

Istruttoria della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.),

Istanza per il rilascio del provvedimento di V.I.A. e del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (P.A.U.R.) ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs.152/2006 relativa al progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "Bonito", di potenza complessiva pari a 6,01 MWp ubicato nel Comune di Cancello ed Arnone (Ce), con opere di connessione nel Comune di Cancello ed Arnone (CE).

Proponente: Rivoluzione Elettrica s.r.l.,

CUP 9111

0. PREMESSE

0.1. Informazione e Partecipazione

- Istanza prot. 484670 del 27/10/2021
- L' Avvio del procedimento - Comunicazione ai sensi dell'art. 27 bis comma 4 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. è avvenuta con nota 139873 del 15/3/2022
- Il termine per le eventuali osservazioni era fissato in 30giorni dalla data comunicazione dell'avvio del procedimento, ovvero entro il 14/4/2022
- Non sono pervenute osservazioni per il progetto
- è stata fatta richiesta di integrazioni prot reg. 49670_2022
- il riscontro alla richiesta di integrazioni pervenuto nei termini previsti ed acquisito al prot. regionale n. 303445 del 10/06/2022;
- la prima seduta di CdS si è tenuta il giorno 7/9/2022
- a seguito della prima CdS il proponente ha fornito in data 23/9/2022 gli ulteriori chiarimenti richiesti acquisiti al prot. reg. 465199 del 23/9/2022

0.2. Adeguatezza degli elaborati presentati

La documentazione fornita dal proponente con l'istanza, in riscontro alla richiesta di integrazioni di cui al prot reg. 49670_2022, ed in seguito agli ulteriori chiarimenti richiesti in sede della prima conferenza di servizi tenutasi il giorno 7 settembre 2022 risulta adeguata e in linea con quanto descritto all'art. 22 e nell'allegato VII alla parte seconda del DLgs 152/2006. Tutti gli elaborati presentati dal proponente sono stati pubblicati sulla pagine web VIA VAS VI http://www.viavas.regione.campania.it/opencms/opencms/VIAVAS/VIA_files_new/Progetti/prg_9111_prot_2021.484570_del_01-10-2021.via

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO, COMPRENDEnte INFORMAZIONI RELATIVE ALLA SUA UBICAZIONE E CONCEZIONE, ALLE SUE DIMENSIONI E AD ALTRE SUE CARATTERISTICHE PERTINENTI

1.A. SINTESI DEL S.I.A.

Di seguito si fornisce la descrizione del Progetto, con informazioni relative alle sue ubicazione, concezione, dimensioni ed altre caratteristiche, così come desumibili dal S.I.A. (Studio di Impatto Ambientale) e da tutta documentazione presentata dal proponente.

1.A.1. Premessa

Il Progetto consiste nella realizzazione di un campo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare nel Comune di Cancello ed Arnone (CE), in località "Bonito", con una potenza totale di impianto pari a 6,01 MWp, ed opere di connessione ricadenti nel suddetto Comune.

1.A.2. Ubicazione e Caratteristiche del Sito di Progetto

Il campo fotovoltaico, di estensione pari a circa 9.5 ha (ettari), è ubicato in Regione Campania, nella Provincia di Caserta, nel territorio comunale di Cancello ed Arnone. In particolare, il campo si trova in località "Bonito", nelle vicinanze del confine con il Comune di Villa Literno, su un'area praticamente pianeggiante ed a quota di 8-10 m.s.l.m. (metri sul livello del mare) circa, raggiungibile dall'abitato di Villa Literno e dal Comune di Cancello ed Arnone mediante, prima, la S.P. (Strada Provinciale) n.18 e, poi, la strada comunale Bonito; l'area in questione è, inoltre, limitata a nord dal "Canale Apramo" (ubicato a circa 700 m di distanza) ed a sud dai Regi Lagni (ubicati a circa 900 m di distanza); infine, il campo fotovoltaico sarà collegato all'esistente rete di distribuzione elettrica locale tramite una linea interrata in MT (Media Tensione), compresa la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata alla linea MT esistente "TAMERICI", a sua volta connessa alla cabina primaria AT/MT "VILLA LITERNO".

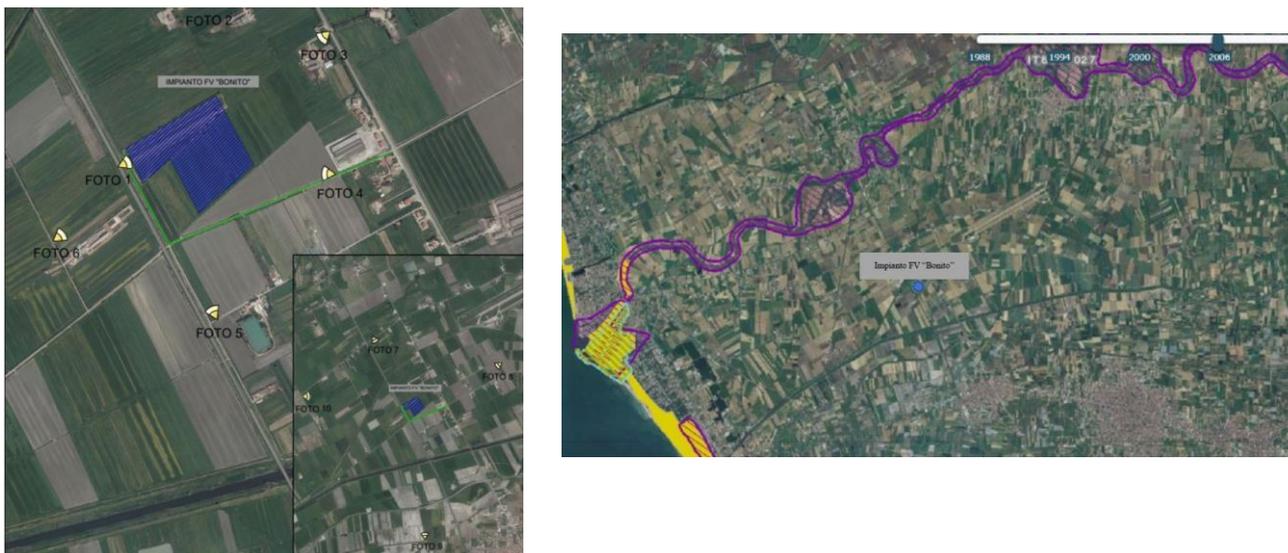


Figura 1 estratti dalla relazione paesistica

Il Sito di Progetto è ubicato nella fertile piana del Volturno, nell'ambito di un'ampia pianura completamente bonificata, occupata in prevalenza da aziende agricole dedite all'allevamento delle bufale, principale peculiarità della zona.

Dal punto di vista catastale, il campo fotovoltaico e le relative opere di connessione ricadono nelle seguenti particelle:

- Campo Fotovoltaico e Cavidotto MT di Connessione: Foglio 42, Particelle 158, 162, 167, 5358 e 5359, oltre al Foglio 42, Particella 256 e Foglio 47, Particella 4 (queste ultime due Particelle per il solo Cavidotto), tutte ricadenti nel Comune di Canello ed Arnone.

1.A.3. Pianificazione Territoriale Relativa al Sito di Progetto

Il Progetto risulta compatibile con la vigente pianificazione territoriale ed ambientale, con l'unica prescrizione, applicabile a strutture quali cabine ed inverter, di prevederne la quota del piano di calpestio a 1,50 m dal p.c. (piano campagna), per uniformarsi alle N.T.A. (Norme Tecniche di Attuazione) del P.S.D.A. (Piano Stralcio Difesa Alluvioni) predisposto dall'AdB (Autorità di Bacino) territorialmente competente, oggi AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale che ha, tra l'altro, fatto propria le precedenti attività di pianificazione svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali/Regionali/Interregionali (per l'area in questione, l'ex Autorità di Bacino Liri-Garigliano-Volturno).

Più in dettaglio, e con riferimento agli strumenti pianificatori concernenti il Sito di Progetto ed ai relativi obiettivi da essi perseguiti nonché ai vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, si rileva quanto segue:

- Pianificazione Territoriale Regionale:** Con riferimento al P.T.R. (Piano Territoriale Regionale) della Regione Campania, il Progetto è coerente con le previsioni del P.T.R. in questione e non ne pregiudica il conseguimento degli obiettivi.
- Pianificazione Territoriale Provinciale:** Con riferimento al P.C.T.P. della Provincia di Caserta, il Progetto è coerente con le previsioni del P.C.T.P. in questione e non ne pregiudica il conseguimento degli obiettivi.
- Piano Faunistico Venatorio (P.F.V.) Regionale e Provinciale:** Rispetto al P.F.V. Regionale e Provinciale, il Sito di Progetto non ricade all'interno di parchi e riserve naturali, non è classificato come una zona con maggiore concentrazione di specie importanti di uccelli nidificanti, non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta e non è interessata da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento, sebbene l'ambito territoriale vasto in cui il Sito è inserito comprenda delle principali rotte migratorie che interessano i corsi d'acqua.
- Paesaggio e Patrimonio Storico Culturale:** Il Progetto non presenta alcuna interferenza con aree tutelate dal punto di vista paesaggistico e/o con immobili tutelati dal punto di vista culturale, con riferimento alla principale normativa nazionale vigente rappresentata dal D.Lgs.42/2004 e ss.mm.ii. nonché, a livello locale, al P.T.C.P. della Provincia di Caserta.
- Patrimonio Floristico, Faunistico ed Aree Protette:**
 - Aree Naturali Protette (Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali e Interregionali, Riserve Naturali):** Il Progetto è ubicato esternamente alle Aree in questione.

2. *Rete Natura 2000 (SIC – Siti di Importanza Comunitaria, ZPS – Zone di Protezione Speciale, ZSC – Zone Speciali di Conservazione)*: Il Progetto è ubicato esternamente ai Siti e/o alle Zone in questione. Al riguardo, si rileva che le ZSC più vicine al Sito di Progetto sono ubicate a circa 9 km dal campo fotovoltaico.
 3. *Aree IBA (Important Bird Areas)*: Il Progetto è ubicato esternamente alle Aree in questione, per la precisione a circa 25 km di distanza dalle due aree IBA più vicine.
- f. *Tutela del Territorio e delle Acque*:
1. *Piani Stralcio di Bacino*: Al riguardo, giova premettere che l'AdB (Autorità di Bacino) territorialmente competente (ossia, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale) ha fatto propria le precedenti attività di pianificazione svolte dalle ex AdB Nazionali/Regionali/Interregionali (per l'area in questione, l'ex AdB Liri-Garigliano-Volturno).
 - a. Con riferimento al P.S.A.I. – R.f. (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio frane) dell'ex AdB Liri-Garigliano-Volturno, il Sito di Progetto non ricade in zone soggette a “Rischio da Frana”.
 - b. Con riferimento al P.S.A.I. – R.i. (Piano Stralcio Assetto Idrogeologico – Rischio idraulico) dell'ex AdB Liri-Garigliano-Volturno ed al P.S.D.A. (Piano Stralcio Difesa Alluvioni) dell'AdB Distrettuale dell'Appennino Meridionale, il Sito di Progetto è ubicato nelle aree retro-arginali “R” di cui al P.S.D.A., in particolare nella sua variante denominata P.S.D.A.-bav che interessa il tratto terminale del Volturno. Al riguardo, per le aree in questione le N.T.A. (Norme Tecniche di Attuazione) del P.S.D.A. prevedono che i manufatti di nuova costruzione non possano essere ubicati ad una quota di imposta inferiore a 1,50 m dal p.c.: tale previsione, dunque, dovrà essere rispettata dai manufatti previsti dal Progetto (cabine ed inverter).
 2. *P.T.A. (Piano di Tutela della Acque) e P.G.A. (Piano di Gestione delle Acque)*: il Progetto è coerente con le previsioni del P.T.A. e P.G.A. in questione e non ne pregiudica il conseguimento degli obiettivi, anche per via dell'assenza di prelievi da e/o scarichi nei corpi idrici di cui ai suddetti Piani.
- g. *Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria*: il Progetto è coerente con le previsioni del Piano Regionale in questione e non ne pregiudica il conseguimento degli obiettivi, dato che la produzione di energia con fonti rinnovabili generalmente genera minori emissioni in atmosfera di composti inquinanti e gas serra rispetto ad un impianto di tipo convenzionale.
- h. *Pianificazione Comunale*: Come già richiamato, il Sito di Progetto è ubicato nel Comune di Cancellò ed Arnone. Al riguardo:
1. *P.U.C. (Piano Urbanistico Comunale)*: Tutte le particelle catastali interessate dal Progetto ricadono in “Zona E – Zona Agricola” del P.U.C. Inoltre, la recinzione del campo fotovoltaico è posta a distanza non inferiore ai 3 m dalla strada nonché esternamente alla fascia di rispetto della linea ferroviaria che attraversa la zona.
 2. *Piano di Zonizzazione Acustica Comunale*: Ai sensi del Piano in questione, che suddivide il territorio comunale in nr.6 Classi di destinazione d'uso, da quella maggiormente protetta (ossia, “Classe I – Aree Particolarmente Protette”) a quella meno tutelata (ossia, Classe VI – Aree Esclusivamente Industriali”), il Sito di Progetto è ubicato per la maggior parte in “Classe III – Aree di Tipo Misto” e, per una piccola restante frazione, in “Classe IV – Aree di Intensa attività umana”, per via della previsione di Piano relativa alla realizzazione di una nuova viabilità. Al riguardo, ed in senso cautelativo, è stato verificato in sede progettuale che la realizzazione del Progetto non produrrà livelli di rumore ambientale superiori ai limiti previsti dalla “Classe II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale” in corrispondenza degli immobili più vicini al Sito (immobili che, comunque, non sono recettori sensibili appartenenti alla “Classe I” del Piano quali, p.es., scuole, ospedali, case di riposo, etc.), e ciò senza tener conto dell'effetto schermante degli stessi pannelli fotovoltaici nei confronti delle onde sonore.

1.A.4. Descrizione del Progetto

Come già richiamato, il Progetto consiste nella realizzazione di un campo fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare nel Comune di Cancellò ed Arnone (CE), in località “Bonito”, con una potenza totale di impianto pari a 6,01 MWp, ed opere di connessione ricadenti nel suddetto Comune.

1.A.4.1. Configurazione del Campo Fotovoltaico

a. Campo Fotovoltaico:

Il campo fotovoltaico, di superficie complessiva pari a 9,5 ha circa, è costituito da moduli/pannelli in silicio cristallino bifacciali collegati tra di loro in modo da costituire stringhe da 28 moduli, posizionati su trackers (inseguitori solari) mono assiali orientati lungo la direttrice Nord-Sud e dotati di sistema intelligente di rotazione al sole, al fine di massimizzarne l'efficienza e, allo stesso tempo, ridurre l'utilizzo del suolo.

Più in dettaglio, il Progetto prevede tra l'altro la realizzazione/installazione di:

- n.10.192 moduli/pannelli bifacciali (potenza pari a 590 Wp/cad.), collegati in stringhe e montati su trackers monoassiali, ciascuno dei quali composto da 2P (2 Portrait) da 28 moduli/pannelli;
- circa n.26 cassette di stringa (string boxes), dotate di sensori di corrente;

- n.17 Unità di Conversione (Power Stations) della Corrente Continua (DC – Direct Current), prodotta dai moduli/pannelli fotovoltaici, in Corrente Alternata (AC – Alternate Current), con non più di n.4 inverter (dispositivi la cui funzione è operare la suddetta conversione);
- cavi per collegamento da ciascun string box all'inverter;
- cavi per servizi ausiliari;
- cavi per il collegamento della Power Station MT alla cabina di consegna;
- n.1 cabina principale di consegna con quadri di MT per le linee arrivo /partenza e trasformatori dotati di relè di protezione, compreso n.1 trasformatore ausiliario dotato di scheda AUX BT e UPS (gruppo di continuità);
- n.1 sala di sicurezza e SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition, ossia Sistema di Supervisione & Controllo ed Acquisizione Dati da remote), con antifurto e sistema di sorveglianza;
- n.1 contenitori magazzino per pezzi di ricambio;
- n.2 stazione meteo;
- n.1 sistema SCADA;
- n.3 induttori reattivi per ridurre la corrente di cortocircuito, uno per ogni linea di alimentazione (da definire in fase esecutiva).

La produttività attesa dal campo fotovoltaico è pari a 10.198.087 kWh/anno, in grado indicativamente di soddisfare la richiesta di almeno 6.000 nuclei familiari.

Dal punto di vista costruttivo, la configurazione del campo fotovoltaico mediante trackers 2P monoassiali è molto simile a quella di un campo fisso con struttura mono-palo. In particolare, i trackers sono strutturati in modo tale che il baricentro della parte rotante, moduli inclusi, sia situato lungo l'asse di rotazione della stessa: pertanto, il motore non deve fare sforzi per il movimento giornaliero ma solo orientare la struttura di contenimento dei moduli verso il sole e, quindi, è di piccola potenza e ridotti consumi pochissimo (0.016 kWh/giorno per ogni fila). Il corretto orientamento finalizzato a massimizzare la produzione energetica del campo fotovoltaico, poi, è garantito da un orologio astronomico con algoritmo matematico che, conoscendo la posizione GPS del tracker, per ogni giorno dell'anno e per ogni ora del giorno ricava l'angolo ottimale di orientamento; inoltre, il suddetto algoritmo è dotato anche della strategia di backtracking che, quando il sole è basso sull'orizzonte (mattina e sera), fa ruotare i moduli in modo da evitare gli ombreggiamenti di una fila rispetto alla seguente o alla precedente: tale strategia può essere anche settata individualmente su ogni fila ed affinata in fase di attivazione, in modo da avere ottimizzare ulteriormente le prestazioni del campo fotovoltaico.

b. Moduli/Pannelli Fotovoltaici e Relative Strutture:

Le strutture di supporto dei moduli/pannelli e degli inseguitori solari saranno realizzate in acciaio zincato a caldo ed ancorate al terreno tramite infissione diretta ad una profondità idonea ad assicurare la resistenza, oltre al peso dei moduli/pannelli, sia al vento sia a carichi accidentali quali neve, etc., senza l'utilizzo di fondazioni in conglomerato cementizio armato: in particolare, l'infissione diretta di tali strutture avverrà mediante pali omega in acciaio, il cui profilo ha una configurazione tale da massimizzarne la superficie di contatto con il suolo in cui è infisso.

I moduli fotovoltaici, montati sugli inseguitori solari, e le componenti visibili dell'impianto (cabine prefabbricate per componenti elettrici, apparecchiature ausiliarie, ecc.) avranno un'altezza massima rispetto al p.c. di circa 2,5 – 3 m mentre i trackers, che avranno una distanza minima da terra pari a 10 cm, raggiungeranno l'altezza massima di circa 4,5 m, con asse di rotazione posto a circa 2,27 m dal suolo, soluzione, questa, che riduce al minimo le perdite di ombreggiamento e garantisce un rapporto ottimale di copertura del suolo.

Inoltre, internamente al campo fotovoltaico verranno lasciati adeguati spazi di manovra lateralmente alle file dei moduli/pannelli, per le esigenze di manutenzione e movimentazione di materiali e persone nella fase di costruzione ed esercizio nonché saranno previste aree libere lungo il perimetro del campo, oltre agli spazi per i locali del gruppo di conversione dell'energia da corrente continua a corrente alternate e per la cabina principale di consegna sopra richiamata.

c. Unità di Conversione (Power Stations):

Per queste Unità, in linea con le ultime tecnologie disponibili sul mercato, è stata scelta una tipologia di Stazione Inverter compatta, flessibile ed adatta per l'installazione all'aperto, integrata con il trasformatore MT, con accesso immediato ad inverter, quadro elettrico e trasformatore al fine di un'ottimale facilità di manutenzione e riparazione; inoltre il trasformatore utilizzato nelle unità di conversione è stato progettato e configurato sulla base dei trasformatori trifase a raffreddamento naturale in olio minerale, con conservatore dell'olio.

d. Viabilità Esterna ed Interna al Campo Fotovoltaico:

L'accessibilità al campo fotovoltaico è garantita dalla viabilità esistente, in particolare mediante, prima, la S.P. n.18 e, poi, la strada comunale Bonito, come già ricordato: quest'ultima, tuttavia, è una strada sterrata di dimensioni non adeguate al transito dei mezzi che dovranno raggiungere il campo nelle varie fasi di costruzione, esercizio e dismissione

e, pertanto, dovrà essere adeguata nelle dimensioni fino ad avere una larghezza netta pari a 5,00 m, al netto delle eventuali cunette laterali che, se necessarie, dovranno entrambe avere una larghezza pari a 0,50 m.

Queste dimensioni della carreggiata saranno adottate anche per la viabilità interna del campo fotovoltaico, da realizzarsi mediante battitura del suolo esistente e, comunque, con strade bianche non asfaltate né cementate: al riguardo, qualora la battitura del terreno non fosse sufficiente ad assicurare la percorribilità delle strade interne al campo da parte dei mezzi che vi dovranno operare, si procederà come segue ai fini della realizzazione della viabilità interna:

- Scavo di sbancamento per la formazione del cassonetto stradale, previa l'eventuale rimozione di ceppaie e la regolarizzazione del fondo.
- Compattazione del fondo degli scavi.
- Stesura di geotessuto, ove necessario, come elemento di separazione rispetto al suolo in situ.
- Strato di fondazione, in misto frantumato di cava con pezzature comprese tra i 0,2 e 20 cm ed uno spessore minimo di 30 cm, in funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno sottostante e dei carichi che dovranno transitare lungo la viabilità in questione.
- Strato superficiale di "usura", in misto granulare stabilizzato con legante naturale, dello spessore di 20 cm.

Inoltre, sarà realizzato un adeguato sistema di convogliamento delle acque meteoriche che, nei tratti in maggiore pendenza, saranno raccolte da canalette (deviatori) trasversalmente alla sede stradale e fossi di guardia a protezione del corpo stradale; infine, i volumi e/o gli spazi residui, a opera eseguita, saranno rinterrati con i materiali provenienti dagli scavi e profilati in modo tale da favorire il naturale deflusso superficiale delle acque meteoriche. Al riguardo, si ritiene che per la natura delle opere a farsi e le condizioni geologiche generali del Sito di Progetto, non vi sia la necessità di predisporre un vero e proprio sistema di smaltimento delle acque piovane dal momento che, in fase di esercizio dell'impianto ed in condizioni di normale piovosità, non si paventano fenomeni di erosione superficiale incontrollata; inoltre, tutte le aree rese permanentemente transitabili (quali, p.es., strade e piazzole di servizio in corrispondenza delle cabine) non sono asfaltate ed, per di più, l'area interessata dall'impianto è praticamente pianeggiante: tutte condizioni, dunque, tali da non richiedere una ben precisa e completa regimentazione delle acque meteoriche del campo fotovoltaico.

Inferiormente alla viabilità interna, saranno alloggiare anche le linee elettriche in corrente continua di collegamento tra i moduli/pannelli fotovoltaici e le Unità di Conversione (Power Stations), in scavi di larghezza pari a circa 0,40 m e profondità pari a circa 1,20 m. In particolare, come dettagliato anche in riscontro alle integrazioni richieste dallo STAFF, i cavi elettrici saranno inseriti all'interno di tubi in polietilene a doppia parete corrugati e di colore esterno rosso, questi ultimi appoggiati su di uno strato di sabbia dello spessore di 10 cm e ricoperti da un ulteriore strato di sabbia di spessore 20 cm mentre la restante parte dello scavo sarà colmata con il suolo preesistentemente escavato, in modo tale che l'estradosso dei tubi corrugati risulti ad una distanza variabile tra i 50 ed 80 cm dal livello del terreno sottostante il pacchetto stradale precedentemente descritto. In corrispondenza di derivazioni, cambi di direzioni e, comunque, ogni 30-40 m di percorso saranno installati pozzetti prefabbricati, di dimensioni esterne pari a 80x80 cm salvo eventuali necessità tali da richiedere dimensioni maggiori, con profondità di circa 80 cm e fondo costituito dal terreno in-situ, perfettamente pulito, in modo da facilitare il drenaggio delle eventuali acque meteoriche che potrebbero penetrarvi.

e. Recinzione ed Impianti Connessi:

Il campo fotovoltaico è delimitato da una recinzione metallica, dotata di un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza, costituita da elementi modulari rigidi (pannelli) in tondini di acciaio elettrosaldati, di altezza pari a circa 2,50 m e con uno spazio di almeno 20 cm tra il p.c. ed il suo bordo inferiore al fine di facilitare il passaggio della microfauna selvatica eventualmente presente in zona, sostenuta da pali con un interasse di circa 2,00 m e con piantumazioni autoctone installate lungo di essa per mitigarne l'impatto visivo. L'accesso al campo fotovoltaico avverrà attraverso un cancello carrabile in metallo ad apertura manuale e/o automatica, ed uno pedonale, di ridotte dimensioni, entrambi collocati in posizione arretrata dal ciglio stradale ed a una distanza tale da consentire condizioni di sicurezza e buona visibilità ai veicoli in entrata e/o uscita dal campo.

Lungo tutto il perimetro del campo fotovoltaico sarà installato un impianto di illuminazione su pali posti a circa 70 m di interasse e di altezza adeguata, dotato di lampade idonee alla pubblica illuminazione nonché delle telecamere dell'impianto di videosorveglianza, che comprenderà anche una barriera antintrusione perimetrale ed il monitoraggio da remoto. Inoltre, saranno predisposti tutti gli accorgimenti necessari per proteggere le diverse componenti del campo fotovoltaico sia dai danni causati da fulminazione, sia dagli effetti degli impulsi elettromagnetici, quali, p.es., punte di captazione, scaricatori combinati all'ingresso degli inverter, SPD (Surge Protective Device) a protezione dei moduli/pannelli fotovoltaici, etc.

1.A.4.2. Modalità di Connessione alla Rete

Come già richiamato, il campo fotovoltaico sarà connesso in MT all'esistente rete di distribuzione elettrica locale tramite una linea interrata in MT (Media Tensione), compresa la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata alla linea MT esistente "TAMERICI", a sua volta connessa alla cabina primaria AT/MT "VILLA LITERNO". Ciò, quindi, richiederà l'esecuzione di quanto segue:

- Linea interrata per la posa di cavi in MT, per uno sviluppo lineare di circa 1.250 m, da realizzare in trincea nell'ambito della viabilità preesistente.
- Cabina di consegna all'esistente rete di distribuzione elettrica locale.

1.A.4.3. Modalità di Gestione del Campo Fotovoltaico: Aree Verdi, Produzione Rifiuti, Emissione Effluenti Inquinanti, Pulizia, Rischio Incidenti

1. Aree Verdi:

Le aree verdi del campo fotovoltaico, quali, p.es., le piantumazioni autoctone installate lungo la recinzione perimetrale al fine di mitigarne l'impatto visivo, saranno soggette alla regolare manutenzione necessaria per il loro mantenimento in buone condizioni. La barriera a verde sarà costituita da eleccio e/o lauroceraso, come meglio chiarito con le integrazioni, sarà esterna alla recinzione e avrà un'altezza di circa 3 metri. Quanto, invece, alla superficie del campo non occupata dai moduli/pannelli né da altre componenti, pari a circa i 2/3 dell'area totale del campo, si prevede la realizzazione di attività agricole affidate ad aziende del settore, compatibilmente con la convenienza dei cicli economici di questa attività secondaria, secondo un approccio di tipo Agrivoltaico. Al riguardo, il territorio in cui ricade il Sito di Progetto è fortemente dedicato a coltivazioni di seminativi costituite essenzialmente da foraggiere legate alla filiera zootecnico-bufalina e che potranno tranquillamente essere attuate anche dopo la realizzazione del campo fotovoltaico ed all'interno di quest'ultimo, unitamente ad altre filiere già consolidate all'interno del comprensorio, quali, p.es., fieno di erba medica e di erbai estivi misti di cereali e leguminose. A tale proposito il proponente ha sottoscritto una lettera di intenti con una azienda agrozootecnica del luogo. Il documento, fornito in riscontro alla richiesta di integrazioni, è stato pubblicato sulle pagine web regionali VIA VAS VI.

2. Produzione Rifiuti:

La produzione dei rifiuti attesa può essere riepilogata come segue, in relazione alle varie fasi di vita del campo fotovoltaico:

- *Fase di costruzione:* rifiuti da interventi edili tutti rientranti nella categoria CER 17.00.00 (Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione – N.d.R.), non pericolosi, compresi quelli derivanti dalla movimentazione di terra di scavo.
- *Fase di esercizio:* limitate quantità di imballaggi di protezione di elementi/parti consumabili/di ricambio ed eventuali materiali speciali quali schede elettroniche, chip, component elettromeccanici (interruttori, sezionatori, vernici, ecc.) risultanti dagli interventi manutentivi ordinari e sostituzioni in caso di guasti.
- *Fase di dismissione:* a seguito di smontaggio/rimozione di tutti i componenti (moduli/pannelli, strutture, cabina, etc.) del campo fotovoltaico, saranno presumibilmente prodotti le seguenti tipologie di rifiuti, la quasi totalità dei quali da conferire a recupero/riciclo mentre la parte residuale (per lo più, inerti da demolizione) sarà conferita in discarica:
 - 20 01 36 – Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici: trattasi di tipici RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).
 - 17 02 03 – Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici).
 - 17 04 05 – Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli/pannelli fotovoltaici).
 - 17 04 11 – Cavi.
 - 17 05 08 - Pietrisco (derivante dalla rimozione della eventuale ghiaia gettata per realizzare la viabilità e le piazzole).

3. Emissione Effluenti Inquinanti:

In fase di esercizio il campo fotovoltaico non genera alcuna emissione di effluenti inquinanti che possano causare danni all'ambiente circostante e/o alla salute (e, quindi, non pregiudica minimamente l'ambiente e la salute degli esseri viventi), quali, p.es.:

- emissioni acustiche, ad eccezione di un lievissimo livello di pressione sonora fino a pochi metri di distanza dalle Unità di Conversione (Power Stations) per via del ronzio derivante dalle ventole del climatizzatore dei locali di alloggiamento degli inverter;
- emissioni elettromagnetiche;
- riflessione dei raggi solari;
- emissioni in qualsiasi modo inquinanti (in particolare, di CO₂).

4. Pulizia dei Moduli/Pannelli Fotovoltaici:

La pulizia dei moduli/pannelli fotovoltaici sarà eseguita mediante un sistema robotizzato ad alta efficienza tecnologica e compatibilità ambientale, che prevede una soluzione detergente autonoma e priva di acqua. In particolare, le operazioni di pulizia automatizzata saranno eseguite nelle ore notturne, quando i trackers sono in posizione di stivaggio oppure con un angolo molto basso, da robot con una rotazione di elementi in microfibra morbida e flusso d'aria controllato per

allontanare le particelle di polvere dai moduli/pannelli fotovoltaici. la gestione della pulizia automatizzata, così come la gestione e manutenzione degli apparati del sistema di pulizia automatica sarà affidato a società di manutenzione e controllo essendo lo stesso gestito da remoto

5. Rischi di Incidenti:

Sono esclusi rischi di incidenti causati da eventuali esplosioni, incendi o rotture che comportino rilasci nell'ambiente di sostanze tossiche, sversamenti accidentali o sostanze pericolose.

In sede di costruzione del campo fotovoltaico saranno adottate tutte le misure di prevenzione e mitigazione degli incidenti previste dalla vigente normativa antinfortunistica, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio di folgorazioni durante i collegamenti elettromeccanici del generatore.

Il rischio per l'aumento del traffico veicolare dovuto al campo fotovoltaico è alquanto limitato, sia nel tempo sia nello spazio.

La presenza dell'impianto di videosorveglianza, compresa una barriera antintrusione perimetrale ed il monitoraggio da remoto, consentirà di ridurre i rischi derivanti dalle attività di esercizio del campo fotovoltaico, grazie alla possibilità di supervisionare il suo funzionamento permettendo, tra l'altro, l'acquisizione dei dati operativi, la diagnostica di guasto e l'avviso agli operatori in caso di malfunzionamenti o anomalie.

1.A.4.4. Modalità di Dismissione del Campo Fotovoltaico

Al termine del ciclo di vita produttiva del campo fotovoltaico, si procederà alla sua dismissione ed al ripristino dello stato dei luoghi che sarà, quindi, riportato a delle condizioni analoghe, se non migliori, rispetto a quelle originarie, secondo un piano di dismissione presentato contestualmente al progetto esecutivo dell'intervento. In particolare, sarà ripristinato il p.c., con il livellamento di tutta l'area del campo fotovoltaico e la ricostituzione di uno strato superficiale di terreno agricolo, al fine di restituirla pienamente agli usi originari. La produzione di rifiuti connessa alle attività di dismissione sarà opportunamente monitorata come riportato nel piano di monitoraggio, contenuto nello SIA, aggiornato con le integrazioni.

1.B. VALUTAZIONI IN MERITO ALLA DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Di seguito si forniscono le valutazioni in merito alla descrizione del Progetto, con particolare riferimento alle sue ubicazione, concezione, dimensioni ed altre caratteristiche, così come desumibili sia dal S.I.A., dall'ulteriore documentazione allegata all'Istanza in questione, dalla documentazione fornita in riscontro alla richiesta di integrazioni e dagli ulteriori chiarimenti forniti a seguito della prima CdS.

Al riguardo, dall'esame della documentazione sopra richiamata si ritiene di poter concludere quanto segue:

- a. In merito alla descrizione dell'ubicazione del Progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti, la documentazione fornita appare sufficientemente chiara ed esaustiva. Peraltro l'intervento in questione è stato sottoposto alla valutazione dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale che con nota prot. n. 11299/2022 del 22-04-2022 ha espresso "...parere favorevole all'impianto in epigrafe, con la prescrizione di posizionare il filo inferiore dei pannelli fotovoltaici e le apparecchiature e strumentazioni previste all'interno delle cabine in progetto a quota di almeno 1,50 m dal piano campagna". La società proponente ha ottemperato a tale prescrizione con evidenza nelle tavole tecniche presentate sia con le integrazioni sia con gli ulteriori chiarimenti richiesti in sede di CdS, in tal modo si garantisce il pieno rispetto delle NTA in parola.
- b. In merito alla descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del Progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento, la documentazione fornita appare sufficientemente chiara ed esaustiva. Inoltre, il proponente ha riscontrato le integrazioni richieste dallo STAFF con riferimento agli strati di sabbia disposti inferiormente e superiormente ai tubi in polietilene a doppia parete corrugati e di colore esterno rosso, nei quali andranno inseriti i cavi elettrici, raddoppiando lo strato di sabbia previsto (ossia, da 5 cm a 10 cm per quel che riguarda lo strato inferiore, e da 10 cm a 20 cm per quel che riguarda lo strato superiore). Allo stesso modo superiormente all'estradosso dei tubi in polietilene di alloggiamento dei cavi elettrici e ad una distanza adeguata da esso (p.es., 20 cm), è stato previsto il posizionamento di un nastro monitore, al fine di segnalare la presenza dei suddetti tubi in polietilene.
- c. In merito alla descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del Progetto e, in particolare, dell'eventuale processo produttivo (quali, p.es., il fabbisogno ed il consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate - come p.es., acqua, territorio, suolo e biodiversità -, etc.), la documentazione fornita appare sufficientemente chiara ed esaustiva.
- d. In merito alla valutazione degli impatti previsti (quali, p.es., inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, quantità e tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento, etc.), la documentazione fornita appare sufficientemente chiara ed esaustiva da permettere la valutazione degli impatti del Progetto sulle varie matrici ambientali interessate. Pertanto, e salvo quanto si dirà nel successivo paragrafo 3 di questo documento, la documentazione presentata non sembra necessitare di essere ulteriormente integrata.

- e. In merito alla descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi nonché alle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, compreso il confronto tra la tecnica prescelta e le migliori tecniche disponibili, la documentazione fornita appare sufficientemente chiara ed esaustiva e, quindi, non necessita di essere ulteriormente integrata. In particolare, si ritiene che la tipologia progettuale proposta (ossia, impianto con moduli/pannelli fotovoltaici su inseguitori solari, noti anche come trackers, e utilizzo agricolo della parte di suolo non occupata dai predetti moduli/pannelli) consenta di sfruttare appieno le potenzialità offerte da impianti di questo tipo, sia in termini di massimizzazione della produzione energetica dell'impianto stesso (per via dell'utilizzo degli inseguitori solari, che si auto-orientano ai fini del raggiungimento della massima produttività dell'impianto), sia in termini di uso contestuale del suolo occupato dall'impianto, seppur parzialmente, per attività agricole; inoltre, per quel che riguarda la scelta della tipologia di celle fotovoltaiche (silicio monocristallino) e con riferimento alle varie tipologie di celle presenti sul mercato, si ritiene che le celle indicate siano idonee al Progetto proposto, essendo ad un più alto rendimento (il doppio – ed, in taluni casi, quasi il triplo – rispetto ad altri moduli solari a parità di spazio) e di estrema affidabilità.

1.C. PRESCRIZIONI IN MERITO ALLA DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Non si segnalano prescrizioni

2. ALTERNATIVE

2.A. SINTESI DEL S.I.A.

Di seguito si fornisce la descrizione delle alternative (strategiche, di localizzazione, di processo o strutturali, di compensazione/mitigazione degli effetti negative) al Progetto, compresa l'Alternativa Zero, così come desumibili dal S.I.A., ulteriormente approfondito in riscontro alla richiesta di integrazioni. In particolare:

- Non sono state individuate alternative possibili per la produzione di energia rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nella stessa area, ossia in un sito alternativo tale da:
 - avere dimensioni sufficienti ad ospitare l'impianto;
 - essere in zona priva di vincoli ostativi alla realizzazione dell'intervento;
 - essere vicino ad una stazione elettrica della rete di distribuzione elettrica locale, in modo da contenere impatti e costi delle opere di connessione;
 - non interferire con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale.
- Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili diverse dal sole (quali, p.es., quelli eolici) risultano avere un impatto visivo di gran lunga superiore e non mitigabile mediante piantumazioni autoctone che ne possano garantire una coerente immersione all'interno della natura circostante.
- Per quel che riguarda l'Alternativa Zero, poi, che consisterebbe nella mancata realizzazione del Progetto, questa comporterebbe la rinuncia ai benefici generati dal Progetto per le comunità locali, ed in particolare:
 - la rinuncia alla produzione di un quantitativo di energia elettrica pari a circa 10,20 GWh/anno, che consentirebbero minori emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, invece, emessi da un impianto di tipo convenzionale e di pari potenza;
 - la rinuncia agli effetti positivi che si avrebbero dal punto di vista socioeconomico, con la creazione di un indotto occupazionale in aree afflitte da una disoccupazione particolarmente marcata.

2.B. VALUTAZIONI IN MERITO ALLE ALTERNATIVE

La descrizione delle alternative al Progetto, compresa l'Alternativa Zero, appare sufficientemente chiara ed esaustiva, anche in virtù degli approfondimenti e della disamina effettuata al fine di valutare l'idoneità delle aree interessate dal progetto presentati dal proponente in riscontro alla richiesta di integrazioni.

2.C. PRESCRIZIONI IN MERITO ALLE ALTERNATIVE

Non si ritengono necessarie prescrizioni

3. DESCRIZIONE DEI PROBABILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, SIA IN FASE DI REALIZZAZIONE CHE IN FASE DI ESERCIZIO E DI DISMISSIONE

3.A. Sintesi del SIA

Di seguito si fornisce la descrizione dei probabili effetti significativi del Progetto sulle varie matrici ambientali e nelle diverse sue fasi di vita (realizzazione, esercizio e dismissione), così come desumibili dal S.I.A. e dalla documentazione fornita dal proponente.

All'interno dello SIA, per valutare la significatività di un impatto in fase di costruzione, esercizio e dismissione del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Scoping (Direttiva 2011/92/EU, come modificata dalla Direttiva 2014/52/EU), utilizzando il metodo di analisi multicriterio.

In particolare, la determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la "magnitudo" degli impatti potenziali e la sensibilità dei recettori/risorse.

La significatività degli impatti, a sua volta, può essere categorizzata secondo le seguenti classi:

- bassa, quando, a prescindere dalla sensibilità della risorsa, la magnitudo è trascurabile oppure quando magnitudo e sensibilità sono basse;
- media, quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media e la sensibilità del recettore è rispettivamente media/bassa;
- alta, quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media/bassa
- critica, quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media.

Ciò premesso, e con riferimento alle singole matrici ambientali prese in esame ed alle diverse fasi di vita del Progetto, di seguito si riporta quanto espresso nello SIA

3.A.1. ARIA E CLIMA

3.A.1.1 Impatti sulla componente aria e loro significatività

Con riferimento alla caratterizzazione meteorologica eseguita e sulla scorta delle informazioni sulla qualità dell'aria reperite, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle varie fasi di cantiere con la relativa emissione di gas di scarico – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Sollevamento Polveri durante l'attività di cantiere, quali scavi e movimenti terra – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Assenza di emissioni di inquinanti gassosi – Significatività: media (impatto positivo); Impatto residuo: basso (impatto positivo).

Al riguardo, e con riferimento ai soli impatti di cui alle Fasi di Costruzione & Dismissione, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali, p.es.:

- a. velocità ridotta dei mezzi di cantiere;
- b. arresto veicoli non in movimento;
- c. manutenzione periodica e continuativa dei mezzi di cantiere;
- d. definizione della viabilità da cantiere;
- e. definizione delle zone di carico e scarico materiali;
- f. bagnatura delle superfici di cantiere interessate dal passaggio dei mezzi e dallo scarico e carico dei materiali;
- g. stabilizzazione della viabilità di cantiere;
- h. lavaggio periodico dei mezzi di cantiere con acqua corrente.

3.A.2. SUOLO E SOTTOSUOLO

3.A.2.1 Impatti sulla componente suolo e sottosuolo, e loro significatività

Con riferimento all'inquadramento pedologico ed all'uso del suolo nel territorio di riferimento, all'inquadramento delle colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità, all'inquadramento territoriale e geomorfologico della zona nonché alla sismicità storica dell'area in esame e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Attività di escavazione e di movimentazione terre – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Contaminazione dovuto allo sversamento accidentale degli idrocarburi dai serbatoi dei mezzi di cantiere o del serbatoio di alimentazione del generatore di emergenza – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Occupazione suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

- b. Contaminazione dovuto allo sversamento accidentale degli idrocarburi dai serbatoi dei mezzi di cantiere o del serbatoio di alimentazione del generatore di emergenza – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

Al riguardo, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali, p.es.:

- a. realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi;
- b. impiego di material realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo;
- c. 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;
- d. gestione ed ottimizzazione degli accessi all'area di cantiere da parte dei mezzi;
- e. utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi;
- f. possibilità di poter coltivare le strisce di terreno tra gli interfilari, riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale.

3.A.3. ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

3.A.3.1 Impatti sulla componente idrica e loro significatività

Con riferimento alla caratterizzazione della componente idrica (in particolare, dell'ambiente idrico sia superficiale, sia sotterraneo) eseguita e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Utilizzo acqua per le necessità di cantiere – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Contaminazioni dovute allo sversamento accidentale di idrocarburi dai mezzi di cantiere durante l'attività – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Utilizzo acqua per pulizia pannelli – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Impermeabilizzazione aree superficiali – Significatività: media; Impatto residuo: medio.
- c. Contaminazioni dovute allo sversamento accidentale di idrocarburi dai mezzi di cantiere durante l'attività – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

Al riguardo, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali, p.es.:

- a. utilizzo limitato nel tempo e approvvigionamento a mezzo di autobotti;
- b. utilizzo di kit antinquinamento.

3.A.4. VEGETAZIONE, FAUNA, ECOSISTEMI E BIODIVERSITA'

L'area oggetto di intervento non ricade all'interno di parchi e riserve naturali, non è classificata come zona con maggiore concentrazione di specie importanti di uccelli nidificanti, non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta, non è interessata da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento. Si rileva, tuttavia, che da un'analisi del territorio, ma che non interessa direttamente l'area oggetto di intervento, sono individuate delle principali rotte migratorie che interessano i corsi d'acqua.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnalano le seguenti Zone Speciali di Conservazione (ZSC):

CODICE NATURA 2000	NOME SITO	DISTANZA DALL'AREA D'INTERESSE
ZSC IT 8010027	Fiume Volturno e Calore Beneventano	2,9 km
ZSC IT 8010028	Foce Volturno - Variconi	9 km
ZSC IT 8010018	Variconi	9 km

Tabella 5: Distanze dell'area oggetto di intervento dalle zone ZSC

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono all'interno di Aree Naturali Protette. Il sito ZSC più vicino analizzato è identificato dal codice IT8010027 ed è denominato "Fiumi Volturno e Calore Beneventano".

Lo SIA riporta dei riferimenti a studi condotti da Maurizio Fraissinet e Danilo Russo per cui è possibile ritenere che gli interventi in progetto non interferiscono con la conservazione delle specie all'interno dei siti Natura 2000. Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche delle ZSC considerate, si riporta in tabella lo schema riassuntivo della valutazione della significatività degli indicatori chiave utilizzati.

Tipo di Incidenza	Valutazione Effetto
Perdita di aree di Habitat	Nulla
Perdita di specie di interesse Conservazionistico	Nulla
Perturbazione alle specie della flora e della Fauna	Nulla
Cambiamenti negli elementi principali del Sito	Nulla
Interferenza con connessioni ecologiche	Nulla

Per quanto analizzato nei capitoli dello SIA, si conclude che in seguito alla realizzazione degli interventi, sarà mantenuta l'integrità delle ZSC considerate, definita come qualità o condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato classificato".

Con riferimento alla caratterizzazione delle componenti naturalistiche (quali flora, fauna ed ecosistemi) nell'intorno del Sito di Progetto eseguita e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Interventi di pulizia generale e spianamento dell'area – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Disturbo generato dai mezzi di cantiere – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- c. Degrado e perdita habitat faunistico – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Fenomeno di abbagliamento e confusione biologica – Significatività: media; Impatto residuo: medio.
- b. Effetto barriera – Significatività: media; Impatto residuo: medio.
- c. Campo termico zona installazione pannelli – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

Al riguardo, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali, p.es.:

- a. ottimizzazione delle macchine impiegate rispetto limiti velocità e definizione preventive viabilità di cantiere;
- b. vietare sbancamenti e spianamenti laddove non sia strettamente necessario;

- c. alla fine dei lavori, tutte le zone e le superfici indeterminate ed occupate temporaneamente dai cantieri dovranno essere ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali, dalla presenza di inerti e da altri materiali estranei;
- d. nelle eventuali aree non agricole prive di vegetazione, si predisporrà la piantumazione di arbusti al fine di garantire un'immediata copertura e poter ripristinare la funzione protettiva della vegetazione nei confronti del suolo. Saranno prescelte piantumazioni autoctone e in linea con le caratteristiche naturali di zona.
- e. utilizzo già in fase progettuale moduli di ultima generazione;
- f. realizzazione di varchi liberi e recinzione a maglia larga per la migrazione della microfauna locale;
- g. circolazione e moto convettivo dell'aria.

3.A.5. RUMORE

Con riferimento alla caratterizzazione acustica dell'area eseguita e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Disturbo punti di interesse presenti nell'intorno dell'area di progetto (attività agricole/produktive) – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Componente rumore – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.

Al riguardo, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali, p.es.:

- a. attivazione macchinari solo quando sono in uso;
- b. definizione della viabilità di cantiere con limitazione delle zone con presenza di recettori;
- c. organizzazione fasi lavorative al fine di favorire la contemporaneità delle attività lavorative;
- d. limitazione delle attività rumorose;
- e. rispetto dei limiti di emissione sonora in fase di cantiere ai sensi della normativa antinfortunistica vigente.

3.A.6 VIBRAZIONI

La valutazione dell'impatto da vibrazioni non è stata eseguita, poiché ritenuta non necessaria, per il tipo di impianto in oggetto.

3.A.7. PAESAGGIO

Con riferimento alla caratterizzazione degli elementi paesaggistici del territorio eseguita e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e dell'attività di cantiere – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Attraversamenti corsi d'acqua per passaggio cavidotto MT – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Impatto visivo dovuto alla presenza del Parco Fotovoltaico – Significatività: media; Impatto residuo: medio.
- b. Impatto sul Patrimonio culturale ed identitario – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

Al riguardo, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali, p.es.:

- a. le aree di cantiere verranno mantenute in ordine e in condizioni di "pulizia", opportunamente segnalate e recintate;
- b. utilizzo di recinzioni di colore verde e scelta di soluzioni cromatiche compatibili con il contest circostante;
- c. schermatura naturale delle aree di impianto mediante l'utilizzo di essenze autoctone;
- d. scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate.

3.A.8 BENI MATERIALI (PATRIMONIO ARCHITETTONICO, ARCHEOLOGICO, AGROALIMENTARE, ECC.)

La valutazione dell'impatto sui beni materiali in questione (patrimonio architettonico, archeologico, agroalimentare, etc.) non è stata eseguita separatamente ma è stata valutata nell'ambito degli impatti su suolo e sottosuolo (inquadramento pedologico ed uso del suolo, inquadramento delle colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità) e sul paesaggio, al cui esame si rimanda per l'impatto in questione e la relativa significatività.

3.A.9 RADIAZIONI (CAMPI ELETTROMAGNETICI)

Con riferimento alle condizioni generali ed all'inquadramento normativo in cui si inserisce il Sito di Progetto e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.

2. Fase di Esercizio:

- a. Rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.
- b. Rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dal Progetto – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.

Data l'assenza di impatti significativi relativamente in materia di radiazioni (campi elettromagnetici), non sarà necessaria l'adozione di alcuna misura di mitigazione al riguardo.

3.A.10 INQUINAMENTO LUMINOSO

Gli aspetti inerenti all'inquinamento luminoso dovuto all'installazione dell'impianto di illuminazione sono stati approfonditi con il materiale fornito in riscontro alla richiesta di integrazioni. In particolare, l'impianto di illuminazione si attiverà occasionalmente in quanto collegato ad un sistema anti-intrusione. Il fascio illuminante sarà rivolto verso il basso ed avrà un'ampiezza maggiore di 90°. Si prevede di installare circa 15 punti illuminanti lungo tutto il perimetro dell'impianto, ad un'altezza ragionevole di 5 metri. Non si prevedono impatti significativi in quanto, come già detto, l'accensione sarà occasionale e, inoltre, il sistema anti-intrusione sarà calibrato in maniera tale da non attivarsi per il passaggio di animali di piccola taglia che potrebbero passare negli spazi lasciati liberi al di sotto della recinzione.

3.A.11 SALUTE PUBBLICA E POPOLAZIONE

Con riferimento alla caratterizzazione della componente in questione nell'area comprendente il Sito di Progetto, eseguita a partire da indicatori di tipo epidemiologico di cui al Sistema di Indicatori Territoriali ISTAT, e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Rischio sulla sicurezza stradale per incremento traffico "mezzi pesanti" – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.
- b. Rischi sulla salute pubblica derivante da inquinamento acustico, emissione polveri e modifica del paesaggio – Significatività: bassa; Impatto residuo: basso.

2. Fase di Esercizio:

- a. Componente rumore – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.
- b. Impatto dovuto a campi elettrici ed elettromagnetici generate dall'impianto o dalle opere di connessione – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.
- c. Impatto acustico generato dalla messa in esercizio dell'impianto – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.
- d. Risparmio emissioni nocive in atmosfera rispetto a centrali tradizionali – Significatività: media (impatto positivo); Impatto residuo: medio (impatto positivo).
- e. Modifica della percezione del paesaggio per la presenza dell'impianto – Significatività: media; Impatto residuo: medio.
- f. Fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto alla presenza dei moduli fotovoltaici – Significatività: non significativa; Impatto residuo: non significativo.

Al riguardo, saranno comunque adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale per ridurre ulteriormente la significatività di questi impatti, quali p.es.:

- a. attività di cantiere tempestivamente dichiarate alle autorità competenti e di controllo, come comunicazioni di inizio, fine lavori e sulla sicurezza;
- b. rispetto delle prescrizioni previste dalla vigente normativa antinfortunistica in merito alle attività lavorative, in particolare relativamente a viabilità, emissioni di polveri e movimentazione carichi.

3.A.12 TERRITORIO (ASSETTO SOCIO-ECONOMICO)

Con riferimento alla caratterizzazione del territorio (in particolare, al suo assetto socio-economico) in cui si inserisce il Sito di Progetto, eseguita a partire dai dati dell'Atlante della competitività delle provincie e delle regioni (aggiornato al 2015) nonché da una banca dati realizzata da Unioncamere, Unione italiana delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, e sulla scorta delle informazioni reperite in merito, sono stati identificati i seguenti impatti, con le relative significatività:

1. Fase di Costruzione & Dismissione:

- a. Aumento spese e reddito personale delle figure/imprese e servizi interessati dal progetto nell'area locale – Significatività: media (impatto positivo); Impatto residuo: medio/basso (impatto positivo).
- b. Opportunità lavorative ed occupazionali – Significatività: media (impatto positivo); Impatto residuo: medio (impatto positivo).
- c. Formazione professionali e specializzazione figure interessate – Significatività: bassa (impatto positivo); Impatto residuo: basso (impatto positivo).

2. Fase di Esercizio:

- a. Impatti derivanti dalle attività di manutenzione e gestione dell'impianto e delle aree verdi – Significatività: media (impatto positivo); Impatto residuo: medio (impatto positivo).

Data l'assenza di impatti significativi relativamente sugli aspetti socio-economici legati al territorio, non sarà necessaria l'adozione di alcuna misura di mitigazione al riguardo.

3.A.13 IMPATTI CUMULATIVI E SINERGICI

Per quel che riguarda questa tipologia di impatti, ed in assenza di una specifica normativa della Regione Campania in merito alla loro definizione e valutazione, sono stati comunque individuati i seguenti possibili impatti cumulativi per, poi, valutarli:

1. **Impatto Visivo Cumulativo:** non ci sarà nessuna incidenza significativa dal punto di vista dell'impatto cumulativo visivo e della percezione paesaggistica, anche perché:
 - a. le caratteristiche visive e paesaggistiche della zona già sono condizionate dalla presenza della linea ferroviaria Roma-Napoli, in rilevato rispetto all'area del campo fotovoltaico e che contraddistingue lo skyline dei luoghi;
 - b. l'impianto è ben inserito nel contesto territoriale circostante ed, alla luce delle misure di mitigazione previste in fase progettuale, quali, p.es., la schermatura della recinzione con siepe naturale realizzata con essenze autoctone, l'impatto visivo sul paesaggio circostante risulta ulteriormente ridotto.
2. **Impatto sul Patrimonio Culturale e Identitario:** non ci sarà nessuna incidenza significativa dal punto di vista dell'impatto sul patrimonio culturale e identitario della zona, anche perché:
 - a. il territorio in esame è votato all'agricoltura ed al suo interno non si rilevano beni di notevole interesse culturale, sia pur con qualche eccezione;
 - b. la realizzazione del Progetto contribuirà alla salvaguardia delle attività agricole del territorio (ossia, le attività antropiche caratteristiche dell'area), senza stravolgerne gli aspetti morfologici, i reticoli idrografici principali e secondari ma, al contrario, inserendosi armonicamente nel territorio in questione, al cui paesaggio conferirà un'impronta energetica.
3. **Impatto Cumulativo sugli Ecosistemi e la Biodiversità:** non ci sarà nessuna incidenza significativa dal punto di vista dell'impatto sugli ecosistemi e la biodiversità, anche perché:
 - a. nell'area di interesse non si identificano habitat di notevole pregio né la presenza di particolari zone di nidificazione, essendo l'area stessa non interferente con le principali rotte migratorie;
 - b. per la microfauna presente sui luoghi, in particolare per quella fauna che convive con le attività agricole in essere del territorio, si è l'impatto alla visione dell'impianto come barriera fisica lasciando un varco di altezza di circa 20 cm tra la recinzione ed il p.c. nonché utilizzando una rete a maglia larga al fine di agevolare la migrazione e gli spostamenti della microfauna in questione, per la quale lo stesso impianto può essere visto come una zona di rifugio e stazionamento temporaneo;
 - c. quanto alla componente vegetale, il campo fotovoltaico sarà realizzato su di un'area utilizzata per attività agricole, quali la produzione di colture cerealicole e/o foraggiere, per la quale è stata prevista la possibilità di continuazione tra le aree libere dei moduli/pannelli fotovoltaici, sia per mantenere identità territoriali pregiate, sia per una collaborazione attiva nella gestione e manutenzione delle aree del campo fotovoltaico.
4. **Impatto Cumulativo sulla Sicurezza e Salute Pubblica:** non ci sarà nessuna incidenza significativa dal punto di vista dell'impatto sulla sicurezza e salute pubblica, anche perché:
 - a. per quel che riguarda il rumore, il campo fotovoltaico non produrrà presso i manufatti più prossimi livelli di rumore ambientale superiori ai limiti prescritti dalla legislazione vigente;

b. quanto ai campi elettromagnetici, già entro 1 dal cavidotto si rilevano valori inferiori al valore obiettivo di qualità, pari a 3 μT e che viene superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto, cosa che, quindi, previene la possibilità di generare effetti cumulativi con quelli di altri impianti presenti sul territorio, data la loro distanza dal Sito di Progetto.

5. Impatto Cumulativo su Suolo e Sottosuolo: non ci sarà nessuna incidenza significativa dal punto di vista dell'impatto su suolo e sottosuolo, anche perché:

- sebbene la realizzazione del campo fotovoltaico comporti un consumo di suolo, la possibilità di prevedere la continuazione dell'attività agricola negli spazi tra i filari dei moduli/pannelli riduce significativamente la quantità di suolo sottratta all'agricoltura;
- il campo fotovoltaico non interessa fondi agricoli utilizzati per colture di pregio: dunque, per tale aspetto non si prevede un impatto cumulativo con altri impianti;
- la realizzazione del campo fotovoltaico avrà un impatto geomorfologico/idrologico pressoché nullo, data la natura dei luoghi e la tipologia delle opere a farsi.

In merito agli effetti cumulativi, in sede di richiesta di integrazioni, è stata chiesta al proponente di approfondire le interazioni legate alla eventuale realizzazione dei seguenti impianti per i quali è stata presentata istanza di PAUR, successivamente al progetto oggetto della presente istruttoria:

- impianto fotovoltaico CUP 9188 da 7,23MW presentato dalla soc. Energia Solare srl ricadente nel territorio di Villa Literno, dista circa 1700m dal sito di impianto del progetto oggetto della presente richiesta di integrazioni
- impianto fotovoltaico CUP 9269 da 7,50MW presentato dalla soc. Risorsa Solare srl ricadente nel territorio di Cancellone Arnone, dista circa 1800 m dal sito di impianto del progetto oggetto della presente richiesta di integrazioni.

Il proponente ha riscontrato puntualmente valutando che l'impianto proposto da Rivoluzione Elettrica non comporterà un impatto cumulativo visivo con gli impianti CUP 9188 e CUP 9269 in quanto oltre agli sbarramenti naturali ed antropici presenti ci sono da considerare gli interventi di mitigazione previsti in fase progettuale (siepe perimetrale) che mascherano la visibilità di impianto per tutti e tre i progetti. Gli impianti CUP 9111 (Rivoluzione elettrica) e 9188 (Energia solare) insistono su terreni di natura agricola utilizzata prevalentemente per la produzione di colture cerealicole e/o foraggere, mentre il progetto proposto da Risorsa Solare ricade in area produttiva ZONE D del tutto in linea con le strategie di localizzazione delle FER. Gli impianti, pertanto, insisteranno su suoli già condizionati dall'attività agricola senza andare ad interferire con le aree limitrofe e le zone e senza stravolgere l'orografia dei terreni preesistenti che di per sé risultano al quanto pianeggianti. Peraltro, per gli impianti ricadenti in zona agricola si è valutata la possibilità di implementare con l'esercizio un'attività agricola tesa alla produzione di prodotti agricoli di interesse e al tempo stesso al mantenimento delle aree verdi di impianto soprattutto tra le strisce comprese tra i filari dei moduli fotovoltaici. A tal riguardo valutando la effettiva superficie occupata e quella da poter destinare ad attività di questo genere si evidenzia che la effettiva occupazione territoriale incidente risulta essere:

Società/Progetto	Superficie Agricola Territoriale	SAT campana	SAT casertana
		[ettari]	[ettari]
		722378	131108
Rivoluzione Elettrica	Superficie occupata dalle strutture	3,1590	3,1590
	Incidenza Percentuale area occupata	0,0004%	0,002%
Energia Solare	Superficie occupata dalle strutture	3,83	3,83
	Incidenza Percentuale area occupata	0,0005%	0,003%
TOTALE		0,0009%	0,005%

A questo va aggiunto che prevedendo la possibilità di continuare l'attività agricola riduce l'impatto sul territorio a solo lo **0,005%** della SAT Casertana in riferimento all'effettivo suolo occupato dallo stesso.

Inoltre, gli impianti fotovoltaici non interessano fondi agricoli utilizzati per colture di pregio e pertanto per tale aspetto non si prevede un aumento dell'impatto cumulativo tra di essi.

In aggiunta, l'impianto oggetto del presente studio, l'impianto proposto dalla Risorsa Solare S.r.l. e l'impianto proposto dalla Energia Solare S.r.l., risultano ampiamente distanti l'uno dall'altro non generando campi elettromagnetici che possano superare i limiti normativi

3.B. VALUTAZIONI IN MERITO AGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI

3.B.1 CLIMA E ATMOSFERA

La tipologia dell'intervento proposto non è tali da far ipotizzare interferenze significative sul clima della regione. Invece, le potenziali emissioni in atmosfera ipotizzabili sia in fase di cantiere/dismissione che in fase di esercizio sono rappresentate:

- **In fase di cantiere/dismissione** dall' incremento del traffico connesso all'approntamento dei materiali mediante l'utilizzo di veicoli/macchinari a motore con relativa emissione di gas di scarico e dal sollevamento polveri durante le attività di cantiere, per scavi e movimentazioni di terra. Come approfondito con il materiale integrativo fornito dal proponente a seguito della richiesta di integrazioni, il traffico indotto dall'impianto è imputabile fondamentalmente alla fase di costruzione e dismissione dell'impianto, visto che nella fase di esercizio possono essere previsti gli arrivi dei mezzi di manutenzione in nr.1 o 2 unità circa per 2 volte all'anno. Quindi considerando che la fase cantieristica di costruzione/dismissione duri massimo circa 330 giorni (11 mesi), il traffico indotto potenziale sarà pari a quindi:
 - 6 veicoli pesanti al giorno ovvero circa a 12 passaggi andata e ritorno per 330 giorni durata del cantiere;
 - 3 veicoli leggeri al giorno per i lavoratori e professionisti, ovvero circa 6 passaggi andata e ritorno per 330 giorni durata del cantiere.

Considerando che

- 1 Autoveicoli pari ad 1 veicolo equivalente (veic. eq.)
- 1 Mezzi pesanti (< 3,5 t) pari a 2 veicoli equivalenti (veic. eq.)

si ha

Per i veicoli pesanti $12 \cdot 2 = 24$ veic.eq./giorno

Per Veicoli leggeri $6 \cdot 1 = 6$ veic. eq./giorno

Pertanto, il totale dei veicoli equivalenti per giorno sarà 30.

Confrontando i valori di traffico medio giornalieri persistenti e desunti dall'archivio dati dell'ANAS con i valori incrementati del traffico indotto dalla realizzazione dell'impianto si evince che l'incidenza del traffico indotto in fase di cantiere dai mezzi pesanti è 0.66%, mentre quella dovuta al traffico degli autoveicoli è 0.07%. Come riportato anche nella documentazione presentata dal proponente, il potenziale traffico veicolare indotto dalla realizzazione del progetto in esame, in fase di cantiere non graverà in maniera significativamente negativa sullo scenario di traffico locale, poiché risulta del tutto trascurabile.

La durata degli impatti potenziali è classificabile come breve termine. 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. Inoltre, durante la fase di cantiere potranno essere effettuati controlli a campione del particolato, di PM10 e PM 2,5. Considerato che l'area risulta di tipo agricola a seminativi, distante dai centri urbani a maggior traffico veicolare e posizionato lontano da eventuali attività produttive si potrebbero effettuare misurazioni, nell'arco del cantiere con cadenza quadrimestrale al fine di monitorare la qualità dell'aria nelle varie fasi realizzative.

Per quanto riguarda la tutela della qualità dell'aria, l'area oggetto di intervento rientra nella zona: Zona costiera-collinare (IT1508) – Stazione di monitoraggio con Inquinanti con superamenti: NO2.

In considerazione del fatto che l'attività in oggetto genererà essenzialmente emissioni di polveri e particolato, solo per un periodo limitato nel tempo (collegato alla realizzazione dell'opera), si può asserire che l'intervento possa essere valutato compatibile con il piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria della Regione Campania.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE:

Per quanto riguarda il controllo della polverosità, connessa alla movimentazione dei volumi di terra e roccia e al traffico veicolare è stato previsto:

1. definizione di viabilità di cantiere riducendo al massimo gli spostamenti impegnando la superficie minima utile dell'area di cantiere;
2. Individuazione delle zone di carico e scarico, limitando l'attività alle singole zone di cantiere.
3. 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;
4. stabilizzazione delle piste di cantiere;
5. bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo.
6. copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
7. lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua degli pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

Gli impatti negativi in fase di cantiere/dismissione sono da ritenersi presenti con significatività modesta, ma opportunamente mitigati e monitorati.

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico non comporterà emissioni in atmosfera, di conseguenza non avrà alcun impatto negativo né sulle condizioni meteorologiche né sulle caratteristiche di qualità dell'area in esame per tutto il

periodo di vita. Si prevede invece l'uso di macchine operatrici convenzionali per le lavorazioni del suolo, nella parte centrale dell'interfilare e la totale meccanizzazione delle operazioni agricole sul suolo non occupato dalle strutture. Tuttavia, tali attività non avranno una entità tale da influire significativamente negativamente sulla qualità dell'aria in termini di emissioni di gas di scarico dei mezzi agricoli utilizzati.

3.B.2. - IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Le aree su cui verrà realizzato l'impianto sono costituite da suolo agricolo avente una superficie complessiva di circa 94'349 mq. Tali aree ubicate nel comune di Cancellò ed Arnone (Ce), sono indentificate dalle particelle indicate di seguito: F.42 P.LLA 158,162,167,5358,5359. Sull'area non si evidenzia nessun livello di pericolosità da frana. Il territorio è pianeggiante e lontano da versanti collinari/montuosi da cui potrebbero innescarsi fenomeni franosi e rovinare a valle. Per contro la zona, per la vicinanza dal Fiume Volturò (4km) e dai Regi Lagni (0,9km) viene cartografata a pericolosità idraulica elevata P3: fasce di territorio con moderata frequenza di inondazione, corrispondente a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni. L'AdB si è espressa con parere favorevole in merito alla realizzazione del progetto.

Gli impatti analizzati sono i seguenti:

In fase di cantiere/dismissione

- Attività di escavazione e di movimentazione terra e roccia. È prevista l'escavazione di circa 1.594 mc di terra e roccia da scavo da riutilizzare parte in sito e parte avviato in discarica. Nell'elaborato "Relazione Preliminare sulla Gestione delle terre e rocce da scavo" viene stimato il quantitativo dei volumi di terre e rocce coinvolti nella realizzazione dell'opera pari a 1.594 mc di cui solo il 36% eventualmente riutilizzabile in sito, mentre per i restanti 1.024 mc è previsto lo smaltimento in discarica.

- Contaminazione dovuta allo sversamento accidentale degli idrocarburi dai serbatoi dei mezzi di cantiere o del serbatoio di alimentazione del generatore di emergenza

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE:

1. realizzazione in cantiere di un'area destinata allo stoccaggio e differenziazione del materiale di risulta dagli scotici e dagli scavi;
2. impiego di materiale realizzato e confezionato in un contesto esterno all'area di interesse, senza conseguente uso del suolo;
3. disposizione di un'equa redistribuzione e riutilizzazione del terreno oggetto di livellamento e scavo;
4. inerbimento dell'area d'impianto, al fine di evitare fenomeni di dilavamento ed erosione;
5. gestione ed ottimizzazione degli accessi all'area di cantiere da parte dei mezzi
6. Utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

Gli impatti negativi in fase di cantiere/dismissione sono da ritenersi presenti con significatività modesta, ma opportunamente mitigati e monitorati. Gli interventi non prevedono modifiche significative all'assetto geomorfologico.

In fase di esercizio in riferimento alla componente di consumo di suolo è lecito pensare che la realizzazione dell'impianto potrà incidere sulla componente suolo e vegetazione del territorio durante il periodo di vita dell'impianto. Tuttavia, nel periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico verrà garantito il mantenimento della qualità del suolo ed evitata l'erosione lasciando crescere, su tutti gli spazi non occupati dai manufatti e dalla viabilità, una vegetazione di tipo erbaceo, da mantenere con tagli periodici. Il progetto non modificherà in maniera rilevante la permeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato delle cabine elettriche dell'impianto fotovoltaico) rispetto all'intera area di progetto (pari a circa 9,4 ha). Il deflusso delle acque piovane rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale. Peraltro, il proponente, in ricambio alle integrazioni richieste e con gli ulteriori chiarimenti forniti a seguito della prima cds, ha ben definito che gli interventi non comporteranno un rimodellamento geomorfologico del sito di interesse, le superfici in questione non saranno pavimentate o impermeabilizzate e, al fine di determinare il minore impatto sull'ambiente circostante, anche le strade di servizio interne saranno in terra battuta e comunque saranno strade bianche non asfaltate.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE:

È stata valutata la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici (agro – voltaico) riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura. Le colture sono state genericamente indicate in colture da foraggio, cereali e leguminose da granella. A tale proposito, il proponente ha presentato con il riscontro alle integrazioni, una lettera di intenti con un produttore agricolo della zona in cui rientra l'area di impianto.

Al fine di contenere l'erosione del suolo, inoltre, è prevista la realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli. Infine, per mitigare l'eventuale contaminazione dovuta allo sversamento accidentale degli idrocarburi è stato previsto l'utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

3.B.3. - IMPATTI SUGLI ACQUIFERI SOTTERRANEI E SUPERFICIALI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Dal punto di vista idrologico superficiale, l'area in esame è interessata dalla presenza del corpo idrico "Piana del Volturmo-Regi Lagni". La rete idrografica superficiale risulta ben sviluppata con il corso d'acqua principale "Fiume Volturmo" e con una serie di corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore, quali: il Canale Apramo e i Regi Lagni. A seguito della richiesta di integrazioni, il SIA è stato integrato con le informazioni relative a un rilievo idrogeologico eseguito in data 07 giugno 2022 nell'area afferente al progetto. Sono stati rilevati due pozzi:

P1:0020 quota altimetrica: 3m - profondità della falda dal piano campagna: 3m.

P2: quota altimetrica: 3m - profondità della falda dal piano campagna: 2,76m

I potenziali impatti **in fase di cantiere/dismissione** sono i seguenti:

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

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE:

1. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono dunque previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.
2. Utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

In fase di esercizio in riferimento alla componente in esame gli impatti sono:

- eventuale utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso sottostante;
- impermeabilizzazione di aree, circoscritta alla cabina di consegna;
- 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.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE:

Il lavaggio dei pannelli solari sarà effettuato solo in eventi occasionali e stimabili. I pannelli fotovoltaici verranno puliti mediante sistema di pulizia "automatizzata notturna". Il robot utilizza una pulizia senza metodo ad acqua che combina una rotazione di elementi in morbida microfibra.

È stata valutato inoltre che 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 (pari a circa 9,6 ha). Per cui, il deflusso delle acque piovane rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale.

Infine, per mitigare l'eventuale contaminazione dovuta allo sversamento accidentale degli idrocarburi è stato previsto l'utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

Come riportato anche per la componente suolo e sottosuolo le superfici in questione non saranno pavimentate o impermeabilizzate e, al fine di determinare il minore impatto sull'ambiente circostante, anche le strade di servizio interne saranno in terra battuta e comunque saranno strade bianche non asfaltate. Il proponente ha altresì dimostrato che volendo creare un sistema di drenaggio delle acque meteoriche con eventuale vasca di raccolta delle stesse da utilizzare al fine delle attività di pulizia dei pannelli, si andrebbe ad intervenire in maniera molto più impattante sull'ambiente andando ad inserire elementi artificiali nel sottosuolo (tubi di raccolta, vasca di sedimentazione vasca di raccolta ecc). Inoltre, le necessità idriche per il lavaggio dei pannelli sono stimate in circa 51m³ di acqua all'anno; un tale quantitativo vista l'area di impianto non giustificherebbe la realizzazione di un impianto di drenaggio con vasca di raccolta delle acque meteoriche ai fini delle operazioni di pulizia.

3.B.4. IMPATTI SU VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

L'area oggetto di intervento:

- non ricade all'interno di parchi e riserve naturali,
- non è classificata come una zona con maggiore concentrazione di specie importanti di uccelli nidificanti,
- non è interessata da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento.

Si rileva, anche se non interessata direttamente dall'area oggetto di intervento, la vicinanza ad alcune delle principali rotte migratorie che interessano i corsi d'acqua limitrofi. Tuttavia, il proponente con il riscontro alla richiesta di integrazioni e come ulteriore chiarimento a seguito della prima CdS, ha presentato opportune relazioni in cui descrive l'avifauna che caratterizza la zona in termini di area vasta. L'abbondanza di zone umide, originate sia dai fenomeni naturali che dagli interventi antropici, e la sua posizione prossima alla linea di costa fa sì che l'intera area sia interessata da importanti flussi di uccelli migratori, che si distribuiscono su tutta la piana per la sosta e per alimentarsi, utilizzando sia habitat naturali (ed es. arenili, Paludi dei Variconi, Lago di Patria), sia habitat gestiti a fini naturalistici (ad es. Zone Umide Le Soglitelle, Laghetti di Castel Volturmo), sia habitat ad uso agricolo (ad es. foce Regi Lagni, canali irrigui,

pascoli allagati), quelli relativi ad altri usi produttivi (ad es. zone di rispetto dei Depuratori, Aeroporto di Grazzanise, ecc.).

L'impatto negativo che l'impianto potrebbe creare sull'avifauna è il cosiddetto "Lake Effect", tuttavia Studi più recenti (Kosciuch *et al.* 2021) hanno evidenziato come la mortalità nei pressi dei pannelli fotovoltaici sia habitat-dipendente: maggiore in ambienti aridi e minore in aree irrigue; ciò ha portato a proporre che in realtà la mortalità per "Effetto Lago" non sia dovuto al riconoscimento della luce polarizzata, ma semplicemente al fatto che gli uccelli esausti atterrano nei pressi di superfici riflettenti e muiono a causa dell'aridità circostante. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche, nell'ottica di ottenere sempre maggiori coefficienti di efficienza delle stesse, contribuiscono alla diminuzione ulteriore della quantità di luce riflessa e conseguentemente la riduzione della probabilità di abbagliamento.

Per quanto riguarda l'effetto barriera, dovuto alla costruzione della recinzione, il progetto prevede un varco libero di almeno 20 cm tra il piano campagna e la recinzione stessa si tende a limitare l'effetto barriera. 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. È bene però considerare che l'ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici non crea soltanto svantaggi ma si rivela infatti eccellente per quanto riguarda la riduzione dell'evapotraspirazione, considerando che nei periodi più caldi dell'anno le precipitazioni avranno una maggiore efficacia. Inoltre, la distanza dei pannelli dal piano campagna prevista da progetto permetterà una buona circolazione d'aria.

Le componenti naturali, faunistiche non risultano essere intaccate o danneggiate dalla realizzazione del cavidotto. Il cavidotto di connessione MT alla rete elettrica sarà del tutto interrato ed insisterà sulla viabilità preesistente.

Volendo far riferimento anche alla zona ZSC Fiume Volturno e Calore beneventano distante circa 2.5 km è possibile affermare che, in seguito alla realizzazione degli interventi, ne viene conservata l'integrità.

La presenza di un ecosistema naturale è circoscritta alle aree naturali protette, legate al Fiume Volturno, con le specie animali e vegetali descritte nel dettaglio nel SIA ed in parte sulle aree dei canali secondari presenti nell'area di interesse.

Il territorio circostante il sito di realizzazione del Progetto comprende ambienti agricoli regolarmente coltivati a seminativo con colture cerealicole e/o foraggiere a basso livello di naturalità, senza trascurare la presenza della linea ferroviaria F.S: Roma-Napoli.

Il sito di progetto può considerarsi inserito in un ecosistema di tipo agricolo, con elevato grado di antropizzazione e limitata presenza di vegetazione naturale. Le aree circostanti il sito individuato per la costruzione delle opere in progetto hanno una bassa valenza ecosistemica.

La presenza di insediamenti produttivi (appartenenti alla filiera bufalina) ha ulteriormente impoverendo l'ambiente naturale circostante, costituendo per tale porzione, un ecosistema assimilabile ad un urbano/industriale.

3.B.5. - IMPATTI ACUSTICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

In fase di cantiere/dismissione non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell'area di studio. Infatti, il rumore prodotto per la realizzazione del Progetto è legato alla circolazione dei mezzi ed all'impiego di macchinari, anche durante la fase di dismissione del Progetto sono valide tali considerazioni. Il disturbo da rumore in fase di cantiere e di dismissione è temporaneo in quanto si verifica in un periodo di tempo limitato, e non è presente durante il periodo notturno. Il Comune di Cancellate ed Arnone (CE) ha redatto il piano di zonizzazione acustica classificando l'area oggetto di intervento come di Tipo Area ad uso prevalente residenziale – II - con i limiti riportati nella tabella di seguito:

diurno (6-22)	Notturno (22-6)
55 dB(A)	45 dB(A)

Inoltre la zona presa in esame è priva di recettori sensibili di classe quali scuole, ospedali, case di riposo, etc....Le abitazioni più prossime al sito di impianto distano più di 300m.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

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

su sorgenti di rumore/macchinari:

- 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 ricettori

Gli impatti negativi in fase di cantiere/dismissione sono da ritenersi presenti con significatività bassa e opportunamente mitigati e monitorati.

In fase di esercizio le apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari e i trasformatori, entrambi localizzati all'interno di cabine di trasformazione e smistamento in cemento armato. Nel documento "Relazione Previsionale di Impatto acustico", redatta da tecnico iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica è stato valutato il livello di rumore della cabina inverter, che da letteratura e da misure presso siti analoghi, emette un rumore pari a 60 dB a 1 m con ventilazione per il raffreddamento in funzione. Partendo dal livello di emissione sonora della macchina, si ha che livello di rumore apportato dall'impianto presso i manufatti la cui distanza dall'area (in metri) è di circa >310, >330 ed infine >400, partendo dal valore di 60 dB(A) all'esterno della cabina di insonorizzazione:

Livello di emissione sonora L_w in dB(A)	
Ricettore 1 dist. >310 m	30.5
Ricettore 2 dist. >330 m	29.9
Ricettore 3 dist. >400 m	28.0

Nel calcolo non si è tenuto conto dell'attenuazione e schermature dovuta alla presenza degli stessi pannelli fotovoltaici, tra la sorgente (cabina inverter/trasformatore) e ricettore. Confrontando i valori previsti con il valore limite di zona, si conclude che la realizzazione dell'impianto non produrrà livelli di rumore ambientale superiori ai limiti prescritti dalla legislazione vigente presso manufatti più prossimi.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. schermatura naturale lungo tutto il perimetro dell'impianto

Gli impatti negativi in fase di **esercizio** sono da ritenersi nulli. Il proponente ha peraltro precisato, con il materiale integrativo fornito, che saranno previsti rilievi fonometrici con cadenza quadriennale.

3.B.6 - IMPATTI SULLE VIBRAZIONI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Questa tematica non è stata trattata nello Studio di Impatto Ambientale ma, sostanzialmente, si può ritenere, considerata la tipologia di intervento, non necessaria da approfondire.

3.B.7. - IMPATTI SUL PAESAGGIO IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda la componente visiva, va evidenziato che l'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia pianeggiante, e da una frequentazione legata principalmente ai fruitori delle zone agricole della zona. A tal proposito si sottolinea che l'impianto dista circa 9 km dalla maggiore concentrazione di unità residenziali ed alberghiere legate alla zona costiera, e dunque risulta frequentata solo marginalmente da eventuali turisti. Inoltre, sul fronte ovest dell'area è presente la F.S. Roma-Napoli in rilevato che occlude la vista dell'area, mentre sul fronte est la visibilità dell'area di impianto, lungo la Strada Provinciale 18 di collegamento con i centri cittadini di Canello ed Arnone e Villa Literno, è parzialmente mitigata dalla presenza delle sporadiche abitazioni/aziende e dalla vegetazione presente lungo i confini stradali. L'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 3 km di raggio centrato sull'Area di Progetto, così da includere i potenziali punti panoramici. La localizzazione dell'impianto risulta distante dai punti panoramici di rilievo presenti nel contesto territoriale in esame e lontano da strade panoramiche o che attraversano paesaggi naturali rilevanti.

In fase di cantiere/dismissione l'impatto diretto sul paesaggio è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, dei macchinari e dei mezzi di lavoro. Per quanto riguarda il cavidotto di connessione MT alla rete elettrica, questo sarà del tutto interrato ed insisterà sulla viabilità preesistente, inoltre in corrispondenza degli attraversamenti saranno predisposte tecniche di attraversamento non invasive, che non andranno ad alterare il deflusso del corpo idrico e non modificheranno l'alveo dello stesso.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. Le misure di mitigazione previste sono quelle a carattere gestionale che saranno applicate durante le fasi di cantiere.

Gli impatti negativi in fase di cantiere/dismissione sono da ritenersi presenti con significatività bassa, ma opportunamente mitigati e monitorati. Gli interventi in questa fase non prevedono modifiche significative all'assetto del paesaggio.

In fase di esercizio gli effetti che l'intervento proposto avrà sul paesaggio, sono collegati all'azione intrusiva visiva dei filari di moduli fotovoltaici installati, il cui aspetto può, risultare in contrasto con il paesaggio circostante.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. uso di recinzioni perimetrali di colore verde;
2. schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone-leccio) lungo tutto il perimetro dell'impianto
3. 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, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali;
4. scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate

Gli impatti negativi in fase di esercizio possono essere considerati non trascurabili. Tuttavia, le misure di mitigazione proposte ne riducono la significatività. A ciò si aggiunga il vantaggio addotto dall'utilizzo di energia da FER in un territorio che, come detto, è caratterizzato da ecosistemi agricoli e antropizzati. Inoltre, la localizzazione dell'impianto risulta distante dai punti panoramici di rilievo presenti nel contesto territoriale in esame e lontano da strade panoramiche o che attraversano paesaggi naturali rilevanti,

3.B.8. - IMPATTI SUI BENI MATERIALI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

La valutazione dell'impatto sui beni materiali in questione (patrimonio architettonico, archeologico, agroalimentare, etc.) non è stata eseguita separatamente ma è stata valutata nell'ambito degli impatti su suolo e sottosuolo (inquadramento pedologico ed uso del suolo, inquadramento delle colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità) e sul paesaggio, il cui esame è stato affrontato nei paragrafi precedenti e a cui si rimanda. Sostanzialmente, si può ritenere, considerata la tipologia di intervento e l'ubicazione dei ritrovamenti, che non è necessario ulteriori approfondimenti.

3.B.9. - IMPATTI SULLE RADIAZIONI (CAMPI ELETTROMAGNETICI) IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Nel campo fotovoltaico sono presenti solo correnti in Bassa Tensione e Media Tensione con soluzione di tipo interrato proprio al fine di ridurre gli effetti elettromagnetici.

In fase di cantiere/dismissione il principale impatto è il rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti già esistenti e di sottoservizi.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. 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

Gli impatti negativi in fase di cantiere/dismissione sono da ritenersi assenti.

In fase di esercizio i principali impatti sono relativi sia al rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti già esistenti e di sottoservizi, sia di esposizione al campo elettromagnetico generato dal progetto.

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. applicazione della legislazione sulla sicurezza dei lavoratori;
2. cavidotti con sistema trifase il cui campo magnetico generato decade con il quadrato della distanza.

Gli impatti negativi in fase di **esercizio** sono da ritenersi presenti con significatività **bassa** e opportunamente mitigati. Il PMA rimodulato dal proponente a seguito delle integrazioni richieste, prevede inoltre dei rilievi dei campi elettromagnetici.

3.B.10. - INQUINAMENTO LUMINOSO IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Questa tematica è stata approfondita con la documentazione fornita in riscontro alle integrazioni. L'illuminazione dell'area di impianto è automatizzata e coordinata con il sistema antiintrusione. La realizzazione dell'impianto di illuminazione sarà effettuata nel rispetto del contenimento luminoso e del consumo energetico nel rispetto di quanto previsto dalla L.R. n. 12 del 25.07.2002. Pertanto, l'impianto sarà tale da gestire l'accensione delle luci solo nel caso in cui vi saranno intrusioni non autorizzate coordinato con il sistema antiintrusione che sarà dislocato ad altezze superiori al metro al fine di evitare l'attivazione nel caso di ingressi accidentali per animali di piccola taglia, attraverso le aperture lasciate libere nella recinzione per il passaggio indisturbato della fauna locale.

Pertanto, l'illuminazione sarà utilizzata solo in eventi occasionali e resterà inattiva nell'intero corso della giornata. Il fascio di luce sarà posto verso il baso ad illuminare la viabilità perimetrale di impianto. L'impianto di illuminazione è previsto lungo il perimetro dei lotti interessati e sarà realizzato con pali tra loro distanti circa 70 m e di altezza adatta ad illuminare il perimetro dell'area (circa 5 metri) e considerando l'estensione perimetrale dell'impianto si stima l'installazione di circa 15 corpi illuminanti. Incorporato nell'impianto di illuminazione vi sarà l'impianto di videosorveglianza.

3.B.11. - IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA E POPOLAZIONE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Relativamente al tema della salute pubblica l'analisi coincide essenzialmente con l'analisi della componente atmosferica (aumento traffico veicolare), dell'inquinamento da rumore e delle modifiche del paesaggio. Gli impatti che prevalentemente possono prevedersi nella fase **cantiere/dismissione** sono legati a:

- Sicurezza stradale dovuta ad un maggiore traffico veicolare;
- Salute ambientale e qualità della vita;

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, le attività di cantiere saranno tempestivamente dichiarate alle autorità competenti e di controllo come per qualsiasi attività edile soggetta alle comunicazioni di inizio, fine lavori e sulla sicurezza.
2. Saranno rispettate le prescrizioni previste dal testo unico sulla sicurezza 81/08 in merito alle attività lavorative, nel rispetto specifico in questo caso alla viabilità (limiti di cantiere e da C.d.S.), nel rispetto delle emissioni di polveri e della movimentazione carichi e saranno redatti tutti i Piani di cantiere previsti per legge e le comunicazioni di settore nel rispetto dei luoghi e degli ambienti di lavoro.
3. Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio, indicati negli specifici paragrafi precedentemente trattati.

In fase di esercizio i principali impatti sono relativi:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;
- modifiche del clima acustico, dovuto all'esercizio dell'impianto fotovoltaico e delle strutture connesse;
- emissioni in atmosfera risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili;
- presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse, che modifica la percezione del paesaggio;

MISURE DI MITIGAZIONI COLLEGATE

1. indicare negli specifici paragrafi

3.B.12. - IMPATTI CUMULATIVI E SINERGICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Per quanto riguarda gli aspetti legati agli impatti cumulativi, il SIA e la documentazione fornita in riscontro alla richiesta di integrazioni attestano che in fase di cantiere e in fase di esercizio non vi sarà un significativo effetto cumulo. Le valutazioni sono state condotte considerando anche gli impianti fotovoltaici CUP 9188 da 7,23MW presentato dalla soc. Energia Solare srl ricadente nel territorio di Villa Literno, distante circa 1700m dal sito di impianto del progetto in oggetto e CUP 9269 da 7,50MW presentato dalla soc. Risorsa Solare srl ricadente nel territorio di Cancellone Arnone, distante circa 1800 m dal sito di impianto del progetto in oggetto.

Il via vai di mezzi di trasporto utilizzati in fase di cantiere sarà comunque limitato nel tempo e sostenibile dalle infrastrutture viarie che afferiscono all'area di impianto. In fase di esercizio, anche in virtù della localizzazione dell'impianto che insisterà su di un'area pianeggiante, come riportato nei paragrafi precedenti, non ci sarà nessuna incidenza significativa dal punto di vista dell'impatto cumulativo visivo e della percezione paesaggistica, anche perché le caratteristiche visive e paesaggistiche della zona già sono condizionate dalla presenza della linea ferroviaria Roma-Napoli, in rilevato rispetto all'area del campo fotovoltaico ed inoltre è prevista la schermatura della recinzione dell'impianto con siepe naturale realizzata con essenze autoctone. L'impianto sorgerà in un'area antropizzata dedicata all'agricoltura e alla zootecnia, e per come è strutturato, è prevista la possibilità che vengano svolte all'interno del campo, negli interfilari, attività agricole (aspetto questo confermato anche dalla lettera di intenti sottoscritta tra il proponente e un produttore agricolo della zona). Non sono rilevabili impatti significativi su ecosistemi e biodiversità in quanto nell'area di interesse non si identificano habitat di notevole pregio né la presenza di particolari zone di nidificazione; per la fauna che convive con le attività agricole in essere del territorio, si è previsto un varco di altezza di circa 20 cm tra la recinzione ed il p.c. nonché utilizzando una rete a maglia larga al fine di agevolare la migrazione e gli spostamenti della microfauna in questione, per la quale lo stesso impianto può essere visto come una zona di rifugio e stazionamento temporaneo. Per quanto riguarda il consumo di suolo, la possibilità di prevedere la continuazione dell'attività agricola negli spazi tra i filari dei moduli/pannelli riduce significativamente la quantità di suolo sottratta all'agricoltura; il campo fotovoltaico non interessa fondi agricoli utilizzati per colture di pregio: dunque, per tale aspetto non si prevede un impatto cumulativo con altri impianti e la realizzazione del campo fotovoltaico avrà un impatto geomorfologico/idrologico pressoché nullo, data la natura dei luoghi e la tipologia delle opere a farsi. In aggiunta, l'impianto oggetto del presente studio, l'impianto proposto dalla Risorsa Solare S.r.l. e l'impianto proposto dalla

Energia Solare S.r.l., risultano ampiamente distanti l'uno dall'altro non generando campi elettromagnetici che possano superare i limiti normativi

5. PROGETTO DI MONITORAGGIO DEI POTENZIALI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI DERIVANTI DALLA REALIZZAZIONE E DALL'ESERCIZIO DEL PROGETTO, CHE INCLUDE LE RESPONSABILITÀ E LE RISORSE NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE DEL MONITORAGGIO

5.A. Sintesi del SIA

Come riportato nello SIA aggiornato con il riscontro alla richiesta di integrazioni, le principali componenti oggetto di monitoraggio sono:

1. Stato di conservazione del manto erboso;
2. Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli;
3. Stato di conservazione delle opere di mitigazione inerenti inserimento paesaggistico;
4. Rifiuti.
5. Aria
6. Microclima
7. Avifauna
8. Componente idrogeologica

Il monitoraggio dello Stato di Conservazione del Manto Erboso sarà effettuato nel corso del primo anno e con un controllo visivo stagionale (3 volte l'anno), taglio erba (se necessario) sostituzione di eventuali fallanze ed interventi di ripristino ed eliminazione delle specie infestanti. Col progredire dello sviluppo dello strato erboso a prato naturale è previsto un monitoraggio più limitato e congiunto all'attività di sfalcio e controllo infestanti.

Inoltre, la stessa acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detergenti, potrà essere usata per irrigare lo strato erboso previsto nel Progetto.

I consumi di acqua utilizzata nell'ambito della pulizia dei pannelli, saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell'ambito delle attività O&M. L'approvvigionamento dell'acqua sarà realizzato mediante autobotti irroratrici al fine di garantire la pressione necessaria alla rimozione delle impurità. Non saranno utilizzati additivi o solventi ma semplice acqua al fine di rimuovere le sabbie o polveri depositate in modo eccessivo.

Per la quantificazione delle acque utilizzate consideriamo in totale 10.192 moduli (o pannelli), per il lavaggio di un pannello occorrono circa 2,5 litri; pertanto, si avrà un consumo totale di acqua pari a circa 25 mc. Ipotizzando per eccesso 2 lavaggi l'anno (considerato che gran parte della polvere potrà essere rimossa tramite i sistemi automatizzati) e per i 25 anni di vita utile dell'impianto si ottiene un quantitativo di acqua consumata pari a circa 1250 mc di acqua per l'intera vita utile dell'impianto.

A mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, è prevista una schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone) lungo tutto il perimetro dell'impianto. È prevista una regolare attività di manutenzione del verde nell'ambito delle attività di O&M. Si prevedono opportune sostituzioni di fallanze, cure colturali, irrigazioni di soccorso per le successive 3 stagioni vegetative successive all'impianto, accompagnate da relativo monitoraggio di buon esito delle operazioni di impianto.

Uno specifico Piano di Gestione dei Rifiuti nell'ambito delle operazioni O&M sarà sviluppato al fine di minimizzare, mitigare e ove possibile prevenire gli impatti derivanti da rifiuti, sia liquidi che solidi. Il Piano di Gestione Rifiuti definirà principalmente le procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione. Lo svolgimento dell'attività di monitoraggio includerà la predisposizione di specifici rapporti tecnici. Per maggiori approfondimenti si rimanda allo SIA così come integrato dal proponente a seguito della richiesta di integrazioni.

In riscontro alla richiesta di integrazioni il proponente ha ampliato le componenti da analizzare in fase di monitoraggio. In particolare, durante la fase di cantiere potranno essere effettuati controlli a campione del particolato, di PM10 e PM 2,5 al fine di assicurare il mantenimento della qualità dell'aria durante le attività di trasporto, stoccaggio e movimentazione materiali. al fine di verificare le considerazioni espresse in merito alla componente microclimatica generata dalla presenza dei moduli fotovoltaici in esercizio sarà predisposto un rilievo delle condizioni ambientali del sito mediante l'utilizzo di strumentazione opportuna (datalogger) posizionato nei punti strategici dell'area di impianto (volume compreso tra i moduli ed il terreno, l'area tra le strutture, le superfici perimetrali di impianto), al fine di stilare un report giornaliero che ne determini le eventuali variazioni e la consistenza delle stesse. Mediante le telecamere di videosorveglianza sarà predisposto un monitoraggio dell'avifauna per il primo anno di esercizio al fine di verificare la eventuale incidenza dell'impianto sulla fauna. Per quanto riguarda la componente idraulica ed idrogeologica dell'area, come dichiarato non sono previsti incidenze significative dalla realizzazione dell'impianto su tali componenti sia

superficiali che profonde (Falda), inoltre avendo previsto la normale manutenzione delle aree verdi di impianto con la possibilità di coltivare le superfici comprese tra i filari le condizioni di regimentazione delle acque saranno naturalmente gestite e regolamentate per la corretta conduzione dei fondi. In ogni caso saranno effettuati gli interventi di manutenzione dei canali di scolo presenti regolarmente con il prosieguo dell'attività agricola. A seguito degli ulteriori chiarimenti richiesti in sede di prima CdS, il proponente ha dichiarato che oltre a prevedere **prove di controllo** mediante misurazione della falda, da effettuare ad intervalli regolari stimabili ogni sei anni e distribuite durante l'anno di riferimento, onde verificarne lo stato di **conservazione**, saranno predisposti indagini a campione durante tutta la vita utile dell'impianto al fine di constatare il mantenimento delle qualità in essere delle acque sotterranee.

5.B. Valutazioni in merito alle misure di monitoraggio

Le indicazioni relative al monitoraggio ambientale riportate nello SIA così come integrato a seguito della richiesta di integrazioni fornisce un quadro generale sufficiente delle attività di monitoraggio che verranno effettuate

5.C. Prescrizioni alle misure di monitoraggio

Non si ravvisa la necessità di prescrizioni

8. CONCLUSIONI

Il progetto consiste nella realizzazione di un campo fotovoltaico di estensione pari a circa 9.5 ettari per la produzione di energia elettrica potenza totale di 6,01 MWp. L'impianto è ubicato nel Comune di Canello ed Arnone (CE), in località "Bonito", nelle vicinanze del confine con il Comune di Villa Literno, su un'area praticamente pianeggiante ed a quota di 8-10 m.s.l.m. circa, raggiungibile dall'abitato di Villa Literno e dal Comune di Canello ed Arnone mediante, prima, la S.P. (Strada Provinciale) n.18 e, poi, la strada comunale Bonito. L'area in questione è, inoltre, limitata a nord dal "Canale Apramo" (ubicato a circa 700 m di distanza) ed a sud dai Regi Lagni (ubicati a circa 900 m di distanza). Il campo fotovoltaico sarà collegato all'esistente rete di distribuzione elettrica locale tramite una linea interrata in MT; all'interno dell'area di progetto sarà realizzata una nuova cabina di consegna collegata alla linea MT esistente "TAMERICI", a sua volta connessa alla cabina primaria AT/MT "VILLA LITERNO".

Il campo fotovoltaico è costituito n.10.192 moduli/pannelli bifacciali (potenza pari a 590 Wp/cad.), collegati in stringhe e montati su trackers mono assiali, ciascuno dei quali composto da 28 moduli/pannelli; i trackers mono assiali sono orientati lungo la direttrice Nord-Sud e dotati di sistema intelligente di rotazione al sole, al fine di massimizzarne l'efficienza e, allo stesso tempo, ridurre l'utilizzo del suolo.

Considerato che

La valutazione degli impatti rispetto alle componenti ambientali ha evidenziato quanto di seguito riportato:

- a) relativamente alla componente atmosfera gli impatti negativi in fase di cantiere e dismissione sono da ritenersi minimi, e opportunamente contenuti con opere di mitigazione, mentre quelli in fase di esercizio possono essere ritenuti sostanzialmente assenti;
- b) relativamente alla componente suolo durante la fase di cantiere gli impatti negativi saranno temporanei ed estremamente ridotti, in quanto riconducibili sostanzialmente alla movimentazione terre per la sistemazione dei moduli fotovoltaici. In fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico sui terreni verrà garantito il mantenimento della qualità del suolo ed evitata l'erosione lasciando crescere, su tutti gli spazi non occupati dai manufatti, una vegetazione di tipo erbaceo, da mantenere con tagli periodici. Inoltre, la tipologia e il layout di impianto permettono la possibilità coltivare le strisce di terreno tra gli interfilari, riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale. Il progetto non modificherà in maniera rilevante la permeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato delle cabine elettriche dell'impianto fotovoltaico) rispetto all'intera area di progetto. La viabilità interna sarà ottenuta mediante battitura del suolo esistente;
- c) relativamente alla componente risorsa idrica: come riportato nella documentazione progettuale consegnata con l'istanza ed integrata con il riscontro alla richiesta di integrazioni e con i chiarimenti forniti a valle della prima CdS, il progetto non determinerà impatti significativi negativi sulla componente idrica. La falda risulta essere ad una profondità maggiore dal piano campagna rispetto alla profondità alla quale verranno inseriti i sostegni per i moduli fotovoltaici. Il progetto non comporterà variazioni idrogeomorfologiche dell'area, pertanto il deflusso delle acque meteoriche rimarrà invariato rispetto allo stato ante operam. Si evidenzia che, in riferimento al PSDA dell'Autorità di bacino Appennino Meridionale, il sito di impianto ricade in area retro-arginale; per tale motivo, in coerenza con le NTA del PSDA, il progetto prevede che i manufatti di nuova

costruzione siano posti ad una quota non inferiore a 1,50m dal piano campagna. Per ciò che concerne il lavaggio dei pannelli, l'approvvigionamento di acqua avverrà a mezzo autobotti; si stima un consumo di acqua a tale scopo pari a circa 50m³ annui. Il proponente ha altresì dimostrato che per l'area di impianto, considerando sia l'esigua quantità di acqua necessaria per il lavaggio dei pannelli sia le caratteristiche meteorologiche dell'area e la sua geomorfologia, non sarebbe giustificato realizzare un sistema di drenaggio e raccolta delle acque meteoriche per il successivo utilizzo per lavaggio dei pannelli;

- d) relativamente alla componente fauna, in particolare l'avifauna, l'area di intervento non è sita all'interno di parchi e riserve naturali, non è interessata dalla presenza di uccelli nidificanti, è lontana da rotte migratorie e aree di sosta, non è interessata da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento. Pertanto, non si determinerà nessuna ricaduta significativa sulla fauna volatile. Il fenomeno dell'abbagliamentamento, con conseguente "confusione biologica" per la fauna volatile, può essere considerato trascurabile grazie l'utilizzo dei previsti pannelli a bassa riflettanza superficiale. Per quanto riguarda l'effetto barriera, dovuto alla costruzione della recinzione, il progetto prevede un varco libero di almeno 20 cm tra il piano campagna e la recinzione stessa;
- e) relativamente alla componente ecosistemi, l'impatto diretto, risulta limitato in quanto il sito di progetto può considerarsi inserito in un ecosistema di tipo agricolo, con elevato grado di antropizzazione e limitata presenza di vegetazione naturale. Le aree circostanti il sito di progetto hanno una bassa valenza ecosistemica. La presenza di insediamenti produttivi, appartenenti principalmente alla filiera bufalina, ha ulteriormente impoverito l'ambiente naturale circostante, costituendo per tale porzione, un ecosistema assimilabile ad un urbano/industriale. Si ribadisce che l'intervento è totalmente esterno e non produce nessuna occupazione di suolo sulle aree protette Rete natura 2000;
- f) relativamente alla componente paesaggio, l'area di intervento è contraddistinta da caratteri sostanzialmente uniformi e comuni e da una scarsa frequentazione. Il territorio circostante il sito di realizzazione del progetto comprende ambienti agricoli regolarmente coltivati a seminativo con colture cerealicole e/o foraggere a basso livello di naturalità. Non è inoltre da trascurare la presenza della linea ferroviaria F.S: Roma-Napoli. Le misure di mitigazione previste dal proponente in fase di esercizio, consistenti in una barriera a verde lungo il perimetro di impianto, permettono di minimizzare gli impatti visivi dell'impianto sul paesaggio. Il cavidotto MT sarà totalmente interrato, pertanto non vi sarà nessun tipo di effetto negativo né sui beni tutelati per legge né sul paesaggio;
- g) relativamente all'elettromagnetismo nel campo fotovoltaico sono presenti solo correnti in Bassa Tensione e Media Tensione con soluzione di tipo interrato proprio al fine di ridurre gli effetti elettromagnetici;
- h) relativamente alla componente "rumore", è possibile asserire che durante la fase di cantiere potrebbero esserci impatti ma di bassa significatività e temporanei, dovuti alla movimentazione di mezzi di cantiere. Invece, durante l'esercizio del campo fotovoltaico è possibile ritenere che gli impatti su tale componente siano non significativi;
- i) relativamente all'effetto cumulo, considerando anche la documentazione integrativa fornita dal proponente a seguito della richiesta di integrazioni, la realizzazione del campo fotovoltaico in oggetto non determinerà impatti cumulativi negativi significativi.

Considerato altresì che

- I. lo Studio di Impatto Ambientale è stato predisposto, anche in fase integrativa, in coerenza con quanto stabilito dall'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., secondo le indicazioni ed i contenuti di cui all'Allegato VII alla Parte seconda del medesimo Decreto;
- II. il progetto proposto risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie del vigente Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) nonché, prevedendo l'uso della fonte solare in sostituzione di quella fossile, concorre al raggiungimento degli obiettivi nazionali di transizione energetica contenuti nel PNIEC e PNRR;
- III. il progetto dell'impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse non rientra all'interno di Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (ZSC e ZPS) e in nessuna Area Naturale Protette ai sensi della L. R n. 33 del 1° settembre 1993;
- IV. l'area di impianto non è interessata da colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità; sull'intera superficie individuata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico non esistono impianti arborei e l'attuale ordinamento colturale è di tipo estensivo, in massima parte cerealicolo/foraggiero;
- V. dalle analisi pedologiche presentate dal proponente i terreni sono risultati classe III, idonei all'installazione di un campo fotovoltaico;
- VI. le misure di mitigazione previste (in fase di cantiere, di esercizio e dismissione) nello Studio di Impatto Ambientale per ciascuna componente ambientale considerata unitamente al Piano di monitoraggio Ambientale proposto dal proponente riducono ulteriormente i già limitati effetti ambientali dell'opera concentrati prevalentemente nella fase di cantiere;

VISTO

- a) il riscontro alla richiesta di integrazioni pervenuto nei termini previsti ed acquisito al prot. regionale n. 303445 del 10/06/2022;
- b) gli ulteriori chiarimenti forniti dal proponente il 23/9/2022 acquisiti al prot. reg. 465199.2022 richiesti in sede di prima CdS;

c) il parere dell'AdB Appennino Meridionale prot. 11299 del 22/4/2022;

Preso atto:

1. che la Regione Campania, in materia di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (fotovoltaici) non ha ancora fornito precisi indirizzi che stabiliscono i criteri, con cui effettuare una valutazione coerente con lo scenario di sviluppo futuro del territorio, tra cui l'individuazione delle aree idonee all'installazione delle centrali fotovoltaiche;
2. che al termine delle fasi di consultazione previste dall'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 il pubblico interessato non ha presentato alcuna osservazione.

Visto

di dover bilanciare gli interessi ambientali sottesi alla tutela di tutte le componenti ambientali con lo sviluppo sostenibile delle fonti di energia rinnovabile

alla luce di quanto sopra rappresentato, **si propone di esprimere parere favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale**

Napoli, 10/11/2022

L'istruttore

ing. Roberta Infascelli
