasi di <i>ante operam, corso d'opera e post operam</i>, deve concordare con ARPA Puglia il monitoraggio della tessitura del suolo e delle proprietà agronomiche correlate con la fertilità, in riferimento alle classificazioni normalmente in uso (USDA, ISSS, facendo riferimento anche alle "Linee Guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra", prodotte dalla Regione Piemonte, in collaborazione con IPLA). Per controllare eventuali cessioni dovute alle parti metalliche dell'impianto fotovoltaico o ad eventuali sversamenti accidentali di carburanti ed altri prodotti inquinanti durante l'installazione e l'esercizio dell'opera, il Proponente deve concordare con ARPA Puglia il monitoraggio dei principali metalli pesanti, idrocarburi, BTEX, IPA e solventi clorurati in almeno un punto di prelievo ogni 5 ha di impianto. Il campionamento e le analisi comunque devono essere condotti per il tramite di laboratori accreditati. <p><u>Monitoraggio agricolo</u></p> <ol style="list-style-type: none"> predisposizione di un sistema di monitoraggio che, per ciascun anno solare, consenta di verificare la continuità dell'attività agricola, parte integrante del progetto, attraverso la raccolta del dato della produttività agricola, indicando le eventuali azioni di mitigazione, da attuare qualora si rilevasse un'inadeguatezza della scelta colturale <p><u>Acque superficiali e sotterranee.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <u>Acque superficiali</u> Il Proponente deve rilevare: a) i volumi d'acqua utilizzati per tipo di fonte d'approvvigionamento, in particolare con riferimento all'acqua

Condizione Ambientale n. 5	
Macrofase	<i>Ante operam, corso d'opera e post operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva, cantiere, esercizio e dismissione delle opere
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
	<p>1. consumata per la pulizia dei pannelli ed altro; b) le modalità di scarico e destinazione dei reflui.</p> <p>2. <u>acque sotterranee</u>: individuare in accordo con ARPA Puglia due punti di campionamento in ciascuna delle aree dell'impianto posizionati a monte e a valle rispetto al flusso della sottostante falda acquifera. In tali punti dovrà essere eseguito il monitoraggio quali-quantitativo della falda comprensivo della determinazione della concentrazione di metalli (allo scopo di verificare eventuali fenomeni di rilascio da parte delle strutture dei pannelli). Le campagne di monitoraggio andranno condotte in <i>ante operam</i> (almeno 2 volte a distanza di tre mesi), in corso d'opera a cadenza mensile durante la fase di cantiere, e in PO, durante l'esercizio, con 4 campionamenti annuali a cadenza trimestrale da ripetere nei primi tre anni di esercizio e successivamente ogni cinque anni. Infine, alla dismissione deve essere previsto lo stesso monitoraggio del CO.</p> <p><u>Microclima-</u> Il Proponente deve concordare con ARPA Puglia:</p> <p>1. il monitoraggio <i>ante operam</i> e <i>post operam</i> dei seguenti parametri microclimatici: velocità del vento (a monte, al centro e a valle di ciascun lotto dell'impianto, in funzione della direzione prevalente del vento), temperatura radiante (sopra la superficie dei pannelli), temperatura dell'aria (a monte, al centro e a valle di ciascun lotto dell'impianto in funzione della direzione prevalente del vento) ed umidità relativa dell'aria (a livello del suolo, a monte, al centro ed a valle dell'impianto, , in termini di modalità, durata e punti di misura secondo Linee-guida Regionali (es. Monitoraggio impatto microclimatico da FVT e A-FVT -Linea Guida ARPAV versione 2.6. Prima Edizione 2023), Nazionali od Internazionali.</p> <p><u>Aria</u> Il Proponente deve concordare con ARPA Puglia:</p> <p>1. un inquadramento/aggiornamento dello stato di qualità dell'aria <i>ante operam</i> e/o un piano di monitoraggio <i>ante operam</i> ivi compresi le modalità, frequenza ed analisi da indagare;</p> <p>2. il Piano di monitoraggio aria in fase cantiere e dismissione ivi compresi le modalità, frequenza ed analisi da indagare, anche ai fini della protezione della vegetazione, per tutti i cantieri individuati e cronoprogrammati.</p> <p>3. Per minimizzare le emissioni inquinanti il Proponente deve utilizzare, in fase di cantiere e di dismissione, automezzi euro V e VI, o comunque di ultima generazione al momento dei lavori. Il Proponente, in fase di cantiere e di dismissione, deve adottare una corretta gestione delle operazioni di carico/scarico di materiali (terre da scavo, materiali di approvvigionamento, ecc.) dai mezzi per evitare la generazione di polveri.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Approvazione della progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Puglia, ARPA Puglia, Comune di Foggia

Condizione Ambientale n. 6	
Macrofase	Corso d'opera e <i>post operam</i>
Fase	Fase di cantiere, esercizio e dismissione
Ambito di applicazione	Sistema di Gestione Ambientale
Oggetto della prescrizione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Durante le fasi di cantiere, esercizio e dismissione deve essere adottato e mantenuto Sistema di Gestione Ambientale (SGA) secondo i criteri della norma ISO 14001:2015 o del Regolamento EMAS (CE) 1221/2009. 2. Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale dev'essere coordinato e conforme con il Progetto di Monitoraggio Ambientale. 3. Il SGA deve prevedere specifiche procedure operative relative a: modalità di uso e manutenzione delle attrezzature di cantiere, gestione ed eventuale gestione degli eventi accidentali che possano determinare impatti ambientali. In particolare si raccomanda che il SGA preveda: <ol style="list-style-type: none"> a. in fase di cantiere e di dismissione l'utilizzo di automezzi a basso impatto ambientale o comunque di ultima generazione; b. per la manutenzione dei moduli fotovoltaici e per la conduzione delle pratiche agricole l'utilizzo di mezzi a basso impatto ambientale, con alimentazione prevalentemente elettrica.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase di Cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione Ambientale n. 7	
Macrofase	<i>Post operam</i>
Fase	Dismissione
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della prescrizione	<p>1. Il Proponente deve presentare un progetto di dismissione delle sue opere, per precisare interventi di ripristino-rigenerazione-restauro ambientale delle zone modificate dal progetto e per individuare le migliori alternative di riciclo-recupero dei materiali risultanti dalla dismissione. Il progetto di dismissione degli impianti e delle infrastrutture deve essere inviato al MASE due anni prima della dismissione e deve prevedere almeno le informazioni seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. analisi costi-benefici e comparazione delle diverse alternative disponibili per la dismissione delle opere; b. le modalità scelte per l'asportazione delle opere; c. gli esatti destini in termini di riciclo/recupero dei materiali riciclabili o recuperabili, tra cui le strutture in metallo, i materiali inerti e lo stabilizzato di strade o piazzali, il silicio delle celle, ecc.; d. gli interventi di ripristino, rigenerazione e restauro ambientale-paesaggistico per le zone modificate dalle opere, compresi i foto-inserimenti dai punti di osservazione di maggiore visibilità e fruizione; e. il cronoprogramma di tutti i lavori di dismissione. <p>2. Durante la dismissione il ripristino delle condizioni ambientali deve essere effettuato come restauro ecologico; quindi il ripristino deve rispettare i criteri ed i metodi della <i>Restoration Ecology</i> (come ad esempio gli standard internazionali definiti dalla <i>Society for Ecological Restoration</i>, www.ser.org).</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	2 anni prima del termine dell'esercizio dell'impianto.
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Puglia

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli