

Istruttoria delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale

Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale integrata con la Valutazione di Incidenza nell'ambito del Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale ex art. 27 bis del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. per il progetto di costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "San Nicola Manfredi" della potenza di 19.803 kWp, localizzato in aree agricole poste a distanza inferiore a 500 metri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale (classificate come "aree idonee" ai sensi dell'articolo 20 del D. lgs. 199/2021), comprensivo delle relative opere elettriche connesse ed infrastrutture indispensabili, da realizzarsi nel Comune di San Nicola Manfredi (BN) - Proponente RWE Renewables Italia srl - **CUP 9813**

PREMESSE

Informazione e Partecipazione

Con nota prot. reg. 614250 del 20.12.2023, trasmessa a mezzo PEC a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati individuati dal D.D. 569/2020 e ss.mm.ii, è stata comunicata l'avvenuta pubblicazione della documentazione inerente l'istanza sulle pagine web dedicate alla VIA-VI-VAS, indicando in 20 giorni dalla data di trasmissione della citata nota il termine entro cui verificare l'adeguatezza e la completezza della documentazione pubblicata e far pervenire all'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania eventuali richieste di perfezionamento della documentazione.

Entro i termini prefissati, sono pervenute allo Staff 501792 Valutazioni Ambientali della Regione Campania le richieste di perfezionamento ai sensi dell'art. 27 bis comma 3 del D.lgs. n.152/2006 e ss. mm. ii. di seguito elencate:

- nota della U.O.D. 50.07.20 prot. n. 617708 del 21.12.2023;
- nota della U.O.D. 50.02.03 prot. n. 9552 del 08.01.2024;
- nota della Soprintendenza di Caserta prot. n. 457-P del 10.01.2024;
- nota di SNAM prot. n.030LAN del 10.01.2024;
- nota di ENAC prot. n. 0005351-P del 15.01.2024.

Inoltre, sono pervenute:

- nota dei Vigili del Fuoco di Benevento prot. n. 14503 del 21.12.2023;
- nota dell'ANAS prot. n. 1020417 del 29.12.2023;
- nota dell'ASL di Benevento prot. n. 0002062 del 08.01.2024;
- nota del Comando Forze Operative Sud prot. n. 2663 del 10.01.2024;
- nota della MARINA MILITARE COMANDO INTERREGIONALE MARITTIMO SUD Ufficio Infrastrutture e Demanio/Sezione Demanio prot. n. 0001653 del 15.01.2024

Le richieste di perfezionamento documentale ai sensi dell'art. 27 bis comma 3 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., sono state trasmesse con comunicazione prot. reg. 33970 del 19.01.2024 al proponente e agli enti territoriali potenzialmente interessati.

Il proponente ha provveduto con nota acquisita al prot. reg. 84062 del 16.02.2024 a trasmettere i perfezionamenti documentali richiesti da Codesti Uffici.

Con nota prot. reg. 87949 del 19.02.2024, trasmessa a mezzo PEC a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati individuati dal D.D. 569/2020 e ss.mm.ii, è stata comunicata l'avvenuta pubblicazione delle integrazioni trasmesse dal proponente ed è stato chiesto agli Uffici coinvolti nel procedimento di verificare la adeguatezza e completezza delle integrazioni trasmesse indicando in **20 giorni** dalla data di trasmissione della citata nota il termine entro cui far pervenire all'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania eventuale indicazione puntuale della documentazione non trasmessa.

A margine della nota su citata è stato evidenziato che sono, altresì, pervenute all'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania le note di seguito elencate:

- nota dell'ARPAC Dipartimento della Provincia di Benevento prot. n. 5452 del 25.01.2024;
- nota della UOD 50 07 23 prot. n. 75899 del 12.02.2024

di cui sarà tenuto in debito conto nelle successive fasi del procedimento in parola.

Con nota prot. reg. 225824 del 07.05.2024, trasmessa a mezzo PEC a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati individuati dal D.D. 569/2020 e ss.mm.ii, ai sensi dell'art. 27bis comma 4 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., è stato comunicato l'avvio del procedimento oltre al fatto che, in data 06.05.2024 l'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania ha provveduto alla pubblicazione dell'avviso di cui all'articolo 23, comma 1, lettera e) relativo alla procedura in oggetto, contrassegnata con CUP 9813.

Ai sensi del richiamato art. 27 bis comma 4 del D.lgs. 152/2006 è stato chiesto al Comune di San Nicola Manfredi e Benevento di dare informazione nel proprio albo pretorio informatico della pubblicazione del precitato avviso. Dalla suddetta data e per la durata di 30 giorni, il pubblico interessato potrà presentare all'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali osservazioni concernenti la Valutazione di Impatto Ambientale. Alla scadenza dei 30 giorni non sono pervenute osservazioni.

La documentazione pubblicata è reperibile sul sito tematico viavas.regione.campania.it nella sezione [Area VIA – Consultazione fascicoli – PAUR nella cartella relativa al CUP 9813](#)

In merito alla durata del provvedimento di VIA, in fase di istanza il Proponente ha richiesto che *“l’efficacia temporale del provvedimento di VIA sia pari ad anni 7”*; ma in riscontro alle richieste fatte in sede di I CdS, il Proponente ha chiarito che *“in seguito alle interlocuzioni in sede di Conferenza di Servizi, la società richiede la durata di 5 anni per la Valutazione di Impatto Ambientale”*.

Adeguatezza degli elaborati presentati

Gli elaborati presentati dal proponente, comprese le integrazioni presentate ed i chiarimenti richiesti in occasione delle sedute di Conferenza del 18.04.2025 e 26.06.2025 ed il relativo riscontro, consentono un’adeguata individuazione e valutazione degli effetti sull’ambiente connessi alla realizzazione del progetto.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) presentato dal Proponente sono contenute, per quanto attiene all’inquadramento programmatico, le seguenti informazioni. In particolare, e senza entrare nel dettaglio, sono state esaminati/e:

PIANIFICAZIONE ENERGETICA:

- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR). Il Progetto risulta compatibile con le strategie di pianificazione regionale in termine di pianificazione energetica
- Linee Guida per l’Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili, con le relative verifiche di compatibilità del progetto. L’impianto non costituisce interferenza con le aree di tutela dei corsi d’acqua esistenti e risulta esterno alle aree non idonee previste per l’installazione di detta tipologia di impianto. Pertanto, il progetto è coerente con le linee guida autorizzative.

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESAGGISTICA:

- Piano Territoriale Regionale (PTR). Nell’ambito di tale Piano l’impianto fotovoltaico e l’impianto di rete per la connessione ricadono, nell’ambito di paesaggio archeologico n.6-Agrocentuario Beneventano e ricadono in una frammentazione ecosistemica e il cavidotto MT che sarà interrato su viabilità esistente attraversa un corridoio regionale trasversale
- Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) Provincia di Benevento dal quale si evince che l’area, in parte, ricade nella fascia di rispetto – 150 mt – dal corso del Fiume Calore e, solo il cavidotto, rientra in corridoio regionale trasversale. Dalla consultazione del PTCP si è rilevata la presenza, nei comuni limitrofi al Comune di San Nicola Manfredi, di aree archeologiche che verranno attraversate dal cavidotto. A tal proposito è stata redatta la verifica preventiva di interesse archeologico dalla quale è risultato che l’area è stata interessata nel periodo sannitico – romana. A testimonianza di ciò si ricorda che l’area vede la presenza della Via Appia e della Via Traiana; pertanto si prevede la partecipazione durante la fase di cantiere di un archeologo/a preposto alla supervisione del cantiere stesso. Dalla tavola del PTCP di Benevento, si evidenzia, inoltre, che *“l’area di impianto non ricade nel buffer dei fiumi della 42/2004, art. 142 lett. c”*, che *“nelle aree più prossime al buffer, anche se non intercettanti, è stata esclusa a priori l’installazione di pannelli, a causa anche di una forte pendenza del terreno”* e che *“l’area impianto è stata progettata in modo che sia la recinzione che l’area di installazione dei moduli fotovoltaici non vengano interferite dal buffer dei 150 metri ai sensi dell’art. 142 lett. c)”*. Il cavidotto, invece, intercetta tale buffer in quattro differenti punti, in corrispondenza dei quali si è previsto di superare tali interferenze mediante staffatura o TOC. L’area destinata alla Sottostazione Utente non è interessata dal buffer dei 150 metri ai sensi dell’art. 142 lett c).
- Piano Urbanistico Comunale. L’area interessata dai moduli è classificata come *Zona Agricola E*.
- Aree Naturali protette (L.R. n. 33 del 01.09.1993). L’area di progetto non rientra in nessuna area naturale protetta.
- Rete Natura 2000. Il sito rientrante nella Rete Natura 2000 più vicino all’area di progetto è il *IT8040020 Bosco di Montefusco Irpino* che dista 5,11 km dal sito di interesse.
- Aree IBA. Il sito di interesse è esterno ad aree IBA. Quella più vicina IBA Monti Picentini dista 20.65 km;

- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio - art 142 del D. Lgs.42/2004 s.m.i. Presenza della fascia di rispetto di ampiezza di 150 mt. dal corso del Fiume Calore: Parte del perimetro ricade nel buffer dei fiumi della 42/2004 Bene paesaggistico "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua – Buffer 150 m ai sensi dell'art. 142 let. c., pertanto viste le peculiarità del progetto in quell'area non verranno installati pannelli; inoltre, anche parte del cavidotto rientra nel buffer su indicato, ma essendo realizzato su strada esistente, l'opera non comporterà nessun tipo di criticità;
- Piano Faunistico Venatorio Regionale. L'area di progetto non interferisce con le rotte migratorie, con le aree importanti per la sosta di uccelli migratori e con habitat importanti;

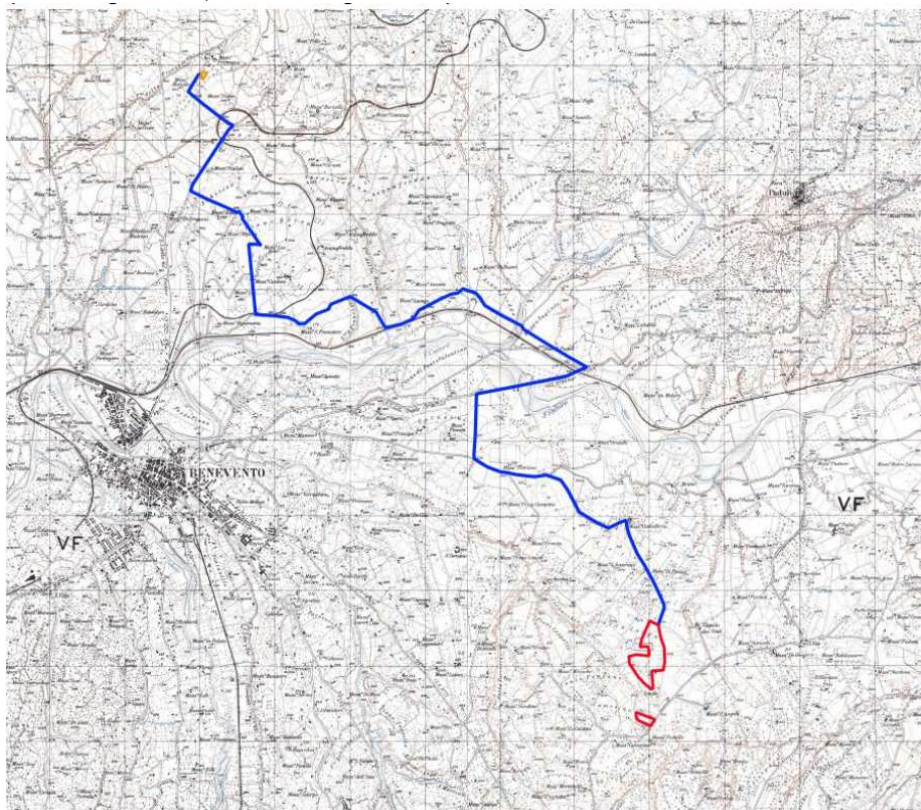
PIANIFICAZIONE SETTORIALE:

- Piano di assetto Idrogeologico (PAI). L'area di progetto non ricade in aree classificate a rischio da frana, mentre, per quanto riguarda il rischio idraulico, il cavidotto attraverserà, su strada, aree classificate a rischio R2, R3 ed R4 idraulico.
- Vincolo idrogeologico (R.D. 30/12/1923, n. 3267). L'area di progetto non ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.
- Piano di Zonizzazione Acustica Comunale. Il Comune di San Nicola Manfredi non ha ancora adottato un piano di zonizzazione acustica. Il Comune di Benevento è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica.
- Piano di tutela delle acque. Il progetto non interferirà con la tutela delle acque in quanto il progetto non prevede prelievi o scarichi dai corpi idrici.
- Piano regionale della qualità dell'area. Trattandosi di impianto fotovoltaico saranno ridotte le emissioni di CO2 e quindi il progetto non risulta in contrasto con la tutela e il risanamento della qualità dell'area.

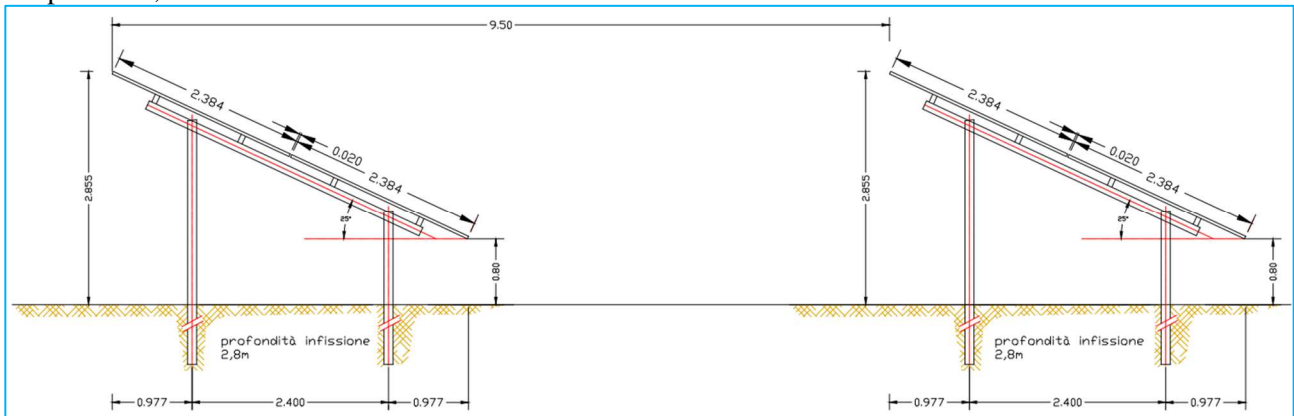
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico e relative opere di connessione della potenza di picco di 19,803 MWp, in un'area della località Contrada Centofontane di circa 23 ha, nel Comune di San Nicola Manfredi (BN) con il cavidotto che attraversa il territorio del Comune di Benevento. La realizzazione dell'impianto consente la produzione media di circa 29.168.269,45 kWh/anno, considerando la vita utile dell'impianto pari a 35 anni.

L'area dell'impianto dista meno di 500 mt. dalla Area ASI del Comune di San Nicola Manfredi, 6 km dal Comune di Benevento e 4.5 km dal Comune di San Nicola Manfredi. Nello specifico l'area parco sarà ubicata nella porzione nord del Comune, ai confini con il comune di Benevento:



L'impianto sarà costituito da un totale di 28644 moduli suddivisi in 6 sottocampi in cui i moduli sono organizzati in 1023 stringhe, ciascuna costituita da 28 moduli. La realizzazione dell'impianto prevede l'installazione a terra di pannelli fotovoltaici montati su idonee strutture metalliche di supporto fisso con inclinazione di 25°, un'altezza da terra minima di 0,8 m e massima di 2,855 m ed una profondità di infissione dei parli di 2,87 m



Tra le strutture, posizionate in direzione est-ovest con faccia rivolta verso sud, si prevede una distanza che va da 8,50 m a 9,50 m.

I pannelli, che trasformano l'irraggiamento solare in corrente elettrica continua, saranno collegati in serie formando una "stringa". L'energia prodotta dai pannelli verrà trasferita mediante conduttori elettrici agli inverter di stringa che la trasformano in corrente alternata. Per il progetto in esame si prevedono n. 52 inverter di stringa da 352 kW. Da qui, mediante cavi interrati, l'energia viene condotta alle cabine di trasformazione, incrementando il voltaggio fino alla tensione (MT) 30kV. A valle dell'ultima cabina di campo, l'energia verrà trasferita mediante un unico cavidotto esterno alla futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). In merito alla Stazione Elettrica, nel riscontro alle integrazioni e ai chiarimenti richiesti in sede di CdS, il Proponente chiarisce che *“la soluzione di connessione, come da documentazione progettuale Terna, non prevede alcun ampliamento della sottostazione elettrica denominata “Benevento 3” in quanto la connessione avverrà su stallo esistente”*.

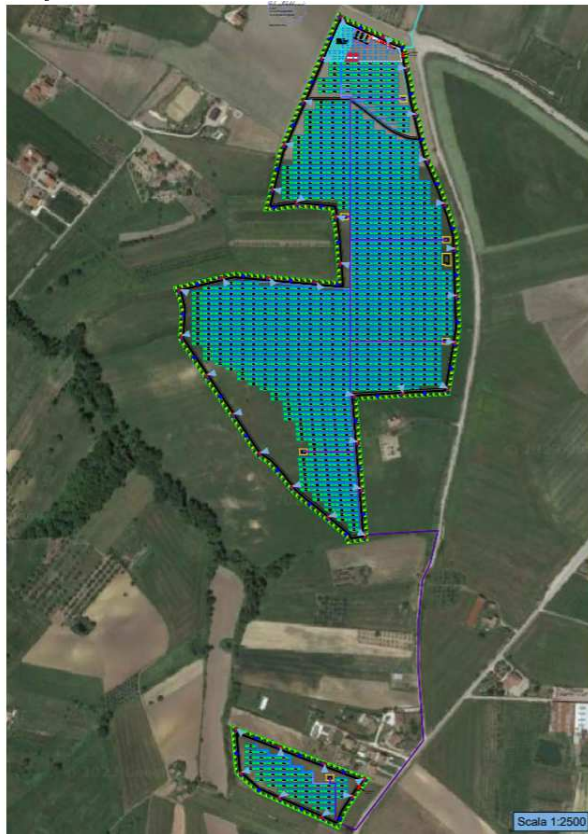
In merito alla Stazione Elettrica di Utenza, viene trasmessa dal Proponente in data 01/08/2025 una cartella, denominata PTO, dalla cui visione emerge che il progetto della SEU è leggermente cambiato, seppur con modifiche minime. Nel riscontrare tale richiesta fatta in sede di II CdS, viene chiarito che *“la nuova sottostazione elettrica interesserà un'area di circa 73x52m rispetto ai 100x50 m della configurazione originaria”* in quanto *“Nel corso dell'iter autorizzativo, la configurazione del fabbricato è stata oggetto di una modifica migliorativa che consiste in una ottimizzazione della disposizione delle apparecchiature e quindi, conseguentemente, una riduzione di ingombro ed una variazione di orientamento in modo da meglio adattarsi alla morfologia del terreno”*. Ciò ha permesso di ridurre la movimentazione del terreno, con uno sterro totale pari a 5649.31 m³ ed un riporto cumulato pari a 717.77 m³ per un netto di 4931.54 m³, contro i 7924.37 m³ di sterro totale e i 1006.82 m³ di riporto nella configurazione originale (netto di 6917.55 m³), contribuendo a un minore impatto ambientale. L'intervento resta confinato all'interno delle stesse particelle catastali, già di proprietà del proponente, senza variazioni nelle caratteristiche funzionali e strutturali dell'opera. Non si registrano modifiche nelle modalità esecutive, né nelle interferenze con elementi sensibili del contesto. Anche la portata degli espropri rimane invariata. Le valutazioni ambientali e progettuali già effettuate risultano pertanto pienamente confermate.

Dal trasformatore partirà il cavidotto esterno al campo per una lunghezza di 17,1 km che collegherà il campo fotovoltaico alla stazione SSE Utente.

Il tracciato del cavidotto, alloggiato in uno scavo della profondità di 1.20 mt. all'interno di una trincea di larghezza pari a 40 cm, di connessione alla cabina di consegna interesserà solamente il comune di Benevento. Vista l'interferenza del cavidotto con aree a rischio da frana R1, R2 ed R4, con la richiesta di integrazione del 05/07/2024 questo Ufficio ha chiesto di *“chiarire se la realizzazione del progetto richiede l'esecuzione di eventuali opere di consolidamento e/o di messa in sicurezza al fine di superare le condizioni di instabilità rilevate”*; nel riscontrare è stato chiarito che *“il cavidotto verrà realizzato ed interrato su strada esistente e già asfaltata”* e che *“pertanto non interferirà negativamente sulle fasce di rischio definite dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale”*.

Per quanto concerne la sottostazione utente, si tratta di un ampliamento della Stazione elettrica già presente. La centrale dell'impianto verrà collegata in antenna a 150 kV su un futuro ampliamento della stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata "Benevento 3".

In merito alla distribuzione dei pannelli, con la nota di richiesta integrazioni è stato chiesto di specificare la motivazione per cui il layout di progetto risulta frazionato risultando presenti aree non destinate all'installazione dei moduli. Nel riscontrare, il Proponente ha chiarito che *"il frazionamento è stato deciso per evitare interferenze tra i pannelli fotovoltaici e la rete di vincoli esistenti, oltre ai corridoi ecologici presenti"*:

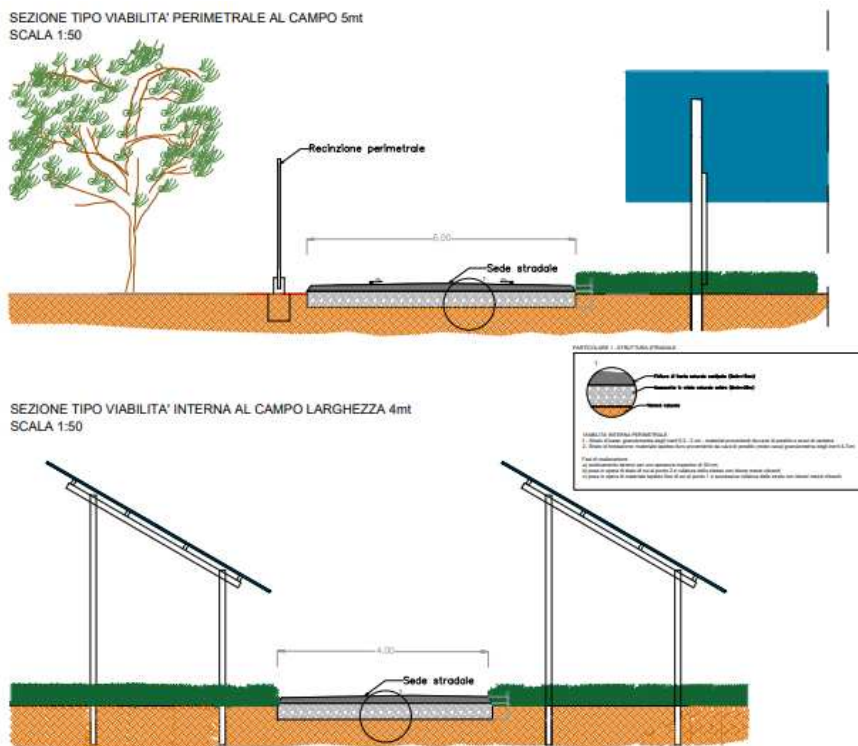


L'area è classificata come Zona Agricola E nell'ambito del Piano Urbanistico Comunale. In considerazione della notevole estensione delle aree a destinazione agricola interessate dal progetto, con la richiesta di integrazioni e chiarimenti prot. Reg. N. 334421 del 05/07/2024, questo Ufficio ha richiesto al Proponente di *"analizzare, con particolare attenzione, nello Studio di Impatto Ambientale l'alternativa progettuale rappresentata dalla previsione del mantenimento di attività agricole sulle superfici interessate"*. Nel riscontrare il proponente *"ha valutato positivamente la previsione del mantenimento dell'attività agricola su una superficie del 60% di quella effettivamente utilizzata"*. È stato, inoltre, trasmesso un accordo preliminare di cooperazione, con la Ditta De Cicco Giovanni.

Dalla Relazione Agronomica allegata al riscontro delle integrazioni, si chiarisce che le aree scoperte dai moduli alla rete di recinzione hanno una distanza minima di 8 m e che tali distanze consentono la manovrabilità, l'esecuzione delle lavorazioni e la coltivazione. In particolare, è stata scelta la *"coltivazione di specie foraggere"* che *"non richiedono l'esecuzione di trattamenti fitosanitari o l'impiego di concimazioni"*. Si prevede, quindi, di procedere alla *"commercializzazione del foraggio essiccato grazie alla presenza di allevamenti zootecnici (bovini e bufalini)"*.

I moduli fotovoltaici verranno infissi nel terreno su strutture tubolari metallici che non comporteranno scavi. Gli unici scavi previsti all'interno dell'impianto fotovoltaico saranno per il passaggio sotterraneo dei cavidotti MT e BT, delle cabine di trasformazione e impianto.

Per potersi muovere all'interno dell'area occupata dalle opere di progetto verranno realizzate delle strade, distinte tra strade perimetrali all'impianto e strade interne all'impianto, di larghezza, rispettivamente di 5 e 4 mt., utilizzando pietrisco di cava al fine di permettere il drenaggio delle acque nel sottosuolo.



Nella realizzazione dei nuovi tronchi viari sono state considerate, inoltre, le opere di drenaggio e di regimentazione delle acque di ruscellamento superficiale ai fini di garantire il loro corretto smaltimento, attraverso l'eventuale realizzazione di cunette laterali ricavate sagomando il terreno adiacente la strada.

Al fine di impedire l'accesso all'impianto fotovoltaico a soggetti non autorizzati, l'intera area di pertinenza del lotto sarà delimitata da una recinzione metallica, integrata con sistemi di video-sorveglianza ed illuminazione in modo da costituire un efficace strumento di protezione da eventuali atti vandalici o furti. Il sostegno della rete di recinzione sarà garantito da pali verticali metallici infissi nel terreno per una profondità non superiore a 40 cm. Particolare costruttivo riguardante la rete di recinzione, sarà il posizionamento, ogni 10 mt, di un'apertura 20x20cm a livello del suolo al fine di consentire il libero transito alla fauna selvatica di piccole dimensioni. Tale apertura, ogni 100 mt, sarà sostituita da tubi, preferiti per il passaggio da volpi, tassi e mustelidi. Al fine di garantire una maggiore permeabilità della recinzione perimetrale alla fauna selvatica, si è scelto di utilizzare una rete metallica a maglie 20 cm (l) x 15 cm (h), in filo di ferro zincato, Ø 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T.

Inoltre, verrà realizzata una fascia vegetata alla distanza di 1 mt. dalla recinzione, che consentirà un maggior sviluppo delle popolazioni animali (per la ricchezza di rifugi, di luoghi adatti alla riproduzione e quale fonte di alimentazione) e, nello stesso tempo, contribuirà alla creazione di corridoi ecologici di collegamento che vanno a ridurre gli eventuali effetti di frammentazione ecologica operata dall'infrastruttura di progetto. Alla luce delle predette considerazioni, si suggerisce di mettere a dimora una siepe costituita da ligustro (*Ligustrum vulgare*) e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

Nel riscontrare le richieste di questo Ufficio, nel corso del procedimento in oggetto, è stata descritta anche la fase di cantierizzazione, trasmettendo anche un layout di cantiere, che riporta le aree di stoccaggio dei moduli fotovoltaici, le aree destinate a parcheggio e le aree di stoccaggio rifiuti. Inoltre, viene trasmesso anche il Piano di cantierizzazione che descrive le attività di cantiere in funzione dell'area interessata dai lavori. In particolare, per l'area interessata dal parco fotovoltaico e dalla Stazione Elettrica di Utenza, l'area di cantiere è così descritta: *"Inizialmente, in parte dello spazio disponibile per l'installazione del campo fotovoltaico, saranno realizzate aree provvisorie di cantiere per lo stoccaggio dei pannelli, del materiale elettrico, dei manufatti in carpenteria metallica e per lo stoccaggio dei rifiuti da cantiere. Tali aree saranno dismesse durante la fase di avanzamento lavori. Successivamente saranno create aree di parcheggio e spazi di manovra. Sarà realizzata un'area in materiale stabilizzato compattato intorno agli edifici (cabine) che consenta la manovra di tutti gli automezzi anche pesanti interessati all'attività, nonché il loro stazionamento per le operazioni di carico e scarico. La sistemazione della viabilità interna (percorsi di passaggio tra le strutture), sarà realizzata in materiale stabilizzato permeabile. La larghezza delle strade è stata dimensionata per consentire il passaggio di mezzi idonei ad effettuare il montaggio e la manutenzione dell'impianto. Ad installazione ultimata, il terreno*

verrà ripristinato, ove necessario, allo stato naturale. Per le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali”.

Il cantiere necessario per la realizzazione del percorso del cavidotto si svilupperà, invece, sulla carreggiata stradale, e, considerato che i maggiori rischi sono causati dall'interferenza con il traffico veicolare, sarà delimitato e transennato da appositi dispositivi e sarà segnalato con idonea segnaletica stradale. Per quanto riguarda il percorso del cavidotto, nel riscontrare le richieste fatte in sede di I CdS, è stato chiarito che lo stesso è interamente su strada asfaltata e che, per quanto riguarda, le particelle 80 e 2017 del foglio 17 del Comune di Benevento, sebbene allo stato attuale il passaggio del cavidotto risulti su terreno non asfaltato, si tratta di particelle di proprietà della Società sulle quali è in costruzione l'impianto fotovoltaico denominato “Acquafredda”, pertanto anche su suddette particelle il cavidotto passerà su strada asfaltata ovvero sulla viabilità dell'impianto già autorizzato.

La durata delle attività di cantiere per la realizzazione del progetto è di circa 12 mesi, mentre per le attività di dismissione a fine vita utile si prevedono circa 84 giorni.

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) presentato dal Proponente sono contenute, per quanto attiene al quadro di riferimento ambientale, le seguenti informazioni. In particolare, è stato restituito un inquadramento generale dell'area di studio e descritta la metodologia di valutazione degli impatti.

Sono state descritte le seguenti tematiche:

ATMOSFERA

AMBIENTE IDRICO

SUOLO E SOTTOSUOLO

FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI;

PAESAGGIO;

CAMPI ELETTRROMAGNETICI

SISTEMA ANTROPICO e SALUTE

Per ogni tematica è stata effettuata un'analisi della significatività degli impatti in fase di costruzione e dismissione dell'impianto ed in fase di esercizio, con le successive conclusioni e la stima degli eventuali impatti residui

Separatamente è stata condotta l'analisi degli impatti cumulativi.

Infine lo SIA descrive le attività di monitoraggio ambientale che, a seguito della valutazione degli impatti, sono state identificate come quelle da sottoporre a monitoraggio, ovvero:

- Stato di conservazione del manto erboso;
- Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli;
- Stato di conservazione delle opere di mitigazione inerenti inserimento paesaggistico;
- Rifiuti.

ATMOSFERA

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con gli sporadici insediamenti residenziali nei pressi dei cantieri e lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi per il trasporto di materiale, con i lavoratori e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze. In particolare, nel SIA rivisto sono state riportate le figg. 108 e 109 (pagg. 306 e 307) con l'individuazione di n. 7 ricettori nelle vicinanze del campo fotovoltaico: *“I ricettori più in corrispondenza dell'area parco sono rispettivamente il Ricettore R1 per il CAMPO A (50 metri) e il Ricettore R6 per il CAMPO B (20 metri)”*. Quest'ultime sono per la maggior parte di carattere agricolo o industriale. Il centro abitato di San Nicola Manfredi dista circa 4.3 km dal realizzando impianto fotovoltaico. A riguardo della qualità dell'aria ante operam non si registrano particolari criticità. Non è però da trascurare l'acuirsi occasionale dell'inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare e alle emissioni di attività industriali. Ciò detto, la sensibilità dell'area interessata, vista la sua importanza e vulnerabilità, è da considerarsi **media**.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di cantiere

Gli impatti sulla qualità dell'aria connessi alla fase di realizzazione/dismissione del progetto sono relativi principalmente alle seguenti attività:

- utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali (impatto diretto);
- sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi e movimentazioni di terra (impatto diretto).

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere.

La durata degli impatti potenziali è classificabile come di **breve termine** e durante l'intera durata della fase di costruzione/dismissione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo. Le emissioni di gas di scarico da veicoli/macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione, determinando impatti potenziali di estensione locale. Inoltre, le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere e di dismissione delle opere in progetto, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, a quelle normalmente provocate dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi. Dalle stime effettuate in precedenza è emerso che durante la fase di realizzazione / dismissione del parco fotovoltaico verrà generata un'emissione globale di PM10 pari a 37,5 g/h; confrontando tale valore con la soglia di 73 g/h prevista dalle Linee Guida per i ricettori con distanza dalla sorgente minore di 50 m, si osserva che non sussistono rischi di superamento o raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria per il PM10 dovuti alle emissioni generate dalla presente attività presso i ricettori considerati. Per quanto riguarda le opere necessarie per la realizzazione del cavidotto, è stata svolta l'analisi come cantiere temporaneo e mobile e, anche in questo caso, è stato valutato che non sussistono rischi di superamento dei valori limite di qualità dell'aria per il PM10 per i ricettori più prossimi al percorso del cavidotto. Nel caso della Sottostazione Utente, il ricettore più prossimo dista circa 200 metri a nord.

Anche il numero di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali all'installazione di tutte le opere in progetto, così come quelli necessari allo smantellamento delle componenti delle opere in progetto, determinano emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria. In ragione di ciò, l'entità può essere considerata **non riconoscibile**.

La magnitudo degli impatti risulta pertanto **trascurabile**.

In conclusione, la significatività degli impatti sull'aria in fase di costruzione/dismissione è **bassa**

Misure di Mitigazione

Non sono previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti. Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale. In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale quali:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua degli pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Dunque, in fase di esercizio, l'impianto fotovoltaico non rilascia sostanze inquinanti in atmosfera ed al contrario, dato lo sfruttamento della risorsa rinnovabile del sole, consente di produrre energia elettrica migliorando il bilancio delle emissioni climateranti: in tal modo si determinano ricadute nettamente positive con riferimento a tale componente ambientale, in una dimensione globale ed, indirettamente, anche locale. Quindi, se si considera la possibile alternativa di produrre la stessa quota di energia elettrica con un impianto alimentato a fonti non rinnovabili, la ricaduta a livello locale è sicuramente positiva, data l'assenza di emissioni di inquinanti. Infatti, i benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi fotovoltaici sono direttamente proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire l'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali.

AMBIENTE IDRICO

L'area vasta è caratterizzata dalla presenza di numerosi corsi d'acqua superficiali e diramazioni degli stessi; il principale risulta essere il Fiume Calore. Nel territorio comunale si individua un deflusso delle acque superficiali a controllo litologico. Infatti, si distinguono due tipi di impluvi: uno con i terreni flyschoidi, l'altro con i terreni fluvio-lacustri. Nelle formazioni flyschoidi, impermeabili, le acque scorrono prevalentemente in superficie e solo una minima parte è assorbita dal suolo; la rete idrografica si presenta fitta ed è caratterizzata da ruscellamento concentrato. Per quanto riguarda invece la circolazione idrica del sottosuolo, nell'intera zona, in funzione delle caratteristiche litostratigrafiche, si distinguono diversi complessi idrogeologici e cioè:

- Complesso sabbioso limoso a media e alta permeabilità;
- Complesso delle argille varicolori a bassa permeabilità.

La circolazione idrica è relativamente limitata e concentrata particolarmente nei livelli più intensamente alterati. Il grado di permeabilità oscilla tra l'estremamente basso e il basso a seconda della porosità litologica.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di cantiere

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di costruzione/dismissione siano i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

Per quanto concerne il consumo idrico previsto per la realizzazione delle opere in progetto si precisa che, durante la fase di cantiere, non saranno necessari approvvigionamenti idrici in quanto il cemento necessario alla realizzazione delle opere sarà trasportato sul luogo di utilizzo già pronto per l'uso mediante camion betoniera appartenenti ad imprese locali. L'unico consumo d'acqua è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto). L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono dunque previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi. Sulla base di quanto precedentemente esposto, si ritiene che l'impatto sia di **breve termine**, di estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

Si fa presente che le strutture metalliche sopra le quali sono ubicati i pannelli fotovoltaici, sono fissate al terreno per infissione. Questa scelta progettuale elimina la necessità di effettuare scavi per eventuali fondazioni e consente di non interferire con le falde idriche presenti. Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo **sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti**. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) di entità **non riconoscibile**.

La valutazione della significatività degli impatti sulla componente ambiente idrico risulta **bassa** sia per quanto riguarda l'utilizzo di acqua di cantiere che per la contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi.

Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase, in quanto non si riscontrano impatti negativi significativi sull'ambiente idrico collegati alla costruzione/dismissione dell'impianto. Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno utilizzati kit anti-inquinamento.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di esercizio

Per la fase di esercizio i possibili impatti sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso sottostante (impatto diretto);
- impermeabilizzazione di aree (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto).

Il consumo idrico dell'impianto fotovoltaico durante la fase di esercizio è limitato alla sola quantità di acqua necessaria per il lavaggio dei pannelli che si ritiene essere **trascurabile**. Con i documenti integrativi trasmessi nel procedimento in esame, il Proponente ha chiarito che *"In fase di esercizio i moduli fotovoltaici saranno oggetto di lavaggio in funzione degli eventi atmosferici, orientativamente due volte l'anno con cadenza semestrale"*, che *"L'apporto di acqua necessaria verrà fornito da apposite autobotti e ad ogni modo la risorsa*

idrica non sarà prelevata in loco”, che “L’acqua relativa alla pulizia dei moduli sarà di tipo osmotizzata o demineralizzata (senza residui calcarei)”, che “Le operazioni di lavaggio dei moduli fotovoltaici verrà fatta una sola volta a stagione. Il secondo lavaggio sarà sempre valutato secondo la strategia societaria e le condizioni meteo registrate durante l’anno operativo.” In merito alla stima dei quantitativi di acqua necessari, si riporta che “A titolo indicativo è possibile stimare un impiego di circa 2 litri di acqua per ogni pannello, con consumo complessivo stimato pari a circa 70 m³”. La pulizia dei moduli sarà effettuata “manualmente con uno spazzolone e un tubo dell’acqua” oppure sarà possibile pulire i pannelli fotovoltaici “con l’idropulitrice” o con “l’uso di robot specializzati”.

In conclusione, data la natura occasionale con cui è previsto avvengano tali operazioni di pulizia dei pannelli (circa due volte all’anno) e le modalità con cui sarà eseguito, si ritiene che l’impatto sia **temporaneo**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Sempre in merito al consumo idrico, si prevede una ulteriore aliquota derivante dalla necessità di mantenere nel tempo la realizzazione di siepi perimetrali con alberature di pioppo nero e la realizzazione di un prato stabile al di sotto ed in corrispondenza delle stringhe fotovoltaiche. Nel riscontrare le richieste di chiarimenti fatte in II CdS, il Proponente ha chiarito che le specie da mettere a dimora sono già presenti nell’area e sono adattate alle condizioni climatiche territoriali e che, pertanto, “il sistema di irrigazione adottato è l’irrigazione di soccorso”, allo scopo di “garantire un apporto idrico durante i periodi siccitosi alle essenze messe a dimora”. Sono stati, infine, stimati i consumi idrici in base al numero di esemplari ad ettaro e alle singole esigenze idriche; fissando in n. 3 gli eventi di irrigazione di soccorso necessari annui si ricava un valore di circa 897 mc/anno. Tali operazioni saranno “realizzate attraverso l’approvvigionamento presso piccoli bacini di raccolta di acqua piovana, ampiamente distribuiti nell’area di progetto”, con trasporto effettuato tramite trattore con autobotte in modo da garantire l’accessibilità a tutte le aree d’intervento.

Relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l’impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un’estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in cemento delle cabine elettriche dell’impianto fotovoltaico) rispetto all’intera area di progetto. Per quanto detto, il deflusso delle acque piovane rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale. Con riferimento alla “possibilità di recupero delle acque piovane”, nel riscontrare le richieste fatte in II CdS, il Proponente chiarisce che le acque meteoriche “non verranno riutilizzate per le attività di gestione del campo ma reinserite nel ciclo dell’acqua”.

Non sono previsti impatti sulla componente ambiente idrica sotterranea in quanto le tipologie di opere di fondazioni previste, una volta realizzati, non comportano alcuna variazione dello scorrimento e del percorso della falda eventualmente presente. Nel riscontrare la richiesta di questo Ufficio di chiarire, in modo univoco, la profondità dal piano campagna dei pali delle strutture fotovoltaiche e l’eventuale presenza di falda acquifera intercettata, il Proponente comunica di aver svolto un’analisi tramite prova penetrometrica DPSH che ha raggiunto profondità comprese tra 3,4 m e 14,2 m e che non è stata intercettata nessuna falda; pertanto, si esclude la possibilità di intercettare la falda alla profondità di infissione del palo di 2,8 m.

Sulla base di quanto esposto si ritiene che questo impatto sia di **lungo termine**, di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Non essendo presenti all’interno dell’impianto fotovoltaico sostanze inquinanti dilavabili da eventi meteorici in normali condizioni di esercizio, si ritiene che il rischio di inquinamento delle acque meteoriche sia trascurabile.

Si rileva che l’utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Altrettanto potrebbe capitare in caso di incidenti durante le operazioni riempimento/manutenzione del serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza. Data la periodicità e la durata limitata delle operazioni di cui sopra, questo tipo di impatto è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente in grado di produrre questo impatto, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto con il terreno superficiale (impatto **locale**) ed entità **non riconoscibile**. Va sottolineato che in caso di riversamento il prodotto dovrà essere caratterizzato e smaltito secondo la legislazione applicabile e vigente.

La valutazione della significatività degli impatti sulla componente ambiente idrico in fase di esercizio risulta **bassa** sia per quanto riguarda l’utilizzo di acqua per pulizia che per la contaminazione in caso di sversamento accidentale di idrocarburi e **media** per l’impermeabilizzazione aree superficiali.

Misure di mitigazione

Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono:

- l’approvvigionamento di acqua tramite autobotti;

- kit anti - inquinamento

SUOLO E SOTTOSUOLO

L'area interessata dal progetto si presenta coltivata a colture foraggere annuali (trifoglio), il lotto più piccolo, e a erbaio annuale e cereali, frumento tenero, il lotto più grande. Il territorio circostante, prevalentemente pianeggiante o leggermente in pendio, è coltivato a seminativi (cereali autunno-vernini o leguminose). Nell'intorno dell'area riscontriamo anche la presenza di vigneti, oliveti, coltivazioni di tabacco, un vivaio di piante ornamentali e orti destinati, per lo più, a soddisfare il fabbisogno familiare.

Le attività agricole e zootecniche hanno un impatto sulle falde acquifere, specialmente per quanto riguarda i nitrati. A tal fine nella regione Campania sono state individuate delle Zone Vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola, di cui il sito ne fa parte. L'area interessata attualmente si presenta stabile e considerando la situazione geologica e geomorfologica, l'assetto degli strati rocciosi e le pendenze degli stessi, è da escludersi allo stato attuale qualsiasi tipo di attività franose, dissesti in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di cantiere

I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase possono essere:

- attività di escavazione e di movimentazione terre (impatto diretto);
- occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto).

L'installazione dell'impianto fotovoltaico, sul terreno non interferirà direttamente con la matrice suolo e sottosuolo ed i lavori di preparazione dell'area non avranno particolare influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi. Gli interventi previsti non comporteranno modifiche morfologiche o movimentazioni significative del terreno, trattandosi di appezzamenti con profili a pendenza tale da risultare facilmente adattabili all'installazione dei pannelli fotovoltaici. Si adotta la soluzione a palo infisso senza fondazioni per il pannello fotovoltaico così da ridurre praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati, necessari invece in caso di soluzioni a plinto. Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine prefabbricate. Per quanto riguarda il terreno movimentato per la posa in opera delle linee elettriche all'interno dell'impianto, si sottolinea che saranno interamente riutilizzati per il riempimento degli scavi stessi. Al termine del ciclo di attività, orientativamente della durata di circa 30 anni, è possibile procedere allo smantellamento dell'impianto fotovoltaico e, rimuovendo tutti i manufatti, l'area potrà essere recuperata e riportata agli utilizzi precedenti, in coerenza con quanto previsto dagli strumenti pianificatori vigenti. A fronte di quanto esposto, considerando che:

- è prevista la risistemazione finale delle aree di cantiere;
- il cantiere avrà caratteristiche dimensionali e temporali limitate;
- gli interventi non prevedono modifiche significative all'assetto geomorfologico ed idrogeologico,

si ritiene che questo impatto sulla componente suolo e sottosuolo sia di **breve termine**, di **estensione locale** e di **entità non riconoscibile**.

L'occupazione di suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e alla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso. Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza. Si ritiene che questo tipo d'impatto sia di **estensione locale**. Durante questa fase, l'area interessata dal progetto sarà delimitata, recintata, quindi progressivamente interessata dalla disposizione dei moduli fotovoltaici che, successivamente, durerà per tutta la vita dell'impianto. Limitatamente al perdurare della fase di costruzione/dismissione l'impatto può ritenersi per natura di **breve durata** e riconoscibile per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite. Durante la fase di costruzione/dismissione una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte il terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi **temporanea**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) e di entità **non riconoscibile**.

La valutazione della significatività degli impatti sulla componente ambiente suolo e sottosuolo in fase di costruzione/dismissione risulta **bassa** per tutti i potenziali impatti riscontrabili.

Misure di Mitigazione

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta;
- impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo;
- disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzazione del terreno oggetto di livellamento e scavo;
- inerbimento dell'area d'impianto, al fine di evitare fenomeni di dilavamento ed erosione;
- utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di esercizio

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti, o dal serbatoio di alimentazione del generatore diesel di emergenza (impatto diretto).

Gli impatti derivanti dall'occupazione del progetto di suolo agricolo sono da considerarsi di **estensione locale** in quanto limitati alla sola area di progetto. L'area di progetto, inoltre, sarà occupata da parte dei moduli fotovoltaici per tutta la durata della fase di esercizio, conferendo a questo impatto una durata di **lungo termine** (durata media della vita dei moduli: 30 anni). Infine, per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite, si ritiene che gli impatti siano di entità **riconoscibile**.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di sfalcio periodico della vegetazione spontanea, nonché per la pulizia periodica dei moduli fotovoltaici potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Data la periodicità e la durata limitata di questo tipo di operazioni, questo tipo di impatto è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente il suolo contaminato sarà asportato, caratterizzato e smaltito (impatto **locale** e **non riconoscibile**).

Altro impatto sulla componente suolo e sottosuolo è la possibilità di avere fenomeni di erosione diffusa e localizzata, a causa della maggiore velocità di caduta al suolo delle portate meteoriche in quanto la pioggia battente sul pannello scivola lungo il piano inclinato del modulo fotovoltaico impattando al suolo con un getto concentrato. Per prevenire questo fenomeno si prevede la realizzazione di canalette drenanti e disperdenti superficiali che, con la presenza di pietrame di riempimento, garantiscono l'assenza di asportazione delle particelle di suolo e, contemporaneamente, la dispersione delle portate fluide. La realizzazione di canalette disperdenti è stata prevista inoltre per ovviare alla possibilità di formazione di depressioni del terreno concentrate al di sotto dei pannelli fotovoltaici, a causa del percolamento delle acque piovane sulla superficie dei moduli. Nel riscontrare le richieste fatte in sede di II CdS, è stato chiarito che *“il drenaggio superficiale dell'area impianto prevede l'installazione di canalette aventi sezione rettangolare con $b=200\text{cm}$ e $h=100\text{cm}$ nelle aree 1 e 2. mentre nell'area 3 le canalette saranno rettangolari con dimensioni $b=150\text{cm}$ e $h=50\text{cm}$ ”*. Inoltre, è stato trasmesso l'elaborato “Particolari struttura canalette” con l'indicazione delle canalette drenanti all'interno del campo fotovoltaico.

La valutazione della significatività degli impatti sulla componente ambiente suolo e sottosuolo in fase di esercizio risulta **bassa** per tutti i potenziali impatti riscontrabili.

Misure di Mitigazione

Per questa fase del progetto, per la matrice ambientale oggetto di analisi si ravvisano le seguenti misure di mitigazione:

- realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli;
- utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

Nella relazione agronomica (datata Maggio 2025) e trasmessa come riscontro alle richieste fatte in sede di I CdS, si descrivono le superfici dell'impianto fotovoltaico che saranno interessate dalla coltivazione di specie foraggere, 123.614,7 mq pari al 56,11% della Superficie complessiva; pertanto, non tutta la superficie interessata dal progetto sarà sottratta all'agricoltura. Per quanto riguarda la gestione delle attività nel tempo, *“le specie foraggere non richiedono l'esecuzione di trattamenti fitosanitari o l'impiego di concimazioni”*, inoltre, si garantisce una riduzione dell'erosione del suolo, un aumento della sostanza organica, una prevenzione della contaminazione del suolo ed un miglioramento della biodiversità.

Le aree di progetto ricadono nella campitura della tavola PGA-TAV3.10A_1_5_2_5 indicante “*siti contaminati*” del Piano di Gestione delle Acque. Durante le CdS, questo Ufficio ha richiesto di descrivere tale tavola e di valutare l’interazione delle opere in progetto con quanto descritto. Nel riscontrare, è stato chiarito che *“La progettazione dell’impianto è stata sviluppata utilizzando fondazioni leggere su pali infissi a 2,8 metri, evitando scavi invasivi o opere di perforazione”, che “il progetto prevede la coltivazione di specie foraggiere che oltre a fornire un ottimo alimento per gli animali, migliorano le caratteristiche chimico-fisiche dei suoli”, che “Le specie individuate, appartenenti alla famiglia delle Fabaceae o Leguminosae, determinano anche notevoli vantaggi sotto l’aspetto agronomico: riduzione al minimo dell’erosione del suolo attraverso il mantenimento della copertura vegetale o dei residui colturali (al termine del ciclo colturale) a protezione della superficie terrestre; aumento della dotazione di sostanza organica del suolo; prevenzione e riduzione al minimo della contaminazione dei suoli”, che “Sono state previste sistemi di gestione delle acque meteoriche tutelando l’equilibrio idrologico dell’area interessata dall’impianto”, che “La presenza dei pannelli fotovoltaici, che può alterare la distribuzione delle precipitazioni al suolo, è stata compensata con la realizzazione di canalette drenanti e disperdenti, dimensionate in base alle caratteristiche delle diverse aree del sito. Le canalette disperdenti intercettano le acque di dilavamento dei moduli fotovoltaici in modo da prevenire fenomeni di erosione localizzata al di sotto delle strutture, garantendo un controllo del deflusso superficiale e tutelando l’equilibrio idrologico dell’area interessata dall’impianto. L’inserimento delle cunette è mirato a mantenere il deflusso superficiale sotto controllo, riducendo al minimo l’alterazione del bilancio idrico del sito” e che “non si riscontrano livelli di inquinamento dell’acqua di falda”.*

Le aree occupate dal parco fotovoltaico in progetto ricadono all’interno della delimitazione delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (ZVNOA) approvata con deliberazione di Giunta Regionale della Campania n. 762 del 05/12/2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania numero 89 dell’11/12/2017. La scelta di coltivazione di specie leguminose da foraggio è stata dettata *“oltre che per tutte le motivazioni di tecnica colturale, di attenzione alla biodiversità, alla creazione di un ambiente particolarmente accogliente per gli insetti impollinatori, anche perché sono specie miglioratrici che non necessitano di apporti di azoto tramite concimazioni”.*

VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

Dalla descrizione della componente flora, fauna ed ecosistemi, si evince che, di fatto, nelle aree interessate dal progetto non si rilevano aree con vegetazione di valenza ambientale e con specie faunistiche di elevato valore conservazionistico. L’area oggetto d’intervento è infatti caratterizzata da un ecosistema agricolo, comprendendo ambienti agricoli adibiti a seminativi semplici a basso livello di naturalità ed aree produttive/industriali.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di cantiere

Gli impatti legati alla costruzione di impianti fotovoltaici sulla vegetazione sono di tipo diretto e consistono essenzialmente nell’asportazione della componente nell’area interessata dall’intervento. Nel caso specifico, tuttavia, tale impatto è da considerarsi limitato per quanto riguarda la vegetazione naturale: l’area destinata alla costruzione del progetto è infatti adibita a seminativi irrigui a basso livello di naturalità, mentre le opere di connessione non andranno ad interferire con le formazioni vegetazionali, poiché ricadono per la quasi totalità su linea aerea dedicata, che insiste per la maggior parte su campi agricoli privi di coperture vegetazionali. Sulla base di quanto esposto si ritiene che questo impatto sia di breve termine, di estensione locale e di entità non riconoscibile. Per quanto concerne la recinzione che verrà effettuata mediante l’utilizzo di specie autoctone, essa dovrà essere realizzata lungo la via di accesso – Via Canneto – in quanto per il restante perimetro dell’impianto essa è già presente.

In merito alla recinzione, nella Relazione Agronomica, si evidenzia che *“Al fine di impedire l’accesso all’impianto fotovoltaico a soggetti non autorizzati, l’intera area di pertinenza del lotto sarà delimitata da una recinzione metallica, integrata con sistemi di video-sorveglianza ed illuminazione in modo da costituire un efficace strumento di protezione da eventuali atti vandalici o furti”* e che *“Con lo scopo di ridurre l’impatto visivo dell’opera, consentire una integrazione maggiore nel paesaggio, la creazione di un corridoio ecologico e rappresentare una sorta di compensazione dell’impatto ecologico ed ambientale determinato dall’opera stessa, verrà realizzata una fascia “buffer” utilizzando delle specie arboree.”* Si prevede, quindi, la messa a dimora di un filare di pioppo nero, disposti su un’unica fila, posta a 2,5 m dalla recinzione, a distanza di 5 m uno dall’altro, realizzando *“un interrimento delle pioppelle per una profondità di 120 cm in buche aperte con trivelle del diametro di circa 20 cm”.*

Per quanto riguarda la fauna, l’impatto che la costruzione degli impianti fotovoltaico possono provocare è riconducibile a tre tipologie principali:

- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere (impatto diretto);

- rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere (impatto diretto);
- degrado e perdita di habitat (impatto diretto);

L'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di cantiere interesserà aree che presentano condizioni di antropizzazione esistenti. L'incidenza negativa di maggior rilievo consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati, nella fase di costruzione, per l'approntamento delle aree di progetto, per il trasporto in sito dei moduli fotovoltaici e per l'installazione degli stessi e nella fase di dismissione per la restituzione delle aree di progetto e per il trasporto dei moduli fotovoltaici a fine vita. Considerando la durata di questa fase del progetto, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **breve termine, estensione locale** ed entità **non riconoscibile**.

Il degrado e perdita di habitat di interesse faunistico è un impatto potenziale legato principalmente alla progressiva occupazione delle aree da parte dei moduli fotovoltaici e dalla stazione elettrica d'utenza. Come già ampiamente descritto, sul sito di intervento non si identificano habitat di rilevante interesse faunistico, ma solo terreni caratterizzati da coltivazioni a seminativi irrigui interessati per le attività trofiche da specie faunistiche di scarso valore conservazionistico. Inoltre, l'accessibilità al sito sarà assicurata solo dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dal Progetto. L'area interessata e la tipologia di attività previste, si ritiene che questo l'impatto sia di **breve termine, locale** e **non riconoscibile**.

L'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza anche di questo impatto. Considerando la durata delle attività di cantiere, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, tale impatto sarà a **breve termine, locale** e **non riconoscibile**.

La valutazione della significatività degli impatti sulla componente vegetazione, fauna ed ecosistemi in fase di cantiere risulta **bassa** per tutti i potenziali impatti riscontrabili

Misure di Mitigazione

L'impianto fotovoltaico in oggetto sarà realizzato seguendo scelte progettuali finalizzate ad una riduzione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, ovvero:

- per la localizzazione del sito è stata evitato consumo di suoli con elementi vegetazionali naturali, posizionando l'impianto in un'area coltivata a seminativi e priva di habitat di particolare interesse naturalistico;
- il sito, sia in fase di cantiere che di esercizio, sarà raggiungibile tramite viabilità già esistente; pertanto, verranno minimizzati l'ulteriore sottrazione di habitat ed il disturbo antropico;
- non sono previsti scavi di una certa rilevanza;

Delle misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti per la fase di costruzione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto durante la fase di costruzione.

In relazione a quanto sopra riportato verrà valutato, se ritenuto opportuno, l'adozione delle seguenti ulteriori azioni di mitigazione:

- dovranno essere evitati sbancamenti e spianamenti laddove non siano strettamente necessari;
 - alla fine dei lavori, le superfici occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei;
 - nelle aree non agricole rimaste prive di vegetazione, si dovranno piantare arbusti al fine di garantire un'immediata copertura e quindi ripristinare la funzione protettiva della vegetazione nei confronti del suolo.
- In relazione al contesto ambientale dovranno essere impiantate specie autoctone;
- le opere a verde previste nel progetto apporteranno un aumento della biodiversità vegetale e animale in quanto le aree ad oggi risultano coltivate a seminativo.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di esercizio

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

- rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica migratoria (impatto diretto);
- creazione di barriere ai movimenti (impatto diretto);
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio (impatto diretto).

Il fenomeno "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili

dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

Non si può dunque escludere che i campi fotovoltaici rappresentino un ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare morie di individui esausti dopo una lunga attrattiva per la fauna avicola acquatica migratoria. Tuttavia, va precisato che le ricerche effettuate non hanno consentito di risalire a studi specifici sul reale impatto e sulla distanza dalle principali rotte migratorie oltre la quale l'impatto risulta non significativo.

Considerando che le opere in esame andranno ad occupare un'area contenuta (in termini di superficie), all'interno di aree consolidate da anni, anche nel paesaggio faunistico, si ritiene che questo fenomeno possa concretizzarsi in forma trascurabile.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli, si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento.

Con i dati in possesso, considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **lungo termine, locale e riconoscibile**.

Per quanto riguarda l'effetto barriera, dovuto alla costruzione della recinzione, che costituisce un'interruzione alla continuità ecologica dell'habitat eventualmente utilizzato dalla fauna, si può ipotizzare una ridefinizione dei territori dove la fauna potrà esplicare le sue normali funzioni biologiche, senza che questo ne causi disagio o alterazioni in considerazione del fatto che il contesto territoriale in cui si inseriscono le opere in progetto è caratterizzato da una sostanziale omogeneità. Considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **lungo termine, locale e non riconoscibile**.

Per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio, si può affermare che ogni pannello fotovoltaico genera nel suo intorno un campo termico che può arrivare anche a temperature dell'ordine di 55 °C; questo comporta la variazione del microclima sottostante i pannelli ed il riscaldamento dell'aria durante le ore di massima insolazione dei periodi più caldi dell'anno. Vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale si ritiene che l'impatto stesso sia **temporaneo, locale e di entità non riconoscibile**.

La valutazione della significatività degli impatti sulla componente vegetazione, fauna ed ecosistemi in fase di esercizio risulta **bassa** per l'impatto potenziale dovuto alla variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio e **media** per l'impatto potenziale dovuto al rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria e alla Creazione di barriere ai movimenti.

Misure di mitigazione

Per questa fase si ravvisano le seguenti misure di mitigazione:

- l'utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza;
- utilizzo dei pannelli inseguitori mono assiali ad un grado di libertà;
- previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale.
- predisposizione di appositi varchi nella recinzione con dimensioni e frequenza sufficienti a garantire il passaggio della fauna terrestre di piccola e media taglia alla base della recinzione; questi varchi consentiranno i movimenti della fauna di maggiori dimensioni e di quella che non è in grado di passare attraverso le maglie della recinzione.
- semina di idoneo mix di piante mono e dicotiledoni idonee ai regimi termo pluviometrici del territorio di incidenza dell'impianto

Si evidenzia inoltre che una caratteristica che rende maggiormente sostenibili gli impianti fotovoltaici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della dismissione dell'impianto, e quindi di garantire la totale reversibilità dell'intervento in progetto ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche o analoghe a quelle preesistenti.

E' stato redatto lo studio di valutazione di incidenza vista la presenza, ad una distanza di 5.11 km, della ZSC IT Bosco di Montefusco Irpino.

ACUSTICA

Il Comune di San Nicola Manfredi non è dotato di Piano di Zonizzazione Acustica, pertanto, si applicano i limiti provvisori (articolo 6, comma 1, del DPCM 1/03/91) indicati nella tabella 1, precisamente quelli relativi a tutto il territorio nazionale pari a 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni. Allo stato attuale le sorgenti rumorose caratterizzanti il clima acustico della zona sono:

- traffico veicolare sulla SP 57
- traffico urbano sulle strade vicinali.

Le sorgenti di rumore legate all'opera di progetto riguardano essenzialmente:

- i mezzi di cantiere utilizzati durante la fase realizzativa dell'impianto;
- gli inverter e i trasformatori che sono alloggiati all'interno delle cabine e che le stesse hanno emissione di rumore completamente trascurabili;
- i mezzi di cantiere utilizzati durante la fase di dismissione.

Con riferimento al cantiere in esame, si ritiene che le singole attività finalizzate alla realizzazione del cavidotto esterno, possano produrre impatto acustico non rispettoso dei limiti esistenti. Infatti, per quanto concerne la realizzazione del cavidotto di collegamento, la posa dei cavi elettrici e la ricopertura avvengono in rapida successione con una velocità media di avanzamento stimabile in circa 80/100 metri al giorno. Si tratta pertanto di un vero e proprio cantiere stradale, il cui tracciato segue quello delle strade presenti, limitando l'interferenza nei lotti agricoli il più possibile.

L'impianto è ubicato in un'area nella quale è presente una bassa concentrazione di edificato con presenza antropica.

Durante le fasi di costruzione e di dismissione non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio. Infatti, il rumore prodotto per la realizzazione del progetto, legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole. Dunque, si può ritenere che questo tipo di impatto sia di breve termine, estensione locale ed entità non riconoscibile.

Anche durante la fase di dismissione del Progetto sono valide le considerazioni sopra fatte.

Si sottolinea, inoltre, che il disturbo da rumore in fase di cantiere e di dismissione è temporaneo e reversibile poiché si verifica in un periodo di tempo limitato, oltre a non essere presente durante il periodo notturno, durante il quale gli effetti sono molto più accentuati.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, dall'elaborazione dei dati acquisiti per la valutazione acustica è emerso che in condizione post-operam gli incrementi di rumorosità sono entro i limiti legislativi o nulli in corrispondenza dei ricettori osservati, in quanto il rumore degli inverter e dei trasformatori si confonde con il rumore di fondo; pertanto, l'impatto legato a quest'ultimi è da ritenersi nullo. Inoltre, si evidenzia che considerando la tipologia dell'impianto nel periodo notturno è da escludersi qualsiasi emissione sonora poiché l'impianto non è in produzione.

Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; sull'operatività del cantiere:
- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; sulla distanza dai ricettori:
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

PAESAGGIO

Dalla descrizione dello stato attuale della componente "paesaggio" è possibile riassumere i principali fattori del contesto (Ante Operam) utili alla valutazione della sensitività.

L'area di progetto interessa aree agricole e non ricade in aree naturali protette, siti Rete Natura 2000 o aree vincolate dal D.lgs. 42/2004.

Nel complesso, l'area oggetto di studio si presenta già antropizzata data la presenza di infrastrutture stradali e dall'area ASI di Benevento. In merito alla componente storico-culturale, si rileva che i centri abitati limitrofi distano rispettivamente 4,5 km circa (San Nicola Manfredi), 6 km circa (Benevento) dall'area dell'Impianto Fotovoltaico. Nelle vicinanze sono presenti attività industriali ed agricole nonché abitazioni sparse in prossimità dei campi agricoli. L'area circostante l'impianto fotovoltaico è facilmente raggiungibile dalla strada SP57.

L'area, pertanto, risulta essere stata già modificata dall'uomo e la realizzazione del parco fotovoltaico non rappresenterà un peggioramento dello stesso: gli accorgimenti costruttivi e le pratiche che verranno messe in atto nel corso della realizzazione dell'opera e nel corso dell'esercizio dell'impianto saranno volte proprio ad una particolare attenzione nei confronti dell'ambiente.

Per quanto riguarda la componente visiva, va evidenziato che a scala progettuale l'area è caratterizzata da caratteri sostanzialmente uniformi e comuni. Pertanto, sulla base delle valutazioni effettuate sulle tre componenti (naturale, antropico-culturale e percettiva), la sensitività complessiva della componente paesaggistica è stata classificata come media.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, l'impatto diretto sul paesaggio è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro. Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area sarà occupata solo temporaneamente;

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata a **breve termine, estensione locale** ed entità **non riconoscibile**. Le attività ed i mezzi coinvolti sono infatti assimilabili a quelli di un normale cantiere edile o alle pratiche agricole diffuse nell'area.

La valutazione della significatività degli impatti sul paesaggio in fase di cantiere risulta **bassa** per Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali

Misure di Mitigazione

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
- al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di esercizio

Le eventuali ricadute sul paesaggio durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico è da ricondurre alla sottrazione di suolo, attualmente destinato ad altri utilizzi, ed alla percezione visiva delle nuove opere in relazione al contesto paesaggistico circostante. Per quanto riguarda il primo aspetto, nel periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico, i terreni occupati dall'impianto stesso non potranno essere utilizzati per altri fini, ma verrà comunque garantito il mantenimento della qualità del suolo ed evitata l'erosione, come ampiamente riportato nella descrizione della componente "suolo e sottosuolo". Per quanto riguarda l'impatto visivo delle opere in progetto, data l'assenza di punti panoramici e la conformazione prevalentemente pianeggiante del territorio esso è da considerarsi praticamente nullo. Si sono inoltre previste delle opere di mitigazione con essenze autoctone della zona, in modo da ridurre al minimo tale componente.

Un ulteriore impatto, riconducibile alla macro-componente ambientale "paesaggio" è legato al patrimonio culturale e identitario. L'analisi sul patrimonio culturale e identitario, e del sistema antropico in generale, è utile per dare una più ampia definizione di ambiente, inteso sia in termini di beni materiali (beni culturali, ambienti urbani, usi del suolo, ecc...), che, come attività e condizioni di vita dell'uomo, (salute, sicurezza, struttura della società, cultura, abitudini di vita).

L'insieme delle condizioni insediative del territorio nel quale l'intervento esercita i suoi effetti diretti ed indiretti va considerato sia nello stato attuale, sia soprattutto nelle sue tendenze evolutive, spontanee o prefigurate dagli strumenti di pianificazione e di programmazione urbanistica vigenti.

L'installazione degli impianti FER nella zona considerata (soprattutto riferito agli impianti fotovoltaici) potrà ulteriormente inserirsi nel paesaggio, che per la sua natura si presta in modo ottimale a tali installazioni. In futuro tali progetti potranno consentire al tempo stesso la continuazione delle attività antropiche preesistenti, prevalentemente attività agricole e industriali, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio, donandogli allo stesso tempo una nuova connotazione e contribuendo a salvaguardare l'ambiente abbattendo le emissioni climalteranti. Il progetto, si inserisce dunque,

nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, potrà assumere l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia pulita da fonti rinnovabili, rilanciando l'immagine generale del territorio.



Fotoinserimenti in vista planimetrica sovrapposta all'immagine satellitare relativa allo stato ante operam delle aree interessate dal progetto - vista da Nord verso Sud

Misure di mitigazione

A mitigazione, comunque, di tale impatto, sono state previsti già nella fase progettuale degli accorgimenti:

- fascia "buffer" utilizzando delle specie arbustive. Tale fascia verrà posizionata ad una distanza di mt. 1 dalla recinzione. La fascia vegetata, oltre a contribuire ad una diversificazione paesistica ed ambientale del territorio attraversato, può svolgere l'importante funzione di favorire la continuità ecologica.

Tale fascia consentirà un maggior sviluppo delle popolazioni animali (per la ricchezza di rifugi, di luoghi adatti alla riproduzione e quale fonte di alimentazione) e, nello stesso tempo, contribuirà alla creazione di corridoi ecologici di collegamento che vanno a ridurre gli eventuali effetti di frammentazione ecologica operata dall'infrastruttura di progetto. Altra funzione di tale fascia vegetata potrà essere anche quella di rappresentare una "tappa intermedia", di "punto di sosta" per gli animali in spostamento.

La scelta delle specie vegetali e la conformazione della fascia di mitigazione è dipesa dalla diffusione sul territorio delle specie vegetali, dalla vicinanza dell'opera alle strade pubbliche (rispetto delle distanze in base al Codice della Strada), dalla necessità di utilizzare specie che non raggiungono dimensioni particolarmente elevate in modo da ridurre il rischio di eventuali ombreggiamenti o, in caso di eventi meteorologici estremi, di caduta di porzioni di tronchi o rami che potessero danneggiare i pannelli dell'impianto.

Alla luce delle predette considerazioni, si suggerisce di mettere a dimora una siepe costituita da ligustro (*Ligustrum vulgare*) e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*).

- uso di recinzioni perimetrali di colore verde;
- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno, evitando forti contrasti, privilegiando i colori dominanti nel luogo d'interesse;
- scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Per quanto riguarda il campo elettromagnetico generato dalle singole apparecchiature installate nelle cabine, non esistendo un modello matematico che permetta il calcolo preventivo, si sottolinea che tutte le apparecchiature installate rispetteranno i requisiti di legge e tutte le normative tecniche riguardo la compatibilità e le emissioni elettromagnetiche. Le grandezze che determinano l'intensità del campo magnetico circostante un elettrodotto sono:

- ✓ distanza dalle sorgenti (conduttori);
- ✓ intensità delle sorgenti (correnti di linea);
- ✓ disposizione e distanza tra sorgenti (distanza reciproca tra i conduttori di fase);
- ✓ presenza di sorgenti compensatrici;

✓ suddivisione delle sorgenti (terne multiple).

L'impatto elettromagnetico indotto dall'impianto in progetto risulta determinato da:

✓ linee MT in cavidotti interrati;

✓ Trasformatori di tensione BT/MT

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico generato dai circuiti MT all'interno dell'impianto, si deve considerare una fascia della larghezza inferiore a 1.00 m intorno alla superficie esterna della torre in acciaio. Nei pressi dell'area delimitata dalla recinzione dell'impianto non è prevista la presenza di persone dal momento che l'accesso alla stessa è interdetto al pubblico trattandosi di aree private. È consentito l'accesso alla viabilità, nei pressi dei pannelli ed all'interno dell'area dell'impianto, solo a personale esperto ed addestrato, che comunque accede sporadicamente e per tempi limitati in occasione di manutenzioni programmate e/o straordinarie.

Si evidenzia che si prevede l'interramento di ogni cavo ad una profondità di almeno 1.20 m rispetto al piano campagna e che le aree in cui avverrà la posa dei cavi sono prevalentemente localizzate lungo la viabilità esistente oppure trattasi di aree agricole dove, tra l'altro, non è prevista la permanenza stabile di persone per oltre 4 ore né tantomeno è prevista la costruzione di edifici. Infatti, oltre a ridurre l'impatto paesaggistico i cavi interrati riducono in maniera significativa anche il campo elettrico ed il campo magnetico.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

I potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento delle aree interessate dal Progetto, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

Stima degli Impatti Potenziali in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti diretti, negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto.

Misure di mitigazione

Nessuna indicazione presente in SIA

INTERFERENZE

Con la documentazione trasmessa in riscontro alle richieste fatte in sede di I CdS, il Proponente ha trasmesso la Relazione delle Risoluzione Interferenze, datata giugno 2025.

Sono stati individuati n. 22 punti di interferenza del percorso del cavidotto. Nella tabella che segue sono elencate le interferenze lungo il percorso del cavidotto e le metodologie di posa che verranno utilizzate per il superamento delle stesse:

ID	Tipologia	Vincoli	Metodologia
1	Linea elettrica (Aerea)	No	-
2	Linea elettrica (Aerea)	No	-
3	Linea elettrica (Aerea) e Sottopasso stradale	No	-
4	Sottopasso Ferroviario	Art. 142 lett. c D.Lgs 42/2004	TOC
5	Asta idrica	Art. 142 lett. c D.Lgs 42/2004	TOC
6	Linea elettrica (Aerea)	No	-
7	Sottopasso Ferroviario	No	-
8	Linea Elettrica (Aerea) e Asta idrica	No	TOC
9	Asta idrica	No	TOC
10	Linea Elettrica (Aerea) e Asta idrica	No	TOC
11	Asta idrica	No	TOC
12	Asta idrica	No	TOC
13	Attraversamento fluviale su struttura esistente	Art. 142 lett. c D.Lgs 42/2004	Staffatura
14	Linea elettrica (Aerea)	No	-
15	Linea elettrica (Aerea)	No	-
16	Attraversamento stradale	No	Trincea
17	Ponte stradale su linea ferroviaria	No	Staffatura
18	Linea elettrica (Aerea)	No	-
19	Attraversamento fluviale su struttura esistente	Art. 142 lett. c D.Lgs 42/2004	Staffatura
20	Linea elettrica (Aerea)	No	-
21	Linea elettrica (Aerea)	No	-
22	Linea elettrica (Aerea)	No	-

Per le interferenze del cavidotto interrato con le infrastrutture aeree segnalate nell'elaborato non si prevedono scelte risoluzioni progettuali, in quanto l'altezza del traliccio è superiore allo sbraccio degli escavatori che saranno utilizzati nella realizzazione dell'opera, pertanto non si palesa un'interferenza diretta. Inoltre, per evitare il contatto con il traliccio sarà posizionata una barriera fisica.

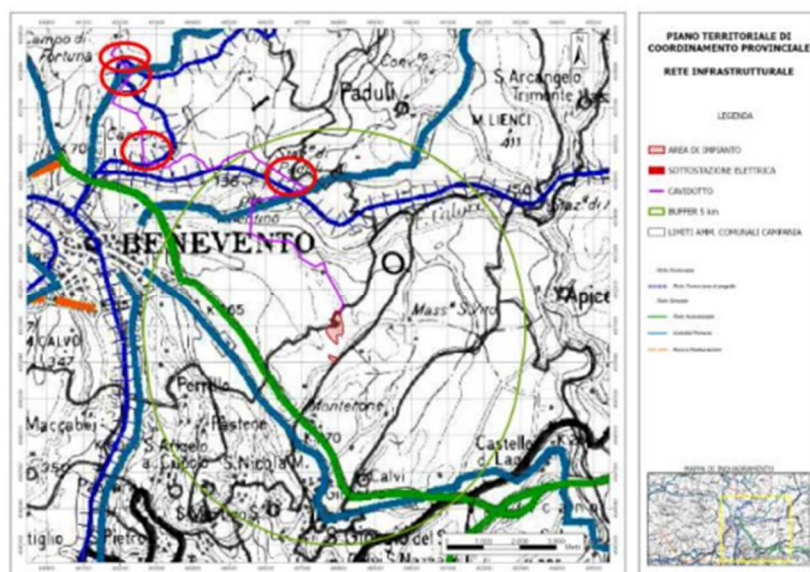
Le interferenze con le condotte metalliche saranno risolte posando il cavidotto ad una distanza di protezione non inferiore a 0,30 m.

Il tracciato del cavo prevede l'attraversamento di ponti pre-esistenti che sovrasta un corso d'acqua rientrante nella fascia di rispetto del buffer fiumi di 150 m (D.Lgs. 42/04), di conseguenza sarà valutata la possibilità di effettuare lo staffaggio sotto la soletta in c.a. del ponte stesso o sulla fiancata della struttura mediante apposite staffe in acciaio, realizzando cunicoli inclinati per raccordare opportunamente la posa dei cavi realizzati lungo la sede stradale con la posa mediante staffaggio.

La metodologia TOC, con la quale si prevede di risolvere gli attraversamenti del reticolo idraulico, consiste nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo con il controllo della perforazione mediante una sonda radio che indica un corretto andamento plano-altimetrico della perforazione. La metodologia trincea, invece, prevede la posa del cavidotto in uno scavo, con una profondità minima di 1,0 m.

Nei tratti in cui il tracciato del cavo prevede l'attraversamento di ponti pre-esistenti, sarà valutata la possibilità di effettuare lo staffaggio sotto la soletta in c.a. del ponte stesso o sulla fiancata della struttura mediante apposite staffe in acciaio, realizzando cunicoli inclinati per raccordare opportunamente la posa dei cavi realizzati lungo la sede stradale con la posa mediante staffaggio. Questa soluzione potrebbe essere applicata all'interferenze n. 13 e n.19 un ponte stradale che sovrasta un corso d'acqua rientrante nella fascia di rispetto del buffer fiumi di 150 m (DLgs 42/04) e alla interferenza n.17 definito dalla CTR come un ponte stradale in c.a..

Infine, in merito alla interferenza con la *“rete ferroviaria di progetto”*, il Proponente, con il riscontro alle richieste in sede di CdS, ha chiarito che *“il tracciato del cavidotto incrocia la Rete Ferroviaria di progetto in quattro punti, evidenziati in rosso”*:



Tali interferenze sono la n. 4, 7, 9 e 17 della tabella su riportata e verranno risolte con la metodologia TOC e con la Staffatura.

IMPATTI CUMULATIVI

Visivo

Per la valutazione degli impatti cumulativi si è fatto riferimento ad un buffer di azione dall'impianto FV rispettivamente di 5 km. Da un'analisi effettuata attraverso la consultazione del Portale della regione Campania "Servizi Digitali Anagrafica FER", servizio in continuo aggiornamento si è riscontrato che nel Comune di San Nicola Manfredi e in quelli confinanti non risultano impianti FER autorizzati o in istruttoria.

È stata redatta la carta di intervisibilità potenziale dalla quale risulta che l'impianto, inoltre si trova ben inserito nel contesto territoriale circostante e considerando le misure di mitigazione previste in fase progettuale come la schermatura della recinzione con siepe naturale realizzata con essenze autoctone ne riduce ancora di più l'impatto visivo sul paesaggio circostante.

Patrimonio culturale ed identitario

Nell'area di progetto non si identificano la presenza di beni di notevole interesse culturale, pertanto, il progetto è inserito armonicamente con le caratteristiche paesaggistiche e culturali identitarie del territorio conferendo un'impronta di paesaggio energetico.

Ecosistemi e biodiversità

Per valutare l'impatto relativamente al tema della tutela di biodiversità ed ecosistemi si fa riferimento ad un'area di valutazione di 5km nell'intorno dell'impianto fotovoltaico. All'interno di tale areale non si rinvenivano aree naturali protette, Rete natura 2000 o aree IBA. Particolare attenzione può essere rivolta alla microfauna presente sui luoghi. Per tali specie sono stati previsti dei varchi di circa 20 cm al di sotto della recinzione metallica proprio per favorire la migrazione e gli spostamenti.

Rifiuti

Solo in fase di cantiere è possibile individuare produzione di rifiuti costituiti da parti metalliche, inerti, materiali da imballaggio che saranno conferiti in discarica. Verrà individuata un'apposita area di stoccaggio di tali materiali e riposti in idonei contenitori a seconda della tipologia del rifiuto.

In riscontro alle richieste di questo Ufficio, il proponente ha trasmesso, inoltre, una tabella con l'indicazione dei volumi di scavo e dei volumi di riporto, da cui emerge che il materiale scavato è pari a 17.429,1 mc, di cui si prevede di riutilizzare 13.072 mc per eseguire i rinterri. Ne consegue che non sarà necessario acquistare terre come sottoprodotto e che circa 4.357,07 mc di terreno in esubero sono da destinare a discarica. Inoltre, la quota parte di scavo relativo alla realizzazione del cavidotto relativo alla superficie asfaltata verrà conferito in discarica e/o impianti di recupero gestendolo direttamente come rifiuto (CER 170302).

In fase di esercizio non vi sarà produzione di rifiuti; in fase di dismissione i pannelli ed i manufatti possono essere riciclati ed, in parte, conferiti a discarica.

Alternative Progettuali

Il proponente nel valutare le alternative progettuali possibili per la realizzazione dell'impianto, compresa l'alternativa zero, ha rilevato che non è stato possibile trovare alternative possibili per la produzione di energia

rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nella stessa area. Difatti, al fine di individuare un'area nella quale realizzare un impianto fotovoltaico, devono essere tenuti in conto una serie di fattori quali:

- dimensioni sufficienti a ospitare l'impianto;
- che sia in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
- che sia vicino ad una Stazione Elettrica della Rete Elettrica Nazionale, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
- che non interferisca con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale

Inoltre, in prossimità dell'area di impianto è presente l'area ASI dei Comuni di San Nicola Manfredi e San Giorgio del Sannio.

Nel riscontrare la richiesta di integrazioni prot. Reg. N. 334421 del 05/07/2024 di questo Ufficio, il Proponente ha trasmesso anche l'analisi delle alternative ragionevoli al percorso del cavidotto. Sono state analizzate n. 3 ipotesi progettuali, confrontando le dimensioni lineari, il numero di interferenze, i tratti interrati su strada, i tratti su terreni privati; inoltre, è stata anche scartata l'ipotesi di elettrodotta aerea di circa 10 km. Il cavidotto di progetto risulta avere una minore interferenza con terreni privati (e dunque una minore indennità di esproprio rispetto alle ipotesi considerate), non interferisce minimamente con i nuclei urbani presenti in zona e utilizza maggiormente corridoi già impegnati dalla viabilità stradale principale e secondaria esistente, con posa dei cavi il più possibile al margine della sede stradale.

Piano di dismissione

La durata di vita di un impianto fotovoltaico è di circa 35 anni, con un decadimento della produttività nel tempo piuttosto limitato (calo medio di produttività: circa 10-15% dopo 10 anni, 15- 20% dopo 20 anni, fino a 25-30% dopo 30 anni).

Al fine di descrivere le modalità di dismissione dell'impianto a fine vita utile, il Proponente ha trasmesso il Piano di Dismissione.

MITIGAZIONI, COMPENSAZIONI E MONITORAGGI

Le misure di mitigazione sono state riportate nei paragrafi tematici.

Le indicazioni relative al Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) inerente lo sviluppo del Progetto sono riportate in uno specifico paragrafo (4.15) dello Studio di Impatto Ambientale.

Il Piano di Monitoraggio è stato redatto sulla base della "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 es.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) rev. 1 del 16/06/2014".

Il Piano di Monitoraggio Ambientale definisce l'insieme dei controlli attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo di determinati parametri biologici, chimici e fisici che caratterizzano le componenti ambientali impattate dalla realizzazione e/o dall'esercizio delle opere in progetto nelle tre distinte fasi di ante-operam (AO), corso d'opera (CO), e post-operam (PO).

Nel Piano di Monitoraggio redatto sono state indagate le seguenti componenti:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Fauna;
- Rumore.

Per la componente atmosfera si monitoreranno i seguenti parametri:

Parametro	Campion.	Unità di misura	Elaborazioni statistiche	Campionamento e determinazione
CO	1h	mg/m ³	Media su 8 ore / Media su 1 h	Automatico (mezzo mobile)
NO _x	1h	µg/m ³	Media su 1 h	Automatico (mezzo mobile)
PTS	24 h	µg/m ³	Media su 24 h	Gravimetrico (skypost o sim.)
PM ₁₀	24 h	µg/m ³	Media su 24 h	Gravimetrico (skypost o sim.)
PM _{2,5}	1 h	µg/m ³	Media su 1 h	Automatico (mezzo mobile)
SO ₂	1 h	µg/m ³	Media su 1 h	Automatico (mezzo mobile)
O ₃	1 h	µg/m ³	Media su 1 h	Automatico (mezzo mobile)
Benzene	1 h	µg/m ³	Media su 1 h ovvero media settimanale	Automatico (mezzo mobile)
Benzo(a)pirene		ng/m ³		cromatografia HPLC

Il monitoraggio sarà effettuato in fase ante operam al fine di definire le condizioni esistenti ovvero in assenza dei disturbi provocati dall'opera in progetto e durante la realizzazione dell'opera. Non vi sarà monitoraggio in fase di esercizio.

Ambiente idrico

Il PMA prevede, per tale componente, il rilevamento nel corso delle campagne di monitoraggio AO, CO e PO verranno quindi rilevate le seguenti tipologie di parametri:

- parametri chimico-fisici in situ, parametri fisici misurabili istantaneamente mediante l'utilizzo di una sonda multiparametrica (o di singoli strumenti dotati degli appositi sensori);
- parametri chimico-batteriologici di laboratorio, selezionati i parametri ritenuti significativi in relazione alla tipologia della cantierizzazione

Analisi di laboratorio

pH	Alluminio	Cadmio
Temperatura	Cromo totale	Piombo
Conducibilità	Ferro	Rame
Cromo totale	Nichel	Manganese
Solfati (come SO ₄ ²⁻)	Cromo (VI)	Zinco
Boro	Dibenzo(a,h)antracene	Σ IPA
Benzo(a)antracene	Benzo(g,h,i)perilene	Benzene
Crisene	PCB	Toluene
Pirene	Idrocarburi totali (come n-esano)	Etilbenzene
Benzo(a)pirene	Benzo(b)fluorantene	Benzo(k)fluorantene

Per il monitoraggio delle acque sotterranee verranno installati dei piezometri che rileveranno:

- misura del livello di falda nel piezometro,
- prelievo di campioni d'acqua e analisi di laboratorio dei parametri fisico-chimici e batteriologici.

Sono state previste in ciascuno dei punti di misura individuati, le seguenti indagini:

- Ante Operam: n. 1 campionamento ed analisi sia all'interno del parco che in corrispondenza della Nuova stazione di Smistamento RTN.
- In Operam: n. 1 campionamento ed analisi sia all'interno del parco che in corrispondenza della Nuova Stazione di Smistamento RTN. Si eseguirà una misura del livello freatico ogni stagione.
- In esercizio: n. 1 campionamento ed analisi sia all'interno del parco che in corrispondenza della Nuova Stazione di Smistamento RTN. Si eseguirà una misura del livello freatico ogni stagione.

Suolo e sottosuolo

Durante la fase di cantiere il fattore suolo sarà interessato dal passaggio dei mezzi, dalla realizzazione della viabilità, degli scavi dove alloggeranno le componenti relative l'impianto, dalla posa delle cabine, delle strutture dei pannelli e della recinzione perimetrale.

Si prevedono misure atte a prevenire eventuali contaminazioni accidentali dell'ambiente e pericoli alla salute dei lavoratori durante il rifornimento di gasolio o olio motore ai mezzi utilizzati durante il cantiere.

Il monitoraggio degli aspetti pedologici e geochimici consiste nell'analisi delle caratteristiche dei terreni attraverso la determinazione dei parametri fisici, chimici e biologici, in corrispondenza delle aree di cantiere e di deposito; l'area di cantiere sarà interamente all'interno di un'area destinata ad attività agricole e pertanto non sarà necessario effettuare caratterizzazioni su aree esterne. Sui campioni di terreno prelevati verranno effettuate le seguenti analisi

Analisi chimico-fisiche complete (Analisi di base)	
Determinazione analitica	Unità di misura
Tessitura (sabbia, limo e argilla)	g/kg
Carbonio organico	g/kg
Reazione	
Calcare totale	g/kg
Calcare attivo	g/kg
Conducibilità elettrica	dS/m
Azoto totale	g/kg
Fosforo assimilabile	mg/kg
Capacità di scambio cationico (CSC)	meq/100g
Basi di scambio (Potassio scambiabile, Calcio scambiabile, Magnesio scambiabile, Sodio scambiabile)	meq/100g

Particolare attenzione verrà posta al controllo dei nitrati presenti nel suolo mediante la tecnica spettrofotometrica: la percentuale dei nitrati presenti verrà costantemente monitorata ed annotata annualmente sui quaderni di campagna e sul gestionale tecnico dell'azienda.

Nelle analisi chimico-fisiche che annualmente verranno eseguite si cercherà anche la presenza di metalli pesanti e metalloidi nel suolo relativamente a 14 metalli

1. ANTIMONIO	8. NICHEL
2. ARSENICO	9. PIOMBO
3. BERILLIO	10. RAME
4. CADMIO	11. SELENIO
5. COBALTO	12. STAGNO
6. CROMO	13. VANADIO
7. MERCURIO	14. ZINCO

Si provvederà a campionare il terreno periodicamente (una volta all'anno, un campione per lotto) per la verifica del rilascio dei metalli pesanti da parte dei pannelli fotovoltaici o da parte di altri componenti dell'impianto che potrebbero contaminare il suolo agricolo. A tal scopo, ai sensi del D.P.R.n. 120/2017 Allegato 4, si provvederà a parametrare la presenza di:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (*)
- IPA (*)

Flora e fauna

L'opera in progetto non andrà ad influenzare le specie vegetali sopra individuate: trattandosi di superfici coltivate, sono prevalentemente erbe infestanti da tenere sotto controllo tramite operazioni meccaniche o

chimicamente al fine di non determinare perdite di produzione. Il controllo delle erbe spontanee, dopo la realizzazione del parco, avverrà attraverso operazioni di trinciatura ed in tal modo si ridurrà l'impiego di molecole di sintesi oggi impiegate per il diserbo delle colture o prodotti dissecanti necessari per eliminare le piante infestanti che crescono in prossimità delle coltivazioni. Il parco fotovoltaico, inoltre, non determinerà impatti significativi sulle popolazioni faunistiche se non parzialmente durante le operazioni di costruzione. Al fine di monitorare eventuali impatti negativi non previsti sulle specie vegetali ed animali, verranno eseguiti dei sopralluoghi con cadenza annuale.

Nello specifico per le fasi AO, CO e PO, il PMA prevede:

- ✓ redazione di check-list delle specie presenti, mediante riconoscimento a vista e/o rilevamento dei segni di presenza,
- ✓ conteggio del numero delle specie, per stimare la ricchezza specifica totale,
- ✓ conteggio del numero degli individui, per stimare l'abbondanza relativa delle popolazioni;
- ✓ rilevazione dei parametri ambientali e delle condizioni degli habitat potenzialmente idonei per i taxa oggetto di monitoraggio,
- ✓ monitoraggio dei siti di rifugio, alimentazione e riposo.

L'analisi floristica e vegetazionale è stata effettuata partendo dai rilievi effettuati nel corso dei sopralluoghi al sito, integrati e confrontati con dati bibliografici di riferimento reperiti in letteratura. In particolare, sono state rilevate le essenze floristiche nell'area, accertando l'eventuale sussistenza di associazioni di vegetali, in stretta relazione tra loro e con l'ambiente atte a formare complessi tipici e/o ecosistemi specifici. Per le essenze vegetali rilevate, oltre alla verifica di un potenziale intrinseco valore fitogeografico, si è accertata anche una loro eventuale inclusione in disposizioni legislative regionali, in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di indicarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

Rumore

Il monitoraggio ambientale dell'agente fisico "Rumore" sarà eseguito con l'obiettivo di verificare che i ricettori prossimi all'area di cantiere siano soggetti a livelli acustici inferiori ai limiti imposti dalla normativa vigente. Il monitoraggio del rumore mira a controllare il rispetto di standard o di valori limite definiti dalle leggi (nazionali e comunitarie); in particolare il rispetto dei limiti di rumore previsti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" nonché nel caso di infrastrutture stradali del DPR 142/04.

A tale scopo sono previste due tipologie di rilievi sonori:

- ✓ misure di 7 giorni in continuo, presso postazioni fisse non assistite da operatore, per rilievi di traffico veicolare (tipo A);
- ✓ misure di 24 ore, presso postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore, per rilievo attività di cantiere (tipo B).

Nel corso delle campagne di monitoraggio dovranno essere rilevati i seguenti tipi di parametri:

Parametri acustici

- livello equivalente ponderato "A" diurno e notturno, in decibel (Leq);
- livelli statistici L1, L10, L50, L90, L99, ovvero i livelli sonori superati per l'1, il 10, il 50, il 95 e il 99% del tempo di rilevamento; essi rappresentano la rumorosità di picco (L1), di cresta (L10), media (L50) e di fondo (L90 e, maggiormente, L99).

Parametri meteorologici

- Temperatura
- Velocità e direzione del vento;
- Piovosità;
- Umidità

VINCA

Unitamente alla istanza, il proponente ha trasmesso la Relazione di screening VINCA, in quanto il parco fotovoltaico dista 5,11 km dal SIC/ZSC IT8040020 Bosco di Montefusco Irpino.

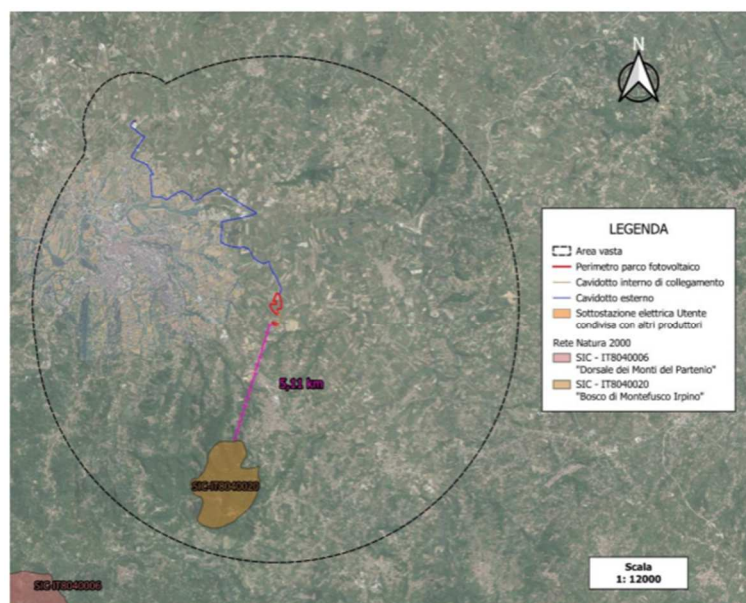


Figura 24: Siti Rete Natura 2000 con relative distanze dagli elementi di progetto.

Il Bosco di Montefusco Irpino si estende su una superficie di 713 ettari con una variazione altitudinale che va dai 400 m. ai 757 m. s.l.m.

La regione biogeografica di appartenenza è la regione Mediterranea ed interessa i comuni compresi di Montefusco Irpino, Torrioni e Santa Paolina nella Provincia di Avellino e San Nicola Manfredi e San Martino Sannita nella Provincia di Benevento. Il Sito è caratterizzato dalla presenza di colline appenniniche inframmezzate da piccoli corsi d'acqua su un substrato argilloso e arenaceo. Su queste superfici si sviluppano estesi boschi cedui di castagno, frammisti a *Quercus ruber*.

Dal punto di vista faunistico gli elementi di particolare pregio sono rappresentati dalla chirotterofauna con le specie Ferro di cavallo maggiore, Ferro di cavallo minore, Vespertilio maggiore e Vespertilio minore, dall'avifauna con l'Averla piccola (nidificante), dall'erpetofauna con il Cervone, il Tritone crestatto italiano ed una serie di altre specie la cui conservazione richiede una attenta attività gestionale: Biacco, Rana appenninica, Tritone italiano e Salamandra pezzata. L'area naturalistica ospita il Gatto selvatico, specie presente anche in altri siti del comprensorio irpino. L'entomofauna della ZSC, infine, presenta entità di particolare pregio come il Lepidottero Bianconera italiana ed il Coleottero Cerambice della quercia. Tra le tante altre specie di insetti presenti nel sito, l'Odonato *Sympecma fusca*, tipico delle acque ferme, ed il Coleottero *Lucanus tetrodo* rinvenibile principalmente nei boschi maturi di latifoglie. In ogni caso un'elevata biodiversità delle comunità di insetti, in particolare di coleotteri, è un prezioso elemento indicatore di un buono stato di conservazione dei boschi di Castagno.

Si segnalano gli habitat di interesse comunitario già elencati nel Formulario Standard del sito stesso, che registra la presenza di 9260 – Boschi di *Castanea sativa* per 106,95 ettari.

Nella relazione di screening è stata svolta una analisi floristica-vegetazionale, partendo dai rilievi effettuati nel corso dei sopralluoghi al sito, integrati e confrontati con dati bibliografici di riferimento reperiti in letteratura. In particolare, sono state rilevate le essenze floristiche nell'area, accertando l'eventuale sussistenza di associazioni di vegetali, in stretta relazione tra loro e con l'ambiente atte a formare complessi tipici e/o ecosistemi specifici. Dall'elenco delle specie identificate che caratterizzano l'area di progetto negli spazi marginali, sentieri, strade di collegamento, canali e capezzagne dei campi coltivati, nessuna è oggetto di particolare attenzione sotto l'aspetto naturalistico.

Sono stati analizzati anche Aspetti faunistici, in merito agli anfibi, ai rettili, ai mammiferi, all'avifauna e ai chirotteri.

Sono analizzati anche gli habitat e le specie presenti nel sito "Bosco di Montefusco Irpino":

Tabella 10: Habitat presenti nel sito "Bosco di Montefusco Irpino".

Codice Habitat	Tipo di habitat	Valutazione globale
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	

Tabella 11: Specie presenti nel sito "Bosco di Montefusco Irpino".

Gruppo	Specie	Valutazione globale
A	<i>Triturus carnifex</i>	B
I	<i>Cerambyx cerdo</i>	B
I	<i>Melanargia arge</i>	B
M	<i>Myotis myotis</i>	A
M	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A
M	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A
R	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	A

Si riportano, inoltre, le misure regolamentari ed amministrative del sito, le azioni e gli indirizzi di gestione, le deroghe previste ed il piano di gestione. La seguente tabella riporta infine le attività di progetto, l'effetto e le misure di mitigazione previste:

Tabella 13: Attività di progetto, effetto e relative misure di mitigazione compensazione.

Componente	Attività di progetto	Effetto	Mitigazione o compensazione
Vegetazione e flora	Scotico dello strato superficiale del suolo	Sottrazione delle formazioni vegetazionali esistenti	Effetto Parzialmente Mitigabile. Si tratta comunque di un cotico erboso rappresentato da specie vegetali di scarso pregio naturalistico occupato in gran parte da graminacee infestanti e da specie ruderali, compensato dalla messa a dimora della fascia arbustiva lungo la recinzione.
	Posa di pannelli fotovoltaici	Sottrazione di habitat di alimentazione	Effetto Parzialmente mitigabile. La sottrazione di habitat è compensata dalla presenza della fascia arbustiva di ligustro e sorbo degli uccellatori in grado di produrre bacche e altri frutti appetiti dalla fauna locale.
Fauna	Installazione della cabina	Sottrazione di habitat di alimentazione	Effetto Parzialmente mitigabile. La sottrazione di habitat è compensata dalla presenza della fascia di siepi messa a dimora lungo la perimetrazione del campo, in grado di produrre bacche e altri frutti appetiti dalla fauna locale.
	Posa dei pannelli fotovoltaici	Alterazione della morfologia dello stato attuale	Effetto Mitigabile. La modificazione della visuale paesaggistica avrà effetti reali assai contenuti, data la fruibilità dell'area dal punto di vista visivo, la presenza della fascia arbustiva lungo la perimetrazione del campo posto in prossimità delle strade.
Paesaggio	Installazione della cabina	Alterazione della morfologia dello stato attuale	In generale vale quanto detto nel punto precedente.
	Scotico dello strato superficiale del suolo e posizionamento strutture	Emissione di polveri e sostanze gassose dei mezzi d'opera	Effetto Trascurabile. La movimentazione degli inerti comporterà ridotti effetti di sollevamento di polveri sia per la superficie interessata che per la durata dei lavori stessi. Si ritiene quindi che durante la cantierizzazione l'opera non generi un incremento significativo delle emissioni inquinanti. Le eventuali mitigazioni consistono comunque nella bagnatura periodica dei cumuli di inerte, delle piste bianche, nella pulizia delle strade da residui di terre.
Atmosfera	Produzione energia elettrica	Riduzione delle emissioni di polveri e sostanze gassose dalla produzione di energia da combustibili fossili	Effetto Positivo. L'impianto da realizzare, da 19,76 MW, consentirà di ridurre le emissioni di CO ₂ in atmosfera, con evidenti effetti positivi sulla mitigazione dell'effetto serra.

Pertanto, si può concludere che “a valle dell’attenta analisi sugli impatti che il progetto avrebbe sulle componenti ecosistemiche e sul territorio cui è localizzato, possa esprimersi un parere positivo di compatibilità ambientale rendendo sostenibile l’opera per quanto attiene l’impatto complessivo dell’attività in oggetto che risulta compatibile con la capacità di carica dell’ambiente e in considerazione del fatto che gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative risultano superiori a quelli negativi”. Gli elementi del progetto,

infatti, interferiscono con gli habitat presenti nel sito in maniera molto ridotta e quindi si stima irrilevante l'impatto delle opere sulla loro salvaguardia.

Con nota prot. Reg. N. 267481 del 29/05/2024, è stato rilasciato dal Soggetto Gestore UOD 50.06.07 della Regione Campania, il “*sentito con valutazione favorevole con le seguenti raccomandazioni*”:

- Tenuto conto che la presenza dei pannelli fotovoltaici possono determinare potenziali disturbi alle rotte migratorie dell'avifauna e al normale ciclo biologico delle eventuali colonie di chirotteri appare opportuno prevedere che in sede gestionale dell'impianto, siano adeguatamente definite, coordinate e/o armonizzate con il redigendo, da parte della Regione Campania, “*Progetto Straordinario per il superamento della messa in mora supplementare per l'infrazione comunitaria sulla mancata adozione delle misure di conservazione dei Siti Natura 2000*”, la programmazione temporale, metodologica ed esecutiva delle seguenti azioni da pianificare in modalità sito specifico e per l'aria vasta di interferenza:
 - realizzazione e/o aggiornamento della carta degli habitat di allegato A e delle specie di allegato B del D.P.R. n. 357/97;
 - monitoraggio della presenza e dello stato di conservazione degli habitat di all. A del D.P.R. n. 357/97
 - monitoraggio della presenza e dello stato di conservazione delle specie di allegato B del D.P.R. n. 357/97.
- al proponente compete procedere all'acquisizione di tutti i pareri e/o dei nulla osta previsti dalle norme vigenti in materia di rilascio di titoli autorizzativi in relazione alla applicabilità delle norme vigenti, attuando, laddove enunciate e dovute, le eventuali prescrizioni più restrittive ai fini della tutela, della salvaguardia e della valorizzazione.

CONCLUSIONI

VISTO

- la documentazione presentata in fase di istanza in data 12/12/2023
- il riscontro alla richiesta di integrazioni acquisito in data 20/12/2024
- gli ulteriori chiarimenti a riscontro di quanto richiesto in sede di CdS tramessi in data 06/06/2025 e 01/08/2025
- il “*sentito con valutazione favorevole con raccomandazioni*” trasmesso con nota prot. reg. n. 267481 del 29/05/2024, rilasciato dal Soggetto Gestore UOD 50.06.07 della Regione Campania;

Considerato che:

- il progetto presentato riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico, in località Contrada Centofontane nel Comune di San Nicola Manfredi (BN), della potenza di 19,803 MWp e del cavidotto interrato di collegamento in antenna a 36 kV su uno stallo esistente della stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV denominata “Benevento 3”;
- il progetto prevede l'installazione di moduli cristallini su strutture fisse posizionate in direzione est-ovest con faccia rivolta verso sud e con una distanza tra le file che va da 8,50 m a 9,50 m e che potrà contribuire, in fase di esercizio, alla produzione di energia “zero-emissiva” per un totale stimato di circa 29,17 GWh/anno;
- lo Studio di Impatto Ambientale, a seguito delle integrazioni e dei chiarimenti pervenuti durante le fasi del procedimento, riporta il contenuto stabilito dall'art. 22 del D. lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e dall'allegato VII alla parte seconda del medesimo decreto;
- lo Studio di Impatto Ambientale contiene una descrizione puntuale delle opere di progetto, della vincolistica in relazione all'ubicazione, delle alternative (compresa l'alternativa zero), e ha individuato la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti sull'ambiente;
- il progetto è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte solare mediante tecnologia fotovoltaica ed è coerente con le strategie nazionali e sovranazionali per il potenziamento della produzione energetica da fonti rinnovabili, per il miglioramento della sicurezza degli approvvigionamenti energetici (con la riduzione della dipendenza dall'estero) e per la riduzione delle emissioni in atmosfera inquinanti e climalteranti;
- il progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e concorre, attraverso l'uso della fonte solare in sostituzione di quella fossile, al raggiungimento degli obiettivi nazionali di transizione energetica contenuti nel PNIEC e PNRR;
- l'area non rientra in zone SIC – ZSC – ZPS, corridoi ecologici, aree protette, zone umide, riserve e parchi naturali, ma dista 5,11 km dal SIC/ZSC IT8040020 Bosco di Montefusco Irpino;
- l'impianto fotovoltaico ricade in *Zona Agricola E*, in aree poste a distanza inferiore a 500 metri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale e classificate come “*aree idonee*” ai sensi dell'articolo 20

del D. lgs. 199/2021;

- l'integrazione dell'agricoltura al progetto presentato in istanza prevede la "coltivazione di specie foraggere" che "non richiedono l'esecuzione di trattamenti fitosanitari o l'impiego di concimazioni" in una superficie di circa il 60% del totale;
- la valutazione delle emissioni di PM10 emesse durante le lavorazioni è inferiore ai limiti di legge;
- l'impatto paesaggistico sarà mitigato dalla presenza di una cortina arborea lungo l'intero perimetro dell'area. La società si impegna a garantirne la gestione e manutenzione per tutta la durata di vita dell'impianto;
- non vi sarà interferenza tra corsi d'acqua superficiali e/o falda sotterranea durante le lavorazioni;
- il piano di monitoraggio si presenta adeguato a verificare gli impatti sulle principali componenti ambientali determinati dall'impianto nelle diverse fasi di realizzazione, esercizio e dismissione;
- dalla Relazione di screening VINCA emerge che non ci sono incidenze sul sito Natura 2000 derivanti dal progetto in esame vista anche la distanza di 5.11 km dallo stesso;
- al termine delle fasi di consultazione pubblica previste dall'art. 27 bis del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico interessato;

Si rappresenta che, in merito all'aspetto relativo all'erosione che le acque piovane provenienti dai pannelli potrebbero causare sul suolo nella parte ad essi sottostante, si propone la seguente condizione ambientale

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	CORSO D'OPERA
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: Fase di cantiere
4	Oggetto della condizione	Realizzazione di trincee disperdenti in ghiaia al di sotto di ogni fila di pannelli per ovviare alla possibilità di formazione di depressioni del terreno concentrate al di sotto dei pannelli fotovoltaici, a causa del percolamento delle acque piovane sulla superficie dei moduli.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Al termine di realizzazione dell'impianto
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del D. lgs. 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	Comune di San Nicola Manfredi

Visto quanto sopra, si propone di esprimere parere favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale integrata con la Valutazione di Incidenza con la seguente condizione ambientale

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	CORSO D'OPERA
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: Fase di cantiere
4	Oggetto della condizione	Realizzazione di trincee disperdenti in ghiaia al di sotto di ogni fila di pannelli per ovviare alla possibilità di formazione di depressioni del terreno concentrate al di sotto dei pannelli fotovoltaici, a causa del percolamento delle acque piovane sulla superficie dei moduli.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Al termine di realizzazione dell'impianto
6	Soggetto di cui all'art. 28	Comune di San Nicola Manfredi

N.	Contenuto	Descrizione
	comma 2 del D. lgs. 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	

per la realizzazione del “*Progetto di costruzione ed esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato “San Nicola Manfredi” della potenza di 19.803 kWp, localizzato in aree agricole poste a distanza inferiore a 500 metri da aree a destinazione industriale, artigianale e commerciale (classificate come “aree idonee” ai sensi dell’articolo 20 del D. lgs. 199/2021), comprensivo delle relative opere elettriche connesse ed infrastrutture indispensabili, da realizzarsi nel Comune di San Nicola Manfredi (BN)*” proposto dalla RWE Renewables Italia srl.

Napoli, 31 Ottobre 2025

Gli Istruttori
Ing. Doriana D’Alise



Geol. Assunta Maria Santangelo

