

Schema per l'istruttoria delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale

Istanza di rilascio del PAUR ex art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 per il rilascio del provvedimento di VIA nell'ambito del Provvedimento autorizzatorio unico regionale ex art.27bis D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. relativamente al progetto di "Impianto di produzione energetica integrato da realizzarsi nel Comune di Castelvolturmo (CE) alla loc. Graurinio per una potenza di 5,995 MWn - 7,69223 MWp – Proponente: Green Genius Italy Utility 16 S.r.l.-

CUP 8903

PREMESSA

Informazione e Partecipazione

Con nota prot. reg. n. 70640 del 09.02.2021, trasmessa a mezzo PEC in pari data a tutti gli enti interessati, è stata comunicata l'avvenuta pubblicazione della documentazione inerente l'istanza sulle pagine web dedicate alla VIA-VI-VAS, indicando in 20 giorni dalla data di trasmissione della citata nota il termine entro cui verificare l'adeguatezza e la completezza della documentazione pubblicata e far pervenire allo Staff 501792 Valutazioni Ambientali della Regione Campania eventuali richieste di perfezionamento della documentazione.

Entro il suddetto termine sono pervenute allo scrivente Ufficio le richieste di perfezionamento ai sensi dell'art. 27 bis comma 3 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. di seguito elencate e pubblicate nelle pagine dedicate VIA-VAS-VI del sito web della Regione Campania:

1. nota della UOD 50 02 03 prot.reg. n. 102345 del 24/02/2021 acquisita a mezzo pec in pari data;
2. nota della Soprintendenza di Benevento - Caserta prot. 3269 del 02/03/2021 acquisita a mezzo pec in pari data;
3. nota della UOD 501805 Genio Civile di Caserta prot.reg. 107751 del 26/02/2021 acquisita a mezzo pec in data 02/03/2021.

Con nota prot. n. PG/2021/0307822 del 09.06.2021 - attesa la scadenza di 30 giorni di cui all'art. 27 bis comma 3 del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. - è stato comunicato l'avvio del procedimento.

Dalla suddetta data e per la durata di 30 giorni, il pubblico interessato avrebbe potuto presentare all'Ufficio Valutazioni Ambientali osservazioni concernenti la valutazione di impatto ambientale e la valutazione di incidenza. Alla scadenza dei 30 giorni non sono pervenute osservazioni.

Tutta la documentazione è reperibile alla seguente pagina web:

http://viavas.regione.campania.it/opencms/opencms/VIAVAS/VIA_files_new/Progetti/prg_8903_prot_2021.58345_del_03-02-2021.via

0.2. Adeguatezza degli elaborati presentati

Gli elaborati presentati dal proponente, comprese le integrazioni presentate, consentono un'adeguata individuazione e valutazione degli effetti sull'ambiente connessi alla realizzazione del progetto.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.A. Sintesi del SIA

Programmazione europea in materia di Energia

In relazione all'analisi effettuata, il progetto presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal pacchetto in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.

Programmazione Nazionale – SEN Strategia Energia Nazionale 2017

Piano Energetico Ambientale Regionale PEAR

Il progetto proposto risulta pienamente coerente con gli obiettivi e le strategie dell'attuale politica energetica nazionale e regionale.

PTCP Beni Paesaggistici

Un tratto dell'elettrodotto interrato ricade all'interno delle “Aree tutelate per legge” come indicato dall'art. 142 del D. Lgs n. 42/2004 *Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Fiume Volturno, Canale Agnena, Collettone Varicone), e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*

In particolare, le opere ricadono nella fascia di 150 m del Canale Agnena e non interferiscono direttamente con tali beni paesaggistici. In prossimità della C.P. Enel 150 kV “Castel Volturno”, il cavidotto MT sarà realizzato interrato al di sotto della viabilità esistente.

Vista la posizione della suddetta C.P., interna alla fascia di rispetto, non è tecnicamente possibile individuare una soluzione alternativa per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale.



PTCP Tutela e trasformazione

L'iniziativa si colloca in un'area a preminente valore agronomico – produttivo con la presenza di area negata con potenzialità ambientale.

I terreni in cui realizzare l'iniziativa sono classificati anche come aree negare con potenzialità ambientale, caratterizzate per lo più dalla presenza di cumuli di rifiuti, dal loro sfruttamento per l'estrazione di materiale lapideo, aree critiche dello spazio aperto e le aree legate alle infrastrutture che non ricadono nell'ambito di influenza urbano.

Il recupero e la riqualificazione di tali aree attraverso radicali trasformazioni sono pertanto tra i principali obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

L'elettrodotto interrato e, più in generale, le opere di connessione, non incidono con la capacità delle terre di sostenere i processi produttivi agricoli e zootecnici in quanto non interferiscono con la qualità delle matrici ambientali del territorio in cui vengono installate.

PTCP Aree Negate

Le aree dell'impianto ricadono all'interno di aree negare dello spazio aperto che generalmente si presentano come inutilizzate, oppure con un aspetto che denota un intervento antropico o talvolta caratterizzate dalla presenza di rifiuti ingombranti.

PTCP Territorio Negato: Sorgenti di Rischio Ambientale e di Incidente rilevante

La fig. a pag. 31 dello Studio inserimento urbanistico non evidenzia interferenze tra il sito in cui si intende realizzare l'impianto fotovoltaico e gli elementi classificati come "Sorgenti di rischio Ambientale e di Incidente Rilevante".

PTCP Territorio insediato: La rete della mobilità esistente

La fig. a pag. 32 dello Studio inserimento urbanistico non evidenzia interferenze tra il sito in cui si intende realizzare l'impianto fotovoltaico e la rete di mobilità esistente.

PTCP Territorio insediato: Le Infrastrutture per la produzione e il trasporto di energia

La presenza di infrastrutture per il trasporto di energia elettrica a 132 kV su cui si attesta la cabina Primaria Enel Castel volturmo dista 1400 m dall'impianto fotovoltaico.

PUC e PdP

Il comune di Castel Volturmo non ha un PUC vigente.

La sovrapposizione cartografica non evidenzia interferenze tra le aree di impianto e gli elementi riportati nella tavola dell'Assetto infrastrutturale e di Tutela. Viceversa, il percorso dell'elettrodotto interrato ricade, nel tratto finale, all'interno del corridoio di collegamento ecologico funzionale sulla base delle indicazioni cartografiche di cui al Ptcp della provincia di Caserta.

In virtù di quanto riportato si considera l'iniziativa compatibile con gli strumenti di pianificazione locale.

Piano di zonizzazione acustica comunale

Alla data di redazione dello studio, il Il comune di Castel Volturmo non ha un Piano di zonizzazione acustica comunale vigente.

Aree EUAP

La fig. a pag. 11 dello Studio inserimento urbanistico non evidenzia interferenze tra il sito in cui si intende realizzare l'impianto fotovoltaico e le aree EUAP.

Aree IBA

La fig. a pag. 13 dello Studio inserimento urbanistico mostra come non siano presenti Aree IBA nei pressi dell'area in cui si intende realizzare l'impianto fotovoltaico e le aree EUAP.

Zone RAMSAR Aree umide

La fig. a pag. 14 dello Studio inserimento urbanistico mostra come non risultano interferenze tra l'impianto e le Zone Ramsar.

Aree Rete Natura 2000

L'area è esterna. Lo stralcio cartografico evidenzia la presenza del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT8010027 “Fiume Volturno e Calore Beneventano” nonché del sito protetto riportato nel VI Elenco ufficiale aree protette EUAP “Riserva naturale foce Volturno – Costa di Licola”, distanti rispettivamente 2,2 km e 4.7 km dall'impianto.

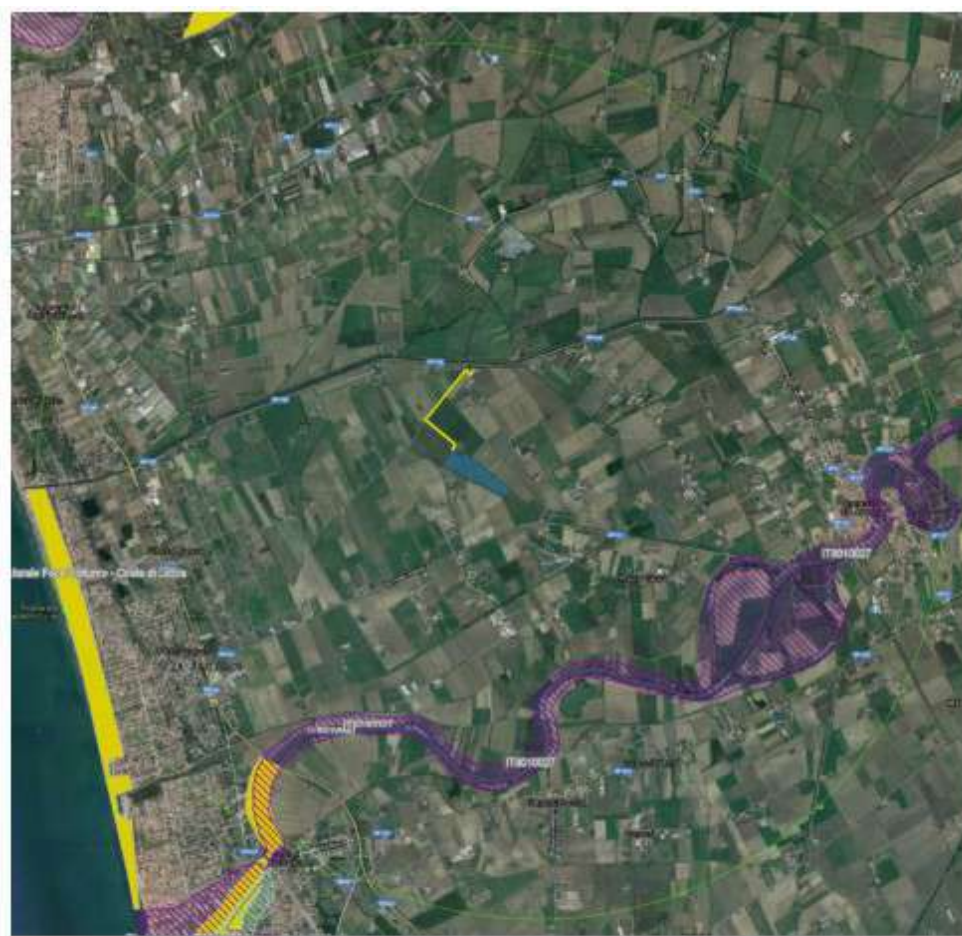


Figura 5-1: Impatti su biodiversità ed ecosistema, Rete Natura 2000, IBA, EUAP e Ramsar



PTR

La *Carta dei Sistemi del Territorio Rurale e Aperto* suddivide il territorio regionale in partizioni sulla base degli aspetti morfologici di scala regionale che influenzano la gestione sostenibile, le potenzialità produttive ed ecologiche ed il rischio di degradazione delle risorse del territorio rurale e aperto costituito da suoli, acque ed ecosistemi.

L'iniziativa si colloca all'interno dell'ambito paesaggistico “46 – *Pianura del basso Volturno*”, qualificata come *Pianura Alluvionale* del basso corso dell'omonimo corso d'acqua.

In riferimento ai *Sistemi Territoriali di Sviluppo: Dominanti* l'area ricade all'interno del Sistema Territoriale a Dominante *Paesistico – Ambientale*.

Come già riportato per il tema “Corridoi Ecologici”, le Linee Guida del PTR al punto 6.3.2.4 – Indirizzi per il territorio rurale e aperto – a), il Piano Territoriale Regionale affida ai Piani di Coordinamento Provinciale il compito di definire le misure di salvaguardia dell'integrità delle *aree rurali di pianura*.

L'elettrodotto, in quanto interrato ad una profondità non inferiore a 1,10 m, non interferirà con l'ecosistema se non per il tempo necessario alla esecuzione dei lavori, comunque, caratterizzati da estensione areale limitata.

Nel rispetto della componente faunistica del paesaggio, l'impianto sarà circondato da filari di carpino bianco o simili e protetto da una recinzione metallica di colore verde sollevata almeno 20 cm dal piano campagna al fine di consentire lo scavalco dal basso degli animali.

Paesaggi storici

La fig. a pag. 24 dello Studio inserimento urbanistico non evidenzia interferenze tra l'impianto e gli elementi compresi nei “Paesaggi storici” della provincia.

Piano faunistico venatorio regionale e provinciale

L'analisi ha evidenziato come l'area in cui si intende realizzare l'iniziativa sia esterna rispetto alle aree utilizzate dagli uccelli nidificanti nonché alle aree di sosta e alle rotte degli uccelli migratori. Il sito non è altresì interessato da habitat importanti, oasi di protezione della fauna e zone di ripopolamento. Pertanto, si può affermare che il Progetto non determinerà nessuna ricaduta significativa sulla fauna del territorio campano.

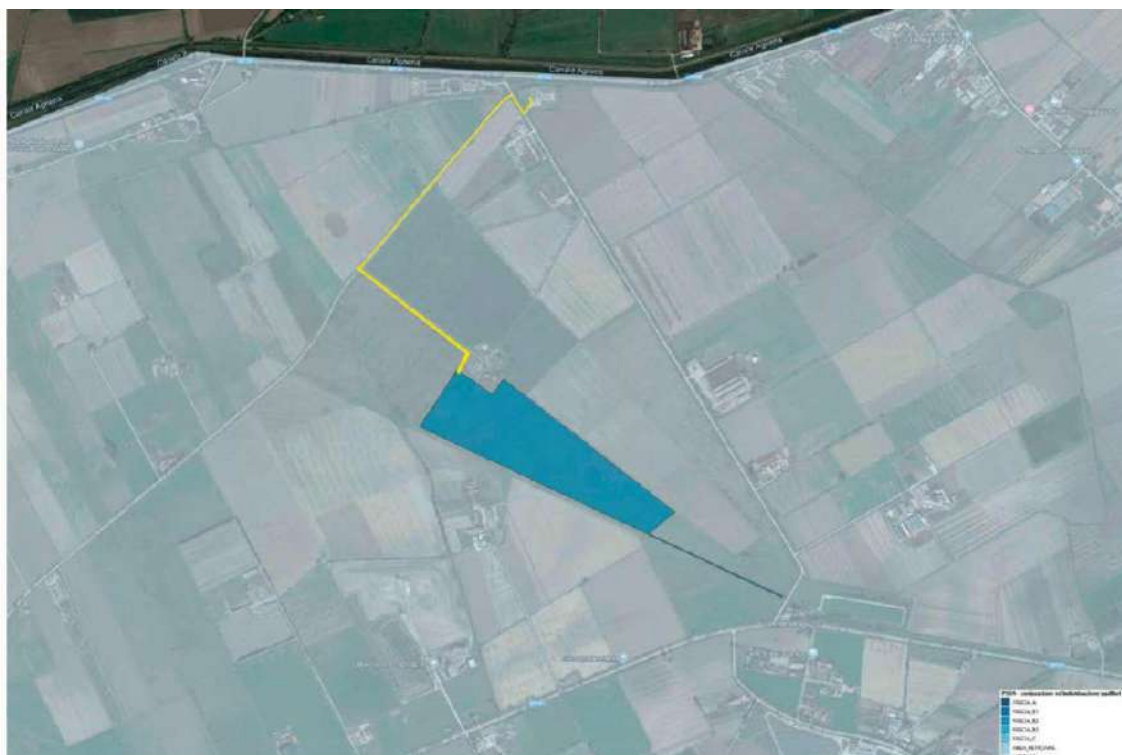
PSDA_bav - Piano stralcio di difesa dalle alluvioni

Rispetto al PSDA_bav - Piano stralcio di difesa dalle alluvioni, l'area risulta idonea all'installazione di impianti fotovoltaici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili.

La Stazione Elettrica di Utenza, l'Impianto d'Utenza per la Connessione e l'Impianto di Rete per la Connessione, nel comune di Castel Volturno, ricadono all'esterno del Perimetro Urbano dove le attività consentite discendono dall'applicazione della normativa di cui alla Legge Regionale n.17/82 e ss.mm.ii. e da quella di cui art.9 del DPR n.380/2011 e ss.mm.ii.

L'elettrodotto che conetterà l'impianto alla Cabina Primaria Enel 150 kV “Castel Volturno” sarà completamente interrato e pertanto compatibile con le prescrizioni di cui alle NTA del PSDA_bav in quanto non costituisce ostacolo al deflusso idrico.

Alla luce del contesto programmatico ai vari livelli (comunitario, nazionale, regionale e comunale) è possibile ritenere che il Progetto in esame è compatibile con il quadro attualmente vigente.



Le aree in cui si prevede di collocare le opere non interrato, ovvero per gli elementi del progetto che potenzialmente possono costituire ostacolo al deflusso idrico superficiale, saranno soggette ad uno studio di compatibilità idraulica e geomorfologica.

PSAI - Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico -Rischio frana-



La sovrapposizione cartografica non ha evidenziato interferenze con le aree perimetrate dal Piano.

A seguito di un confronto con l'Ente AdB Appennino Meridionale, il proponente ha previsto che: “*in considerazione di quanto rilevato dalla relazione idraulica, ogni power center avrà un sensore di livello d'acqua che sarà collegato al sistema di comando dei tracker. Nel caso in cui il livello dell'acqua presente sul terreno sarà superiore a un limite indicato, i tracker si posizioneranno in posizione di mezz'ora posizionando i moduli in orizzontale e garantendo un'altezza rispetto al terreno > 0,90 mt. Ricordiamo che quando l'impianto non è in funzione il posizionamento orizzontale dei moduli costituisce lo stato di standby*”.

PTA e PGA – Piano di Tutela delle acque e Piano di gestione delle Acque

Il progetto non prevede interazioni con i corpi idrici in termini di prelievi e/o scarichi e pertanto, risulta compatibile e coerente con le misure previste dal Piano di Tutela delle acque e Piano di gestione delle Acque.

Piano Regionale di risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria

L'area oggetto di studio ricade nella “Zona IT1508: zona costiera – collinare” aggregativa delle città di Avellino, Benevento e Salerno nonché tutte le aree collinari a quota inferiore a 600 m non appartenenti all'agglomerato Napoli-Caserta per un'estensione complessiva superiore a 8500 kmq occupata da circa 2,4 milioni di abitanti.

Gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile come gli impianti fotovoltaici consentono di risparmiare notevoli volumi di inquinanti altrimenti immessi in atmosfera altrimenti emessi da impianti tradizionali, costituendo difatti iniziative a supporto del miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria. Pertanto, l'impianto in progetto si considera compatibile con gli obiettivi del piano di settore.

Piano di gestione dei rifiuti speciali della Regione Campania

Non trattandosi di un impianto di gestione, trattamento, recupero e/o smaltimento dei rifiuti, l'impianto non è soggetto alle prescrizioni del Piano regionale.

1.B. Valutazioni in merito al Quadro di Riferimento Programmatico

Il quadro di riferimento programmatico, è da ritenersi chiaro ed esaustivo senza necessità di ulteriori integrazioni.

1.C. Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Programmatico

Non risultano necessarie prescrizioni.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

2.A. Sintesi del SIA

Inquadramento

L'area di intervento è catastalmente inserita nel Comune di Castel Volturno (CE) e più precisamente in un'area ad est del Comune, in località “Graurinio” ad una distanza di circa 5 km dal centro abitato. La superficie occupata dall'impianto compresa la viabilità interna ed aree non occupate direttamente dai pannelli fotovoltaici è di circa 18,31 ha.

Le particelle catastali interessate sono riassunte nella tabella di seguito indicata.

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza [ha]
SICILIANI MARCELLO	CASTEL VOLTURNO (CE)	2	5039	SEMINATIVO	12,2263
SICILIANI MARCELLO	CASTEL VOLTURNO (CE)	2	5	SEMINATIVO	0,169
SICILIANI MARCELLO	CASTEL VOLTURNO (CE)	2	5043	SEMINATIVO	5,6752
SICILIANI MARCELLO	CASTEL VOLTURNO (CE)	2	5045	SEMINATIVO	0,123
SICILIANI MARCELLO	CASTEL VOLTURNO (CE)	2	5047	SEMINATIVO	0,118

Presso l'impianto fotovoltaico verranno inoltre realizzate le cabine di campo e la cabina principale. L'impianto sarà collegato in M.T. alla Rete di Distribuzione Nazionale (RTN) gestita da E-Distribuzione S.p.A. In base alla soluzione di connessione (STMG ENEL/P0683539 del 20/04/2020 – CODICE RINTRACCIABILITA' 243312515), l'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di distribuzione mediante la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da Cabina Primaria AT/MT 150/20kV CASTELVOLTURNO CD 138-0248.

Dal momento che è stata espressa l'esigenza di collegamento in cavo interrato e che la lunghezza della tratta di collegamento tra CP e cabina utente supera i 250 m, la soluzione tecnica prevede la richiusura su un'altra linea esistente. Tale linea identificata è RADAR 2 e si trova a una distanza di circa 570 mt dalla nuova cabina di consegna.

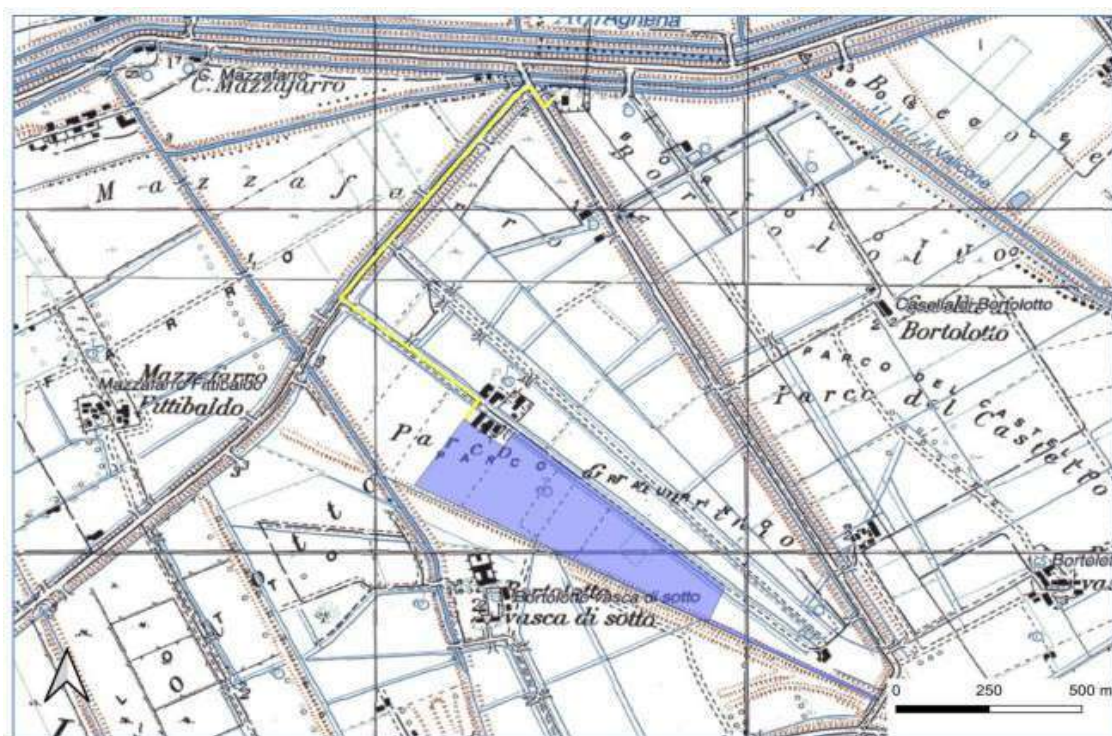


Fig. 1a - Stralcio delle Tavole IGM F°172 III SO "Villa Literno" - F°172 III NO "S. Andrea".

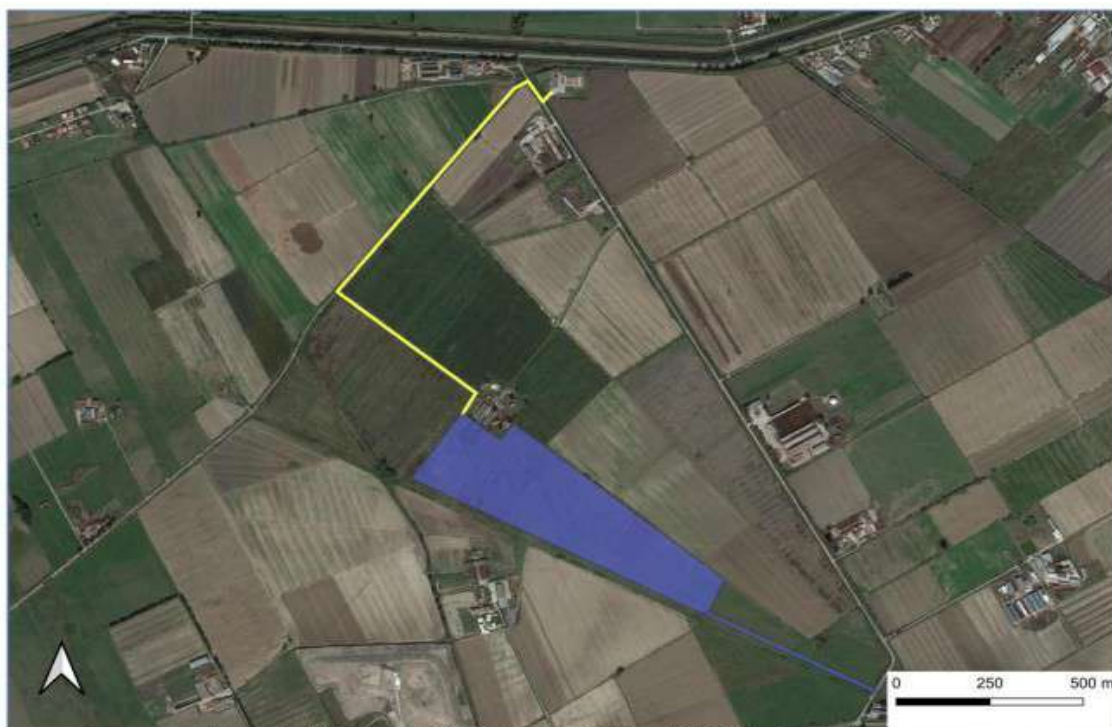


Figura 1b - Ubicazione del sito su Immagine satellitare del 2015. Fonte: google earth

Area cabina di consegna – Punto di connessione



Viabilità d' accesso all'impianto

L'accesso al sito è garantito mediante la S.P. 161 e la strada provinciale 158 che si innestano sulla SS7 quater. Vista la posizione dell'opera, sarà necessaria la realizzazione di un'opera di viabilità verso le aree di impianto. La strada, da realizzare in misto granulare quindi non asfaltata, dalla S.P. 161 si estenderà per circa 600 m all'interno di aree di proprietà.

In base alla soluzione di connessione (**STMG ENEL/P0683539 del 20/04/2020 – CODICE RINTRACCIABILITA' 243312515**), l'impianto fotovoltaico sarà collegato alla rete di distribuzione mediante la realizzazione di una **nuova cabina di consegna**, collegata in **antenna da Cabina Primaria AT/MT 150/20kV CASTELVOLTURNO CD 138-0248**.

La cabina di consegna sarà collocata all'interno delle aree oggetto di proprietà della Green Genius Italy Utility 16 srl così come indicato nella tavola LY.01. Dal momento che è stata espressa l'esigenza di collegamento in cavo interrato e che la lunghezza della tratta di collegamento tra CP e cabina utente supera i 250 m, la soluzione tecnica prevede **la richiusura su un'altra linea esistente**. Tale linea identificata è **RADAR 2** e si trova a una distanza di circa **570 mt** dalla nuova cabina di consegna.

Irraggiamento del sito

Stabilita la disponibilità della fonte solare, e determinate tutte le perdite illustrate, la produzione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pari a **12.730 Mwh/anno**. Considerata la potenza nominale dell'impianto, pari a **5,995 MWp**, si ha una produzione specifica pari a **1.665 (kWh/KWp)/anno**.

I **principali componenti** che compongono il progetto sono i seguenti:

1. Impianto di produzione di energia elettrica solare fotovoltaica (le cui caratteristiche sono dettagliatamente descritte nell'elaborato tecnico dedicato);
2. Trasformazione dell'energia elettrica BT/MT (Attraverso Power Station appositamente Dedicata);
3. Impianto di connessione alla rete elettrica AT;
4. Distribuzione elettrica BT;
5. Impianto di alimentazione utenze in continuità assoluta;
6. Impianti di servizio: illuminazione ordinaria locali tecnici ed illuminazione esterna;
7. Impianti di servizio: impianto di allarme (antintrusione ed antincendio) e videosorveglianza;
8. Impianto di terra;

Impianto di illuminazione

Lungo il perimetro del parco fotovoltaico, per questioni di sicurezza e sorvegliabilità, si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione con tecnologia a bassissimo consumo a led posizionato lungo il perimetro su pali di altezza di **3,5 m** ad una distanza media di circa **40 m**.

Sui pali saranno montate armature stradali con sorgente luminosa a led. L'intero sistema sarà comandato da interruttore crepuscolare e regolatore di flusso al fine di garantire un regolare funzionamento dell'impianto e un corrispondente utilizzo ottimale dell'energia impiegata.

Recinzione (vedi pag. 35 del Disciplinare)

Il progetto prevede la realizzazione di una recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto; la recinzione sarà formata da rete metallica a pali fissati con plinti.

In dettaglio, si prevede di realizzare una recinzione di tutta l'area di impianto e delle relative pertinenze. Si prevede di mantenere una distanza degli impianti dalla recinzione medesima, quale fascia di protezione e schermatura, di cui fascia a verde e di viabilità perimetrale.

Ad integrazione della recinzione di nuova costruzione è prevista l'installazione di cancelli carrabili per un agevole accesso all'area d'impianto. Il cancello d'ingresso sarà realizzato in acciaio zincato, sorretto da pilastri in scatolare metallico. Le dimensioni saranno tali da permettere un agevole ingresso dei mezzi pesanti impiegati in fase di realizzazione e manutenzione. In fase esecutiva sarà considerata la possibilità di dotare il cancello di azionamento elettrico.

Moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici selezionati per la progettazione dell'impianto, saranno di prima marca e ultima generazione. La tipologia sarà di tipo consolidato, silicio cristallino a 72 celle, indicativamente della potenza di 535 Wp, dotati di scatola di giunzione (Junction Box) installata sul lato posteriore del modulo, con cavetti di connessione muniti di connettori ad innesto rapido, al fine di garantire la massima sicurezza per gli operatori e rapidità in fase di installazione. I componenti elettrici e meccanici installati saranno conformi alle normative tecniche e tali da garantire le performance complessive d'impianto.

Ogni Modulo sarà dotato di una scatola di Giunzione con caratteristiche IP68 con relativi Diodi di By-Pass. I moduli presentano dimensioni pari 1.134 x 2.230 x 35 mm e risultano dotati di una cornice in alluminio anodizzato e sono dotati di certificazione di rispondenza alle normative IEC 61215, IEC 61730, UL1703.

Inverter

L'inverter è una parte fondamentale dell'installazione. Esso permette la conversione dell'energia in corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici, in corrente alternata.

Le apparecchiature selezionate saranno un inverter trifase da **185 kVA** nominali e un inverter trifase da **105 kVA**, di marca **HUAWEI** o similare. Gli inverter verranno posizionati in maniera tale da ridurre le perdite e le sezioni dei cavi nei tratti in continua.

Gli inverter selezionati assicurano il massimo rendimento nelle condizioni di installazione e la riduzione di fermate inattese. L'inverter da 185 kVA sarà dotato di un sistema multi MPPT per un complessivo di 9, mentre l'inverter da 105 kVA sarà dotato di un sistema multi MPPT per un complessivo di 6.

Power Station

Le Power Station (o cabine di campo) hanno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica dal campo fotovoltaico da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA) e di elevare la tensione da bassa (BT) a media tensione (MT). Le cabine saranno costituite da elementi prefabbricati suddivisi in più scomparti e saranno progettate per garantire la massima robustezza meccanica e durabilità.

Le pareti e il tetto saranno tali da garantire impermeabilità all'acqua e il corretto isolamento termico. Il locale avrà le dimensioni indicative riportate in LY.07 e sarà posato su un basamento in calcestruzzo di adeguate dimensioni come da elaborati grafici di dettaglio.

All'interno del sistema saranno presenti:

- Quadro di parallelo in bassa tensione per protezione dell'interconnessione tra gli inverter e il trasformatore;
- Trasformatore BT/MT;
- Interruttori di media tensione;
- Quadri servizi ausiliari;
- Sistema di dissipazione del calore;
- Impianto elettrico completo di cabina (cavi di alimentazione, illuminazione, prese elettriche, messa a terra della rete, etc);
- Dotazioni di sicurezza;
- UPS per servizi ausiliari.
- Sistema centralizzato di comunicazione con interfacce.

Ciascuna cabina elettrica viene fornita completa di impianto elettrico di illuminazione, impianto di terra interno, kit di dispositivi di protezione individuale.

L'accesso alle cabine elettriche di trasformazione avverrà tramite la viabilità interna.

Tracker

Sempre nell'ottica di minimizzare l'impatto sul territorio, il progetto prevede l'utilizzo di strutture di sostegno dei moduli a pali infissi, non si esclude la realizzazione di plinti.

Per la realizzazione dell'impianto si è scelto una struttura ad inseguimento mono assiale in grado di produrre più energia per metro quadro grazie al rivoluzionario design mono assiale e a moduli solari ad alta efficienza.

La struttura permette di ridurre le zone di ombra e consente di posizionare gli inseguitori ad una distanza ravvicinata, occupando 20% di terreno di meno rispetto ai sistemi convenzionali ad inclinazione fissa in silicio cristallino e 60% di meno rispetto a quelli a film sottile.

Il sistema adottato a parità di potenza installata consente un minor consumo di terreno utilizzato, ed una manutenzione minima.

Questa tecnologia elettromeccanica consente di seguire ogni giorno l'esposizione solare EstOvest su un asse di rotazione orizzontale Nord-Sud, posizionando così i pannelli sempre con la perfetta angolazione e massimizzando la producibilità e la resa del campo.

L'inseguitore è dotato di una barra centrale, mossa da un attuatore, che trasmette il movimento a diverse file (inseguitore multifila). In caso di inseguitore monofila ciascuna fila avrà il proprio attuatore. La rotazione massima permessa è di $\pm 60^\circ$. Le fondazioni saranno realizzate mediante pali ad infissione nel terreno e non si esclude la possibilità di realizzare dei plinti.

Le strutture in oggetto saranno disposte secondo file parallele sul terreno; la distanza tra le file è calcolata ottimizzando i fenomeni di ombreggiamento che interessano le fila adiacenti.

Una caratteristica avanzata di questi inseguitori è detta **backtracking**, che mira a risolvere il problema degli ombreggiamenti che inevitabilmente le file di moduli fotovoltaici causano all'alba e al tramonto sollevandosi verso l'orizzonte. Questa tecnica prevede che i servomeccanismi orientino i moduli in base ai raggi solari solo nella fascia centrale della giornata, ma invertano il tracciamento

a ridosso di alba e tramonto in modo tale da evitare tutto l'anno che le strutture si facciano ombra tra di loro.

L'inclinazione dei pannelli viene definita in base al luogo di installazione e alle esigenze di produzione richieste.

Il sistema porta moduli viene descritto nelle tavole di dettaglio della struttura.

Nel caso in oggetto, è stato selezionato l'inseguitore **1 modulo Installazione Portrait**. Ciascuna tracker conterrà **26** moduli. La distanza tra le file sarà di **6 m**.

L'impianto conterrà in totale **553** inseguitori.

Impianto di Messa a Terra

Il dispersore di terra sarà unico e costituito da una corda in rame nudo da 35 mm² e 50 mm² interrata a circa 0,5 m di profondità lungo il perimetro esterno della cabina di trasformazione e lungo il campo fotovoltaico, integrata da picchetti infissi nel terreno entro pozzetti ispezionabili. Fanno parte integrante del sistema di dispersione le reti in acciaio annegate nel pavimento del locale trasformazione elettrica per rendere detto locale equipotenziale.

Trincee ed elettrodotti

Gli scavi a sezione ristretta necessari per la posa dei cavi (trincee) avranno ampiezza variabile in relazione al numero di terne di cavi che dovranno essere posate (da 40 a 80 cm), avranno profondità variabile in relazione alla tipologia di cavi che si andranno a posare. Per i cavi BT la profondità di posa sarà di 1 m, mentre per i cavi MT sarà da 1,2-1,5 m.

Il percorso sarà ottimizzato in termini di impatto ambientale, intendendo con questo che i cavidotti saranno realizzati per quanto più possibile al lato di strade ovvero delle piste di nuova realizzazione all'interno dell'area di impianto.

Al fine minimizzare più possibile l'impatto sulla pubblica viabilità, il cavidotto MT per il trasporto dell'energia dalle cabine elettriche alla sottostazione elettrica, sarà posato in uno scavo in sezione ristretta livellato con un letto di sabbia, e successivamente riempito in parte con uno strato di sabbia ed uno di terreno vegetale, ed in parte con il medesimo pacchetto stradale esistente, in modo da ripristinare la pavimentazione alla situazione originaria. Il cavidotto così descritto sarà realizzato percorrendo le banchine stradali, ove presenti, o direttamente lungo la sede stradale, in assenza di dette banchine.

Viabilità Interna

Per la viabilità interna alle aree dell'impianto, la scelta di realizzare strade non bitumate, consentirà il facile ripristino geomorfologico a fine vita dell'impianto semplicemente mediante la rimozione del pacchetto stradale e il successivo riempimento con terreno vegetale.

Allo scopo di consentire la movimentazione dei mezzi nella fase di esercizio saranno realizzate delle strade di servizio all'interno dell'area di impianto. La viabilità sarà tipicamente costituita da una strada perimetrale ed alcune trasversali interne. Le strade, di ampiezza pari a 4 m, saranno realizzate con inerti compattati di granulometria diversa proveniente da cave di prestito saturato con materiale tufaceo fine.

Viabilità Esterna

Al fine di consentire l'agile raggiungimento dell'impianto da parte del conduttore e dei tecnici di E-Distribuzione sarà realizzata, all'interno delle aree di proprietà, una viabilità esterna alle aree di impianto di ampiezza pari a 6 m in misto granulare stabilizzato.

Cabine Prefabbricate

I manufatti saranno costituiti da strutture autoportanti completamente realizzate e rifinite nello Stabilimento di produzione del Costruttore. Saranno conformi alle norme CEI ed alla legislazione in materia.

SUPERFICIE OCCUPATA DAI MODULI FOTOVOLTAICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Moduli Fotovoltaici (*)	37.626
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA VIABILITA' [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Viabilità	32.632
SUPERFICIE OCCUPATA DALLA FASCIA DI MITIGAZIONE [m²]	
Totale Superficie Occupata dalla Fascia di Mitigazione	4.086
SUPERFICIE OCCUPATA I LOCALI TECNICI [m²]	
Totale Superficie Occupata dai Locali Tecnici	228
TOTALE SUPERFICIE OCCUPATA	74.572
TOTALE SUPERFICIE DISPONIBILE DA DDS PRELIMINARE	183.115
INDICE DI OCCUPAZIONE	40%
AREA LIBERA	108.543

Cronoprogramma

I lavori di realizzazione del progetto hanno una durata massima prevista pari a circa 7 mesi.

L'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere. A installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale. Per le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

Di seguito si riporta una lista sequenziale delle operazioni previste per la realizzazione dell'impianto e la sua messa in produzione:

- Opere preliminari (Preparazione del Cantiere);

- Realizzazione recinzioni perimetrali;
- Predisposizione Fornitura Acqua e Energia;
- Direzione Approntamento Cantiere;
- Delimitazione area di cantiere e segnaletica;
- Realizzazione Viabilità Interna;
- Realizzazione Fondazione per basamenti Power Station;
- Realizzazione sottofondo per posa Prefabbricati;
- Posa Pali di Fondazione;
- Montaggio strutture metalliche;
- Montaggio moduli fotovoltaici;
- Scavo Cavidotti BT/MT;
- Posa cavi MT;
- Posa cavi BT in CC/AC;
- Cablaggio stringhe;
- Posa Power Station;
- Cablaggio Moduli, Quadri di Campo, Power Station;
- Posa in Opera Delivery Cabin;
- Cablaggio Linea MT;
- Montaggio sistema di monitoraggio;
- Montaggio sistema di videosorveglianza, Allarme e Illuminazione Perimetrale;
- Collaudi/commissioning;
- Fine Lavori;
- Connessione in rete.

Ripristino dei luoghi

Alla fine della vita dell'impianto, che in media è stimata intorno ai 25 -30 anni, si procederà al suo smantellamento e conseguente ripristino del territorio nelle condizioni ante-operam così come previsto nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. Le componenti dell'impianto fotovoltaico che costituiscono una modificazione rispetto alle condizioni in cui si trova attualmente il sito oggetto dell'intervento sono prevalentemente:

- stringhe fotovoltaiche
- fondazioni delle stringhe fotovoltaiche
- cabine elettriche prefabbricate
- cavi
- recinzione
- viabilità interna

Una volta separati i diversi componenti sopra elencati in base alla composizione chimica ed in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, i rifiuti saranno consegnati ad apposite ditte per il riciclaggio e il riutilizzo degli stessi; la rimanente parte, costituita da rifiuti non riutilizzabili, sarà conferita a discarica autorizzata.

Nella fase di dismissione si procederà innanzitutto con la rimozione delle opere fuori terra, partendo dallo scollegamento delle connessioni elettriche, proseguendo con lo smontaggio dei moduli fotovoltaici e del sistema di videosorveglianza, con la rimozione dei cavi, delle power stations, per concludere con lo smontaggio delle strutture metalliche e dei pali di sostegno.

Successivamente si procederà alla rimozione delle opere interrato (fondazioni edifici, cavi interrati) ed alla rimozione della recinzione. In ultimo sarà di fondamentale importanza il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell'area. Vista la natura dell'opera in progetto, la quale prevede l'adozione del fotovoltaico, lo stato dei luoghi a seguito della dismissione delle opere non risulterà alterato rispetto alla configurazione ante-operam, pertanto non si prevedono particolari opere di ripristino delle aree. Ciò farà in modo che l'area sulla quale sorgeva l'impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

I principali interventi di recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica che verranno effettuati sul sito che ha ospitato l'impianto fotovoltaico sono costituiti prevalentemente da:

- semine (a spaglio, idrosemina o con coltre protettiva);
- semina di leguminose;
- piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone;
- concimazione organica finalizzata all'incremento di humus ed all'attività biologica.

2.B. Valutazioni in merito al Quadro di Riferimento Progettuale

Il quadro di riferimento ambientale, è da ritenersi chiaro ed esaustivo senza necessità di ulteriori integrazioni.

2.C. Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Progettuale

Non risultano necessarie prescrizioni.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

3.A. Sintesi del SIA

Nell'elaborato SIA Ambientale sono state valutate le seguenti componenti ambientali:

Aria - Atmosfera

Componente idrica sotterranea a superficiale

Vegetazione, flora fauna ed ecosistemica

Rumore e vibrazioni

Radiazioni ionizzanti e non

Paesaggio

Salute pubblica

Dalla relazione geologica (pag.45): i terreni di fondazione delle opere in progetto sono caratterizzati da estrema eterogeneità composizionale, tessiturale e diagenetica, ma accomunati da una scadente competenza geotecnica quantificabile in un grado di coesione dei sedimenti praticamente nullo o estremamente basso.

In relazione a tali caratteristiche dei terreni dovrà essere prestata particolare cura alla scelta del piano di posa delle fondazioni, e valutate possibili tecniche di miglioramento delle caratteristiche geotecniche di detti sedimenti al fine di renderli idonei alla posa delle fondazioni ed alla loro stabilità nel tempo.

Le caratteristiche **idrogeologiche specifiche del sito** in cui saranno installati i pannelli fotovoltaici e realizzate le opere ad esso connesse possono essere così sintetizzate.

L'acquifero superficiale presente circola a pelo libero ad una profondità dal piano campagna di circa 2.5 metri in direzione Ovest e sud-ovest, verso l'attuale linea di costa e risulta frazionato su più livelli a causa della presenza di lenti e livelli argillosi caratterizzati da permeabilità bassa o medio bassa. L'acquifero, inoltre, è sostenuto alla base dall'unità a bassa permeabilità costituita dall'ignimbrite campana.

Dai numerosi dati di perforazione censiti inoltre, corroborati e confermati dalle indagini sismiche realizzate nello specifico per il presente lavoro, è stato possibile desumere che, in corrispondenza del sito di studio, l'unità alluvionale che ospita l'acquifero superficiale abbia localmente uno spessore di circa 20 metri e passi poi all'unità dell'Ignimbrite Campana, i cui caratteri idrogeologici evidenziano una permeabilità bassa o molto bassa. Lungo la verticale stratigrafica del sito la presenza di livelli argillosi impermeabili all'interno dell'unità alluvionale, frazione la falda superficiale su più livelli, la cui posizione quindi varia in relazione allo specifico andamento geometrico di questi acquiclude. In merito ai livelli piezometrici sito specifici della falda superficiale è infine opportuno fare alcune considerazioni da tener presente in sede di progettazione strutturale. Tenuto conto che la soggiacenza della falda superficiale è stata misurata nel mese di settembre 2020, dopo un prolungato periodo di siccità, è possibile ipotizzare che nel corso dell'anno e soprattutto nel corso delle stagioni maggiormente piovose, essa risalga fino a raggiungere valori inferiori al metro dal piano campagna. Quindi è necessario, in fase di progettazione strutturale, tenere conto anche delle oscillazioni nei livelli piezometrici che la falda potrebbe ciclicamente subire nel corso dell'anno idrogeologico.

Dalla Relazione Terre e Rocce da scavo (pag. 24 e segg.)

Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo

STIMA DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO		
DESCRIZIONE VOCE	UNITA' DI MISURA	VOLUME
IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
Fondazione Magazzino e Control Room	mc	204,89
Fondazione Cabine Elettriche	mc	70,53
Fondazione Cabina di Consegna	mc	12,7
Cavidotti Interni	mc	8675,6
TOTALE SCAVO	mc	8963,72

Modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito

STIMA DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO DA RIUTILIZZARE IN SITO		
DESCRIZIONE VOCE	UNITA' DI MISURA	VOLUME
IMPIANTO FOTOVOLTAICO		
Fondazione Magazzino e Control Room	mc	112,81
Fondazione Cabine Elettriche	mc	64,66
Fondazione Cabina di Consegna	mc	0,06
Cavidotti Interni	mc	7712
TOTALE SCAVO	mc	7889,53

A valle delle stime effettuate sulle volumetrie di terre e rocce da scavo e da riutilizzare in sito, l'88 % del materiale sarà destinato a rinterro e il 12 % sarà invece classificato come rifiuto e destinato a centri autorizzati al trattamento di rifiuti.

3.B. Valutazioni in merito al Quadro di Riferimento Ambientale

3.B.1. IMPATTI SULL'ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Gli impatti negativi in fase di cantiere sono da ritenere minimi, mentre quelli in fase di esercizio sostanzialmente assenti. In esercizio, la produzione di energia da fonte energetica rinnovabile, comporta anche un impatto positivo sull'atmosfera.

Durante la fase di dismissione, l'impatto prodotto può ritenersi simile a quello della fase di cantiere di lieve entità e breve durata.

Misure di mitigazione – Atmosfera-

- limitare al massimo la rimozione del manto vegetale esistente;

- adottare un opportuno sistema di gestione nel cantiere di lavoro prestando attenzione a ridurre inquinamento di tipo pulviscolare;
- utilizzare cave/discariche presenti nel territorio limitrofo al fine di ridurre il traffico veicolare;
- bagnare le piste per mezzo degli idranti per limitare il propagarsi delle polveri nell'aria nella fase di cantiere;
- utilizzare macchinari omologati e rispondenti alle normative vigenti;
- ricoprire con teli eventuali cumuli di terra depositati ed utilizzare autocarri dotati di cassoni chiusi o cmq muniti di teloni di protezione onde evitare la dispersione di pulviscolo nell'atmosfera;
- ripristinare tempestivamente il manto vegetale a lavori ultimati;
- utilizzare barriere antipolvere.

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

Le acclività sono ridotte e pertanto le aree si prestano alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, che avverrà senza movimentazione del terreno, ovvero appianamenti o riempimenti.

Durante la fase di cantiere, si potrebbero avere i seguenti impatti:

1. occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici;
2. contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;

L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso permanenti dello stesso.

Durante la fase di esercizio si potrebbero avere i seguenti impatti:

- occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto;
- erosione/ruscellamento.

L'occupazione di suolo, date le dimensioni dell'impianto, non induce significative limitazioni o perdite d'uso permanenti del suolo stesso. I moduli saranno poggiati su strutture di supporto fondate con pali battuti che permetteranno il fissaggio senza alcuna alterazione.

Fase di dismissione

Dopo la dismissione dell'impianto, verranno ripristinate le condizioni ambientali iniziali esistenti nella situazione ante – operam.

Misure di mitigazione –Suolo–

- accertamento di dettaglio della reale configurazione stratigrafica dell'area oggetto di intervento con restituzione dettagliata ed archiviata, da riutilizzare al momento degli interventi di ripristino ambientale da effettuarsi post operam;
- utilizzo per quanto possibile della viabilità esistente in maniera da sottrarre solamente la quantità minima indispensabile di suoli per la realizzazione di nuove piste;
- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;

- dotazione dei mezzi di cantiere di kit antinquinamento.

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

Sostanzialmente assenti.

Durante la fase di cantiere, si potrebbero avere i seguenti impatti:

- utilizzo di acqua per le necessità del cantiere;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;
- interferenza con l'idrologia superficiale;
- modifica dell'attuale regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali con innesco di processi erosivi;
- trasferimento del particolato solido presente in atmosfera all'elemento idrico, inquinamento da oli/idrocarburi e/o da cemento.

L'impianto fotovoltaico non apporterà alcuna modifica al sistema idrologico della zona, poiché non vi è alcuna interferenza diretta o indiretta con essi.

Durante la fase di esercizio si potrebbero avere i seguenti impatti:

- fenomeni di erosione riveniente dalla modificazione del regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali;
- utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e conseguente irrigazione del manto erboso sottostante.

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante la rete o qualora non disponibile tramite autobotte. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per la realizzazione delle opere.

Fase di dismissione

Equivalente a quella di cantiere.

Misure di mitigazione –Risorsa Idrica-

Data la natura del sito, non sussistono condizioni di alterazione causate dallo scorrimento delle acque meteoriche provenienti da aree poste a monte.

Le acque di scorrimento sull'area di impianto saranno, pertanto, solamente quelle di pioggia cadute direttamente sul terreno. Si prevede un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane verso i canali naturali esistenti. Tale sistema avrà il solo scopo di far confluire le acque meteoriche all'esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti.

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

Sostanzialmente assenti, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste in fase di cantiere.

Durante la fase di cantiere, si potrebbero avere i seguenti impatti:

- alterazione dello stato dei luoghi;
- rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;
- sollevamento di polveri;
- rumori estranei all'ambiente in fase di cantiere

L'impatto sulla vegetazione è riconducibile soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere dell'impianto.

Data la natura prevalentemente agricola delle aree interessate dall'impianto fotovoltaico, si deduce che l'impatto sulla flora locale è trascurabile.

I rumori dovuti all'utilizzo di mezzi e di macchinari, alle operazioni di scavo, alla costante presenza umana e la modificazione della situazione ambientale determineranno l'impatto maggiore sulla fauna la cui prima reazione è l'allontanamento dal sito.

Durante la fase di esercizio si potrebbero avere i seguenti impatti:

- rischio di “abbagliamento” e “confusione biologica” sull'avifauna;
- variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio.

I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche aumentando il coefficiente di efficienza fanno diminuire la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello) e di conseguenza la probabilità di abbagliamento; inoltre, il modulo utilizzato nel progetto è dotato di un trattamento antiriflesso.

Variazione del campo termico

Ogni pannello genera nel suo intorno un campo termico; 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.

Fase di dismissione

Equivalente a quella di cantiere.

Misure di mitigazione –Flora e fauna

- verrà ripristinata, ove possibile, la vegetazione eliminata durante la fase di cantiere;
- verrà limitata al minimo l'attività di cantiere nel periodo riproduttivo delle specie animali; carotaggi e scavi per il cavidotto verranno svolte nel periodo stagionale che comporta minore interferenza con la fauna locale;
- verrà effettuata una rinaturalizzazione dell'area mediante ripiantumazione.

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

Per la misurazione del rumore prodotto dall'impianto sono stati valutati tutti i fabbricati presenti nell'area di interesse che presentassero le caratteristiche strutturali e di destinazione d'uso tali da classificarli come ricettori sensibili.

Nel caso specifico è stato individuato un solo ricettore, indicato negli elaborati grafici con la sigla **R1** che al suo interno presenta una porzione di fabbricato avente destinazione d'uso abitazione. Va comunque evidenziato che i ricettori più prossimi all'impianto e che possono risentire della presenza dello stesso soprattutto in fase di cantiere è il Ricettore R5. Va inoltre ancora precisato che

il ricettore R1 rientra nella fascia di pertinenza della strada comunale di collegamento tra la S.P.161 e la S.P.158.

	DISTANZA CABINE RICETTORI (mt)
	R01
CABINA 1	1062,8
CABINA 2	770,9
CABINA 3	602,4
CABINA CONSEGNA	1026,6



Gli altri ricettori individuati nel corso dei sopralluoghi, non possiedono i requisiti minimi di agibilità, così come richiamato dalle linee guida nazionali.

Alla presente sono state allegate delle schede ricettori dove è possibile esaminare lo stato effettivo di ogni singolo fabbricato oltre a quanto riportato dai dati ufficiali reperiti presso il catasto del Comune di Castel Volturno di cui si allega una tabella di riepilogo. Nell'impianto in progetto le uniche attrezzature/impianti che possono provocare rumore, sono rappresentati dai trasformatori e dalle apparecchiature elettriche presenti all'interno delle cabine. Ma non vi è dubbio che gli inverter ed i trasformatori risultano essere le macchine più rumorose.

Comune di Castevoturno			
RICETTORE	Foglio	Particelle	Destinazione
R01	3	5060	A/4
			D/10
R02	3	5014	D/10
R03	Non accatastato		
R04	2	5031	F/2
		5035	F/2
R05	5	5021	D/10
		5030	F/3
			F/3
			D/10

Il rumore prodotto dalle apparecchiature elettriche in condizioni di funzionamento normale è di 60 dB(A), mentre per quanto riguarda i trasformatori il livello di pressione sonora emessa ad 1 mt di distanza è di 58 dB(A).

Il funzionamento dei trasformatori e delle apparecchiature elettriche avviene durante le ore di luce ed è continuo, mentre nelle ore notturne tali sistemi si disattivano in quanto l'impianto non è più in grado di produrre energia.

I locali dove saranno ubicati gli inverter, i trasformatori e le apparecchiature elettroniche sono delle cabine in cemento tipo Precabl con spessori di 12 cm. Considerando la cabina in cemento, le superfici per l'aerazione continua la schermatura della cabina produce un abbattimento di 9 dB(A).

Il rumore che sarà immesso all'esterno della cabina sarà pari a:

Locale apparecchiature elettriche = $60 \text{ dB(A)} - 9 \text{ dB(A)} = 51 \text{ dB(A)}$

Locale trasformatore = $58 \text{ dB(A)} - 9 \text{ dB(A)} = 49 \text{ dB(A)}$

Risultati delle misurazioni

Ante operam

Di seguito sono riportati in modo dettagliato per il periodo diurno i risultati delle simulazioni per la verifica dei limiti assoluti e dei limiti differenziali. Le verifiche durante il periodo notturno non vengono eseguite perché l'impianto non è funzionante, anche se nelle simulazioni è stato preso in considerazione il valore del rumore residuo più basso rilevato, con il fine di ottenere un margine di sicurezza maggiore.

RUMORE DIURNO - RICETTORE n°01						
	Distanza m	Potenza Lw	Rumore Residuo Misurato dB(A)	Contributo WTG	Rumore Ambientale dB(A)	Valore Differenziale dB(A)
CABINA 1	1062,8	70		1,5		
			37,0			
CABINA 2	770,9	70		4,3		
CABINA 3	602,4	70		6,4		
CABINA CONSEGNA	1026,6	70		1,8		
					37,0	0,0

Fase di cantiere

I risultati ottenuti dimostrano come la rumorosità prodotta dal cantiere, data la discreta distanza che intercorre tra il cantiere e la maggior parte degli edifici presenti attualmente o previsti nell'area, non provoca superamenti dei valori limite (di immissione assoluta presso i ricettori abitativi e di emissione).

Se da una parte non si esclude che in alcuni periodi della giornata possano comunque essere effettuate lavorazioni ed operazioni che possano comportare momentanei superamenti dei valori limite di zona, dall'altra garantisce che non si dovrebbero comunque evidenziare superamenti dei valori limite relativi all'intero periodo di riferimento diurno (dalle ore 6.00 alle ore 22.00), se non per le aree poste nelle immediate vicinanze del cantiere stesso.

Limiti al Differenziale

Fase di esercizio

Sui ricettori sensibili risultano rispettati i limiti di legge in tutte le condizioni di immissione delle sorgenti e per tutto l'arco della giornata il differenziale è pari ad 0,0 dB(A) sia in fascia diurna che in fascia notturna; tutto ciò è dovuto all'oscuramento acustico delle sorgenti sonore (Cabine) da parte del rumore residuo e non perché quest'ultimo sia particolarmente elevato, ma perché le sorgenti sonore sono molto distanti dai ricettori individuati come sensibili.

Fase di cantiere

Il limite di immissione assoluto previsto in fase di massima emissione di rumore di cantiere, prevista nella zona di installazione dell'impianto fotovoltaico, è rispettato presso i ricettori sensibili individuati. Per quanto riguarda la messa in posa dei cavidotti per l'allaccio alla rete elettrica, gli scavi per il posizionamento della linea saranno realizzati con tempistiche di avanzamento molto dinamiche, e dunque l'impatto derivato da questa tipologia di interventi sarà estremamente ridotto. La verifica dei limiti differenziali non è prevista per la fase di cantiere.

Misure di mitigazione –Rumore-
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.

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

Non considerati

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

L'area interessata dall'impianto è ubicata nella Piana Campana.

Fase di cantiere

I cambiamenti diretti al paesaggio derivano principalmente dalla perdita di suolo agricolo e di vegetazione per l'istallazione delle strutture, delle attrezzature e alla creazione della viabilità di cantiere. Considerando che:

- le attrezzature di cantiere che verranno utilizzate durante la fase di costruzione, a causa della loro modesta altezza, non altereranno significativamente le caratteristiche del paesaggio;
- l'area di cantiere sarà interna all'area di intervento e sarà occupata solo temporaneamente;
- al termine delle attività saranno attuati interventi di ripristino morfologico e vegetazionale

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio, durante la fase di cantiere, avrà una durata breve ed estensione limitata all'area e al suo immediato intorno.

Fase di esercizio

E' stato realizzato uno studio di inserimento paesaggistico (pag. 95 e segg. dello SIA- Quadro Ambientale-)

Sono stati individuati i punti di osservazione lungo i principali itinerari quali silttrade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici etc.

La zona risulta fortemente agricola, non presenta beni e strade di particolare rilevanza paesaggistica. Il valore medio dell'indice di visione pari a **Ia= 0,38** permette di desumere che l'impianto sia visibile dai punti di osservazione considerati ma ha un impatto visivo di significatività Bassa.



L'**indice di fruibilità F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del campo fotovoltaico e, quindi, trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. I principali fruitori sono le popolazioni locali ed i viaggiatori che percorrono le strade. L'indice di fruizione viene, quindi, valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per le strade.

Dato lo scarso volume di traffico e la presenza di strade perimetrali, per l'impianto è stato considerato un indice di fruizione del paesaggio pari a **F=0,3**.

Utilizzando questi parametri, l'impatto visivo dall'impianto fotovoltaico è da considerarsi Basso.

Al fine di ridurre ulteriormente il potenziale "effetto distesa" causato dall'impianto fotovoltaico, siepi di carpino bianco (o simile) saranno interposte tra l'impianto stesso e il territorio circostante.

Fase di dismissione

Equivalente a quella di cantiere.

Misure di mitigazione –Paesaggio

- le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate;
- al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale;
- si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- si planteranno mascherature vegetali lungo il perimetro dell'impianto al fine di schermare la vista.

La presenza della struttura tecnologica potrebbe creare alterazioni visive che potrebbero influenzare il benessere psicologico della comunità; tuttavia, tale possibilità è remota, dal momento che le

strutture avranno altezze limitate e saranno difficilmente percettibili anche da ricettori lineari (strade) poiché la loro percezione verrà ampiamente contenuta grazie all'inserimento delle barriere verdi perimetrali piantumate come fasce di mitigazione.

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

Sostanzialmente assenti.

3.B.9 IMPATTI SULLE RADIAZIONI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Sostanzialmente assenti, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste in fase di cantiere e di esercizio.

Durante la fase di cantiere, si potrebbero avere i seguenti impatti:

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

I potenziali recettori sono soprattutto gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici, la cui esposizione sarà gestita secondo il D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.

Durante la fase di esercizio si potrebbero avere i seguenti impatti:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, dagli inverter, dai trasformatori e i cavi di collegamento.

Fase di dismissione

Equivalente a quella di cantiere.

Misure di mitigazione –Radiazioni

- utilizzo del cavo tripolare che ha un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi elettromagnetici limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guina e armatura).

Le linee di Media Tensione non vengono più costruite mediante linea aerea consentendo di ridurre drasticamente l'effetto dovuto ai campi elettromagnetici attenuati dal terreno che agisce da “schermatura naturale” abbassando l'intensità di tali emissioni a valori addirittura inferiori ai più comuni elettrodomestici domestici.

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

Sostanzialmente assente.

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

Nell'area non sono presenti attività/residenze sensibili; inoltre, nell'area vasta sono presenti solo alcuni fabbricati allo stato rustico adibiti ad uso agricolo dove, tra l'altro, non vi è presenza umana continuativa.

Durante la fase di cantiere, si potrebbero avere i seguenti impatti:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale (aumento del traffico veicolare etc.);

- salute ambientale e qualità della vita (emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera; aumento delle emissioni sonore, modifiche del paesaggio);
- produzione di rifiuti;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere.

Durante la fase di esercizio si potrebbero avere i seguenti impatti:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto fotovoltaico e dalle strutture connesse;
- potenziali emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera;
- potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio.

Durante l'esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera dato che non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera.

La presenza della struttura potrebbe creare alterazioni visive; le strutture avranno altezze limitate e saranno difficilmente percepibili dai centri abitati, molto distanti dall'area.

La percezione delle strade verrà ampiamente limitata grazie all'inserimento delle barriere verdi piantumate.

Fase di dismissione

Equivalente a quella di cantiere.

Misure di mitigazione –Salute pubblica-

- utilizzo del cavo tripolare che ha un ottimo comportamento dal punto di vista dei campi elettromagnetici limitando al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina e armatura).
- Schermatura vegetale con la piantumazione di elementi arborei ed arbustivi allo scopo di realizzare una barriera verde ed armonizzare l'inserimento dell'impianto.

3.B.12 IMPATTI SULLA COMPONENTE ECOSISTEMI ANTROPICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Durante la fase di cantiere, si potrebbero avere i seguenti impatti:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto ed indiretto e miglioramento delle competenze;
- impatto sulle infrastrutture e sul traffico terrestre.

Gli impatti di cui al punto 1 e 2 sono stati considerati positivi.

Rispetto all'impatto al punto 3 i container contenenti il materiale di costruzione verranno caricati su camion e trasportati via terra fino al sito; si prevede inoltre il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovettura) per il trasporto di lavoratori da e verso l'area di cantiere.

Durante la fase di esercizio si potrebbero avere i seguenti impatti:

- impatti positivi dovuti alla produzione di energia da fonte rinnovabile;

- l'unico impatto sul traffico sarà legato ad un potenziale aumento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto, di pulizia dei moduli fotovoltaici e di vigilanza.

Fase di dismissione

Equivalente a quella di cantiere.

Misure di mitigazione –Ecosistemi antropici-

- verrà disposto, se necessario, un piano del traffico in accordo con le Autorità locali in modo da mettere in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.

3.B.13 IMPATTI CUMULATIVI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

Impatto Visivo cumulativo

All'interno dell'area di visibilità teorica individuata non rientrano strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche e viabilità principale, essendo l'impianto prossimo a strade provinciali di categoria C ed F.

Al contrario, all'interno dell'area di visibilità teorica rientrano il “corridoio ecologico trasversale regionale” che si snoda lungo il fiume Volturno ed il Canale Agnena ricompreso tra i beni tutelati dal D.Lgs. 42/2004.

Per il punto B collocato in prossimità delle aree di impianto risulta opportuno evidenziare l'effettivo impatto derivante dalla iniziativa nella sua conformazione con maggiore visibilità in relazione al profilo altimetrico del terreno, alla distanza ed alle dimensioni degli elementi di impianto e mitigazione. In particolare, lo scavalco massimo, inteso come differenza tra l'altezza del punto sommitale del tracker con moduli inclinati di 60° rispetto l'orizzontale (alba e tramonto) e l'altezza della recinzione, tenuto conto del profilo altimetrico del terreno lungo la direzione che congiunge il punto B con le aree di impianto risulta essere di 60 cm.

La morfologia pianeggiante che caratterizza le aree fraposte tra il punto di osservazione B e l'impianto non permettono all'osservatore di vedere l'impianto stesso nella configurazione visivamente più impattante e l'adozione di barriere visive verdi perimetrali l'impianto contribuisce alla mitigazione dell'impatto visivo cumulativo dell'impianto in progetto con gli impianti presenti in zona dai restanti punti di osservazione.

<i>Punto di osservazione</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Angolo azimutale [°]</i>	<i>Indice di visione azimutale</i>	<i>Distanza [km]</i>	<i>Fattore di peso, funzione della distanza</i>	<i>Indice di visione azimutale pesato</i>
A	Canale Agnena	34	0,68	1,06	1,0	0,68
B	Corridoio Ecologico Regionale Trasversale	24	0,48	0,50	1,5	0,72
C	Fiume Volturno	7	0,14	2,86	0,8	0,11

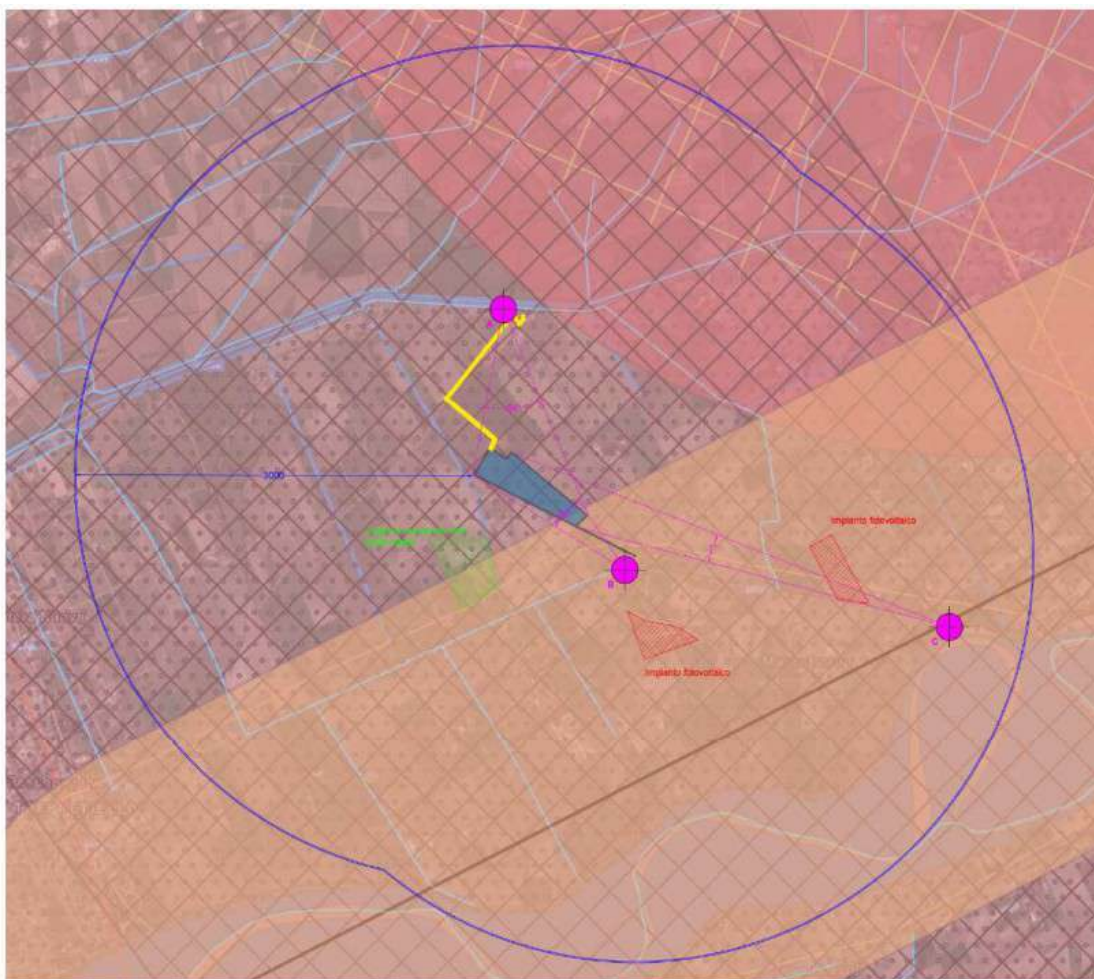


Figura 3-1: Individuazione degli impianti e dei beni vincolati interni alla zona di visibilità teorica data da un buffer di 3 km dall'impianto e dei punti di osservazione.

Impatto su patrimonio culturale e identitario

L'impianto non intaccherà negativamente su integrità e fruizione dei beni paesaggistici che concorrono a definire l'identità culturale del territorio.

La rete stradale storica è esterna alle aree di impianto che quindi non inficerà sulla integrità e fruibilità.

Vedi figure pag. 124 e segg. SIA Ambientale

Tutela della biodiversità e degli ecosistemi

L'impatto cumulativo su natura e biodiversità è distinguibile in due tipologie:

- Diretto, su specie animali, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo e, su specie vegetali, dovuto all'estirpazione di vegetazione spontanea e/o coltivata;
- Indiretto, dovuto al disturbo antropico.

L'area AVIC per il progetto proposto, fissata in 5 km dall'impianto in progetto, ricade in aree a preminente valore agronomico-produttivo individuato dal Ptcp e pertanto si esclude la presenza di vegetazione di pregio.

La barriera a verde e la recinzione posta a 20 cm dal piano campagna di colore verde mitigheranno l'impatto visivo sulla componente faunistica attraverso una variazione graduale degli ambienti.

Per quanto concerne l'avifauna, l'impatto derivante dall'abbagliamento e dalla confusione biologica sarà mitigato dal progresso tecnologico per la produzione delle celle fotovoltaiche che, al fine di aumentare l'efficienza delle stesse, hanno ridotto l'aliquota di luce riflessa favorendo la riduzione dei fenomeni di cui sopra.

Circa l'impatto indiretto, il disturbo antropico è derivante soprattutto alle attività di cantiere, la cui durata è strettamente correlata alla tipologia e dimensione dell'impianto.

Le attività di cantiere potrebbero condurre, a causa di innalzamento di polveri, il deposito di queste ultime sulle foglie della vegetazione circostante con conseguente riduzione dell'efficienza del processo fotosintetico e della respirazione attuata delle piante. Tale fenomeno, correlato alla natura e al contenuto d'acqua del terreno vegetale in concomitanza con i lavori, potrebbe essere risolto attraverso l'utilizzo l'irrorazione di acqua nebulizzata prima delle attività.

Si ritiene l'impatto cumulativo tra gli impianti del dominio e il patrimonio ecosistemico del tutto trascurabile.

Impatto acustico cumulativo

In ragione dei risultati citati e in considerazione del fatto che le misurazioni di campo siano state svolte in presenza di altri impianti FER nelle vicinanze, si ritiene non significativo l'apporto cumulativo dovuto alla contemporanea presenza dell'impianto in progetto e di quelli esistenti, vista anche la distanza tra gli stessi.

Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Le tematiche oggetto di valutazione sono:

- Alterazione pedologiche;

La realizzazione dell'impianto comporterà la realizzazione di nuove strade non asfaltate oltre a cabine e magazzino prefabbricati che non apporteranno modifiche significative agli attuali assetti della superficie.

- Agricoltura

All'interno dell'area di indagine, ai fini della considerazione dell'impatto in relazione al contesto agricolo e al tessuto socio-economico, è indispensabile verificare:

- presenza aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni che hanno previsto impegni a carico degli agricoltori nelle aree oggetto di intervento;
- presenza di aree agricole interessate da produzioni agro-alimentari di qualità così come definite dai regolamenti comunitari.

Dalle relazioni dedicate agli aspetti agronomici, si evince come all'interno dell'AVIC non sussistono aziende interessate da produzioni agro-alimentari di qualità, ossia aree che possano vantare certificazioni quali DOP, IGP e STG, ossia aziende che abbiano usufruito di finanziamenti pubblici negli ultimi 5 anni che abbiano previsto impegni a carico degli agricoltori nelle aree oggetto di intervento.

3.B.14 MITIGAZIONI, COMPENSAZIONI E MONITORAGGI

In sintesi, la realizzazione dell'intervento determina inevitabilmente degli impatti negativi su alcune componenti ambientali; tuttavia, le interferenze sono di entità lieve (con durata breve o lunga a seconda della fase a cui si riferiscono) e dovute soprattutto alle lavorazioni durante la fase di cantiere.

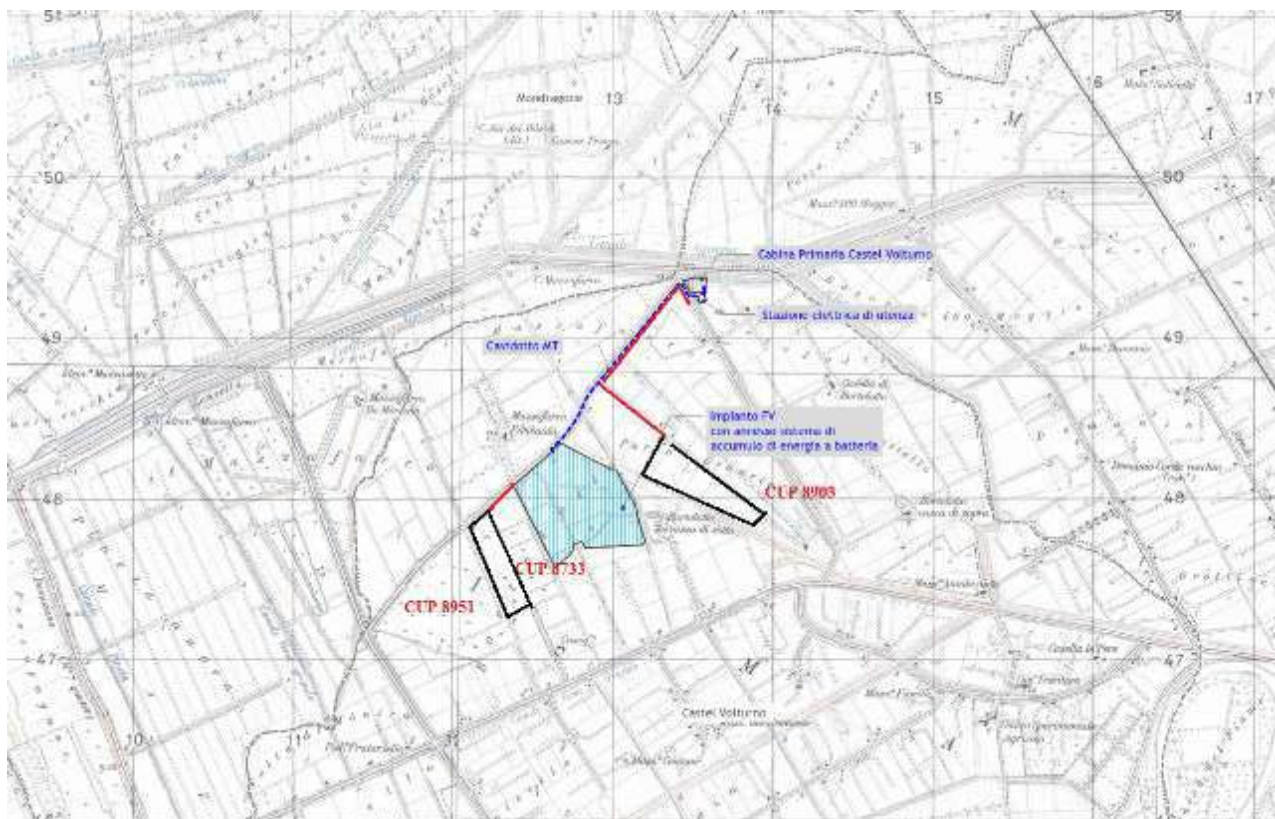
Ci si riferisce soprattutto alle emissioni pulviscolari, ai rumori, alle vibrazioni ed ai disagi provocati al traffico veicolare; tali impatti, comunque, sono sempre contenuti al di sotto di soglie accettabili grazie all'intervento delle misure di mitigazione presentate.

In fase di esercizio, invece, l'impatto maggiore sarà quello dovuto alla presenza fisica dell'impianto fotovoltaico, soprattutto per motivi visivi e di occupazione del suolo mitigati con l'adozione di misure di mitigazione.

Le misure di mitigazione sono state ritenute adeguate all'entità dell'intervento.

3.C. Prescrizioni in merito al Quadro di Riferimento Ambientale

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi, lo SIA dovrà essere integrato valutando la presenza anche degli impianti che risultano presentati allo scrivente STAFF che a titolo semplificativo e non esaustivo sono anche quelli contrassegnati con CUP 8951 e 8733 e indicati nella figura sottostante:



PIANO DI MONITORAGGIO

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti:

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

1. Consumi di acqua utilizzata per il lavaggio dei pannelli

I consumi di acqua utilizzata nell'ambito della pulizia dei pannelli, saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell'ambito delle attività Operation & Maintenance (Attività di gestione e manutenzione).

2. Stato di conservazione opere di mitigazione

A mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, sono previste fasce vegetali perimetrali, costituite sulla base delle caratteristiche della vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro e proprie della macchia mediterranea spontanea.

Durante la fase di cantiere, la corretta implementazione delle misure di mitigazione non renderà necessaria alcuna attività di monitoraggio.

Durante la fase di esercizio dell'opera, invece, sarà svolta una regolare attività di manutenzione del verde nell'ambito delle attività di O&M. Infatti, sebbene le composizioni previste rispecchieranno la vegetazione attualmente presente all'interno del perimetro, un elemento essenziale per la riuscita degli interventi di piantumazione sarà la manutenzione.

3. Monitoraggio rifiuti

I rifiuti saranno tracciati, caratterizzati e registrati ai sensi del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.

Le diverse tipologie di rifiuti generati saranno classificate sulla base dei relativi processi produttivi e dell'attribuzione dei rispettivi codici CER.

Il Monitoraggio del trasporto dei rifiuti speciali dal luogo di produzione verso l'impianto prescelto, che avverrà esclusivamente previa compilazione del Formulario di Identificazione Rifiuti (FIR) come da normativa vigente. Una copia del FIR sarà conservata presso il cantiere, qualora sussistano le condizioni logistiche adeguate a garantirne la custodia.

Analisi delle alternative di progetto - ALTERNATIVA ZERO-

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta “zero”, cioè la possibilità di non eseguire l'intervento e lasciare i terreni in oggetto allo stato incolto ed improduttivo in cui versano in maggior parte.

Considerata la potenza nominale dell'impianto pari a **5.995 KWn** e una produzione annua pari a **1665 (kWh/kWp)/anno**, la produzione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pari a **12.730 MWh/anno**.

Ricadute positive

- bassa emissione di CO₂;
- le condizioni microclimatiche (umidità, temperatura al suolo, giusto grado di ombreggiamento variabile e non fisso) che vengono a generarsi nelle aree di impianto favoriscono la presenza e permanenza di colture vegetali, l'incremento di biodiversità, sottraendo così aree alla desertificazione per poterle in futuro destinare integralmente, ad impianto dismesso, alla coltivazione agricola;

- **fascia di mitigazione perimetrale**, permette la creazione di un ambiente protetto per la fauna ed avifauna locale favorendone la permanenza ed il naturale insediamento a beneficio dell'incremento della biodiversità locale;
- benefici sul **piano socio-economico**, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- ai vantaggi **occupazionali diretti**, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno all'impianto fotovoltaico;
- sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali che potranno confrontarsi su tecnologie all'avanguardia, condurre studi e ricerche scientifiche in loco.

Alternative di localizzazione

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica nonché gli ulteriori fattori di seguito individuati:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- la presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Alternative progettuali

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Si tratta di impianti con inseguitori di rollio con asse di rotazione Nord-sud (Azimut 0°) e tilt di 0° sull'orizzontale. Una caratteristica avanzata di questi inseguitori è detta **backtracking** ed è modulata per risolvere il problema degli ombreggiamenti che inevitabilmente le file di moduli fotovoltaici causano all'alba e al tramonto, sollevandosi verso l'orizzonte. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto in relazione al suolo interessato.

La scelta di una tecnologia differente rispetto a quella prevista nel presente progetto comporterebbe l'adozione di moduli fotovoltaici meno performanti, che a parità di potenza sviluppata necessiterebbero di una maggiore superficie captante, e quindi di un maggiore utilizzo di suolo, con il conseguente maggiore impatto a livello ambientale.

Analoga considerazione può farsi per la tipologia di struttura utilizzata; rispetto al sistema fisso, infatti, il sistema ad inseguitore solare, non prevedendo la realizzazione di opere in cemento armato, comporterà un minor impatto in termini di scavi, riempimenti e movimentazioni di terra in generale. Pertanto anche questa alternativa deve essere scartata.

4. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non ricadono all'interno di Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e IBA e in nessuna Area Naturale Protette ai sensi della L. R n. 33 del 1° settembre 1993.

L'impianto dista 2,2 km dalla ZSC IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano" e 4.7 km dal sito protetto riportato nel VI Elenco ufficiale aree protette EUAP "Riserva naturale foce Volturno – Costa di Licola" per cui non si è ritenuto necessario richiedere la Valutazione di Incidenza Ambientale.

5. INTEGRAZIONI E CHIARIMENTI

Con **nota acquisita al prot. 440099 del 6.9.2021** la Società Green Genius Italy Utility 16 S.r.l. in data 2/9/2021 ha trasmesso la documentazione predisposta in riscontro alla richiesta di integrazioni formulata dallo STAFF 501792 Valutazioni Ambientali con nota n. 403691 del 2.8.2021.

Le integrazioni trasmesse riguardano i seguenti aspetti:

– Componente idrica

1. nella relazione di compatibilità delle Acque, è scritto *"tenuto conto che la soggiacenza della falda superficiale è stata misurata nel mese di settembre 2020, dopo un prolungato periodo di siccità, è possibile ipotizzare che, nel corso dell'anno e soprattutto nel corso delle stagioni maggiormente piovose, essa risalga fino a raggiungere valori inferiori al metro dal p.c.; quindi è necessario, in fase di progettazione strutturale, tener conto anche delle oscillazioni nei livelli piezometrici che la falda potrebbe ciclicamente subire nel corso dell'anno idrogeologico"*; considerato che è stata misurata la profondità della falda a -2,50 m dal p.c., e che, nel SIA non sono state riportate le scelte progettuali da adottare, fornire chiarimenti in merito;

Riscontro

A pag. 46 dello SIA Progettuale (integrazione) è riportato: la soluzione tecnica adottata prevede l'utilizzo di strutture ad inseguimento monoassiale monoportrait sorrette da un numero di pilastri in acciaio idonei a conseguire una ridotta e favorevole distribuzione delle azioni al terreno di fondazione che, come evidenziato dalle relazioni specialistiche, risulta dotato di scarsa competenza geotecnica. Proprio in virtù delle caratteristiche geotecniche del terreno, in fasi successive saranno eseguite delle prove di carico in sito volte ad accertare la corrispondenza della modellazione geotecnica del terreno con lo stato di fatto e, se necessario, studiare delle soluzioni tecniche utili a rendere compatibili le azioni trasmesse dalle strutture con le caratteristiche geotecniche del terreno, ovvero a migliorare la risposta. A titolo esemplificativo e non esaustivo tra le possibili soluzioni si potrebbero sostituire i pilastri in acciaio con pilastri in calcestruzzo di profondità superiore, aumentare il numero di pilastri per ogni inseguitore, sostituire le pilastrate con soluzioni a traliccio, prevedere la realizzazione di fondazioni superficiali per le componenti delle strutture più sollecitate,

realizzare setti permeabili perimetrali al sito di impianto per il miglioramento delle caratteristiche geotecniche del terreno.

1. a pag. 81 dello SIA -Ambientale è riportato *“le acque di scorrimento sull’area di impianto saranno, pertanto, solamente quelle di pioggia cadute direttamente sul terreno. Si prevede un sistema di raccolta e incanalamento delle acque piovane verso i canali naturali esistenti. Tale sistema avrà il solo scopo di far confluire le acque meteoriche all’esterno del campo, seguendo la pendenza naturale del terreno, in modo da prevenire possibili allagamenti ”*; descrivere il sistema di raccolta e incanalamento delle acque meteoriche anche con l'ausilio di tavole grafiche in scala di dettaglio;

Riscontro

Considerata la natura dell’impianto, l’acqua di dilavamento dei pannelli a seguito di eventi meteorici sarà assimilabile alle acque di prima pioggia e al pari di quanto avviene allo stato attuale, sarà lasciata libera di ruscellare secondo le acclività del versante e lasciata libera di infiltrarsi nel sottosuolo.

2. chiarire, per il dimensionamento e la progettazione dell’impianto di regimazione delle acque superficiali, quali sono stati i canali naturali esistenti considerati e se per gli stessi sono sufficientemente dimensionati per ospitare le acque per tutta la durata di vita dell’impianto anche e soprattutto durante i periodi di elevata piovosità;

Riscontro

Considerata la natura dell’impianto, l’acqua di dilavamento dei pannelli a seguito di eventi meteorici sarà assimilabile alle acque di prima pioggia e al pari di quanto avviene allo stato attuale, sarà lasciata libera di ruscellare secondo le acclività del versante e lasciata libera di infiltrarsi nel sottosuolo.

Essendo l’impianto all’esterno del perimetro urbano comunale, non sono state previste opere di regimazione delle acque meteoriche che, dunque, seguiranno la fisiografia del versante e sarà libera di infiltrarsi nel terreno per alimentare la falda freatica.

3. descrivere il funzionamento dell’impianto di trattamento e smaltimento delle acque reflue riportato nella tavola di layout SV297_ LY11;

Riscontro

Il sito di impianto in cui sarà realizzato il locale “Ufficio/magazzino” risulta essere collocato al di fuori del “perimetro urbano” del Comune di Castel Volturno e , non essendo dotato di collegamento alla rete di fogna pubblica, risulterà necessario provvedere allo smaltimento dei reflui secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii

Il locale “Ufficio/magazzino” sarà consegnato e installato in cantiere comprensivo di tutti gli impianti funzionali alle attività da svolgere.

Le acque reflue in uscita dal locale “Ufficio/magazzino”, saranno assimilate alle domestiche.

Lo smaltimento delle acque reflue assimilate avverrà con un impianto a vasca settica tipo imhoff dimensionata rispetto ai bisogni dell’impianto in progetto pari a 3 A.E.

4. rispetto a quanto riportato a pag. 132 dello SIA- Ambientale- *“I consumi di acqua utilizzata nell’ambito della pulizia dei pannelli, saranno monitorati e riportati in un apposito registro nell’ambito delle attività Operation & Maintenance (Attività di gestione e manutenzione)”*

fornire una stima del quantitativo delle acque che si prevede impiegare annualmente e valutarne l'impatto sulla componente suolo;

Riscontro

Considerando 26 moduli per ciascuno dei 553 tracker e del quantitativo di acqua necessario per la pulizia di ciascun modulo di circa 2,5 l per ogni lavaggio saranno necessari circa 36 mc di acqua. Ipotizzando 3 lavaggi all'anno per 30 anni di vita utile dell'impianto, complessivamente lo scarico di acqua sul suolo ammonta a 3.240 mc.

In considerazione del tipo di acqua utilizzata, dell'assenza di sostanze chimiche aggiunte e della zona agricola in cui sarà ubicato l'impianto altresì interposto tra due corsi d'acqua superficiali capaci di un rapido allontanamento delle acque, la pulizia dei pannelli non sarà causa di criticità ambientali e idriche.

5. indicare e descrivere gli accorgimenti tecnici previsti per lo stoccaggio delle suddette acque;

Riscontro

Considerata l'esigua estensione dell'impianto, non è stato previsto un sistema di stoccaggio delle acque.

Impatti cumulativi:

1. rispetto a quanto riportato nel § 5 -Studio impatti cumulativi dello SIA- integrare lo studio sugli impatti cumulativi considerando, per ogni elemento dell'impianto in progetto, l'interazione dello stesso con gli impianti della medesima tipologia realizzati, approvati, in fase di realizzazione e/o in fase di autorizzazione tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli presentati allo scrivente STAFF e contrassegnati con CUP 8733 e CUP 8951;

Riscontro

Sono stati individuati 3 punti in corrispondenza dei principali itinerari visuali di cui sopra per i quali si è preceduto a calcolare l'indice di visione azimutale che esprime il livello di impatto di un impianto fotovoltaico rispetto ad un dato punto di osservazione.

2. considerata poi la presenza, anche solo in fase di valutazione dei suddetti impianti, completare lo studio degli impatti cumulativi considerando l'interazione con tutte le componenti ambientali per la fase di cantiere, esercizio e dismissione;

Riscontro

3. in particolare, valutare l'effetto di cumulo in termini di sottrazione di suolo agricolo; considerare la superficie impegnata da tutti gli impianti FER presenti in un areale significativo, valutare l'incidenza di tutti gli impianti presenti e indicare l'incremento percentuale in termini di sottrazione di suolo apportato dall'impianto oggetto di valutazione;

Riscontro.

A scala comunale la presenza degli impianti fotovoltaici a terra ha la seguente incidenza:

Si precisa che 18,31 ha rappresentato la totalità delle aree a disposizione del proponente, solo parzialmente interessate dall'installazione di pannelli fotovoltaici, viabilità e cabine strettamente funzionali all'esercizio dell'impianto.

Pertanto, a livello comunale, l'impianto di progetto andrà ad incrementare dello **0,25%** l'occupazione complessiva di aree per la presenza di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, passando dallo 0,26% della situazione attuale allo 0,51% del territorio comunale.

Considerando in aggiunta gli impianti in fase autorizzativa CUP 8733 e 8951, l'incidenza complessiva di impianti FER raggiungerebbe l'**1,16%** dell'estensione comunale di Castel Volturno.

4. se necessario, indicare le misure di mitigazione sufficienti a limitare l'effetto di cumulo in termini di sottrazione di suolo agricolo;

Riscontro

Sebbene il titolare del fondo abbia comunicato l'assenza di pratiche agricole sui terreni negli ultimi 20 anni, per mitigare gli effetti derivanti della sottrazione di aree agricole, qualora indagini specifiche da eseguire in merito alle terre e rocce da scavo dovessero evidenziarne la compatibilità con le pratiche agricole, si propone di utilizzare l'impronta a terra della struttura sfruttabile per una superficie non inferiore al 30% dell'intera superficie per la produzione del prato per usi commerciali.

Viabilità

1. per la realizzazione delle opere e per la loro dismissione, indicare su cartografia a scala adeguata quale sarà il percorso che verrà effettuato dai mezzi macchinari e dai mezzi pesanti per il movimento e il trasporto di materiali;

Riscontro

E' stata prodotta una cartografia come richiesto (Elaborato LY.12)

Suolo

1. nella relazione geologica a pag. 45 si legge *"i terreni di fondazione delle opere in progetto sono caratterizzati da estrema eterogeneità composizionale, tessiturale e diagenetica, ma accomunati da una scadente competenza geotecnica quantificabile in un grado di coesione dei sedimenti praticamente nullo o estremamente basso. In relazione a tali caratteristiche dei terreni dovrà essere prestata particolare cura alla scelta del piano di posa delle fondazioni, e valutate possibili tecniche di miglioramento delle caratteristiche geotecniche di detti sedimenti al fine di renderli idonei alla posa delle fondazioni ed alla loro stabilità nel tempo;* chiarire se, nella scelta progettuale sono state considerati questi aspetti e in che misura;
2. valutare, qualora lo si ritenga opportuno, anche al fine di tutela ambientale, conservazione della biodiversità e mantenimento dei suoli, di impiegare il suolo sottostante i pannelli con l'impiego di colture agricole per uso alimentare mediante la tecnica dell'agro-voltaico;

Riscontro

Considerate le caratteristiche pedologiche risultanti dalle analisi chimico fisiche allegate alla progettazione, i terreni risultano di difficile lavorazione e che per il ripristino della capacità d'uso si propone di utilizzare la struttura sfruttabile per una superficie non inferiore al 30% dell'intera superficie per la produzione del prato per usi commerciali, qualora indagini specifiche del terreno ne dovessero dimostrare la compatibilità.

Si propone, come misura di mitigazione ambientale per il miglioramento delle caratteristiche chimico fisiche del terreno e per il ripristino della fertilità del suolo, a valle della fase di esercizio, la produzione della canapa sativa per la produzione della fibra e di pellet.

3. rispetto a quanto riportato nella nota prot. 2021.052785 del 01.02.2021, in cui la DG per le politiche Agricole, Alimentari e Forestali – Servizio Territoriale Provinciale di Caserta UOD 12 attesta che non esistono impianti di vigneti:
 - per le *produzioni tipiche o particolari* fornire indicazioni anche in merito alla filiera zootecnica carni e zootecnica lattiero-casearia;

Riscontro

Sui terreni oggetto di interesse non è presente alcuna forma di allevamento, mentre sono presenti allevamenti di bufale nelle vicinanze ai terreni oggetto di interesse. Non risultano, a parte la produzione di latte di bufala per la produzione di mozzarella D.O.P., altre produzioni tipiche associabili a protocolli di filiera.

- chiarire per quale motivo nella dichiarazione resa non è stata inserita la particella 5 del Foglio 2 che è invece riportata nella tabella “particelle catastali interessate” di cui a pag. 9 dello SIA-Ambientale- ;

Riscontro

In merito alla Vs. nota n. 307822 del 09.06.2021, si conferma che l’insediamento energetico non insiste sulle particelle destinate a viticoltura DOC e/o DOCG come da attestazione prot. n. 2021 n. 0052785 del 01/02/2021 rilasciata dalla Direzione Generale per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Servizio Territoriale Provinciale di Caserta U.O.D. 12. Nella predetta comunicazione vengono riportate le p.lle catastali insistenti al Foglio 2 del Comune di Castel Volturno p.lle 5039-5043-5045 e 5047 mentre la richiesta effettuata con pec del 29-12-2021 (allegata alla presente relazione integrativa comprensiva delle ricevute di accettazione e consegna)) include anche la particella n. 5 presente all’interno dell’area oggetto di interesse.

Fauna

- rispetto a quanto riportato a pag. 35 del Disciplinare, chiarire se in fase di progettazione della recinzione di tutta l'area dell'impianto e delle relative pertinenze, è stata prevista la realizzazione di appositi varchi alla base della recinzione per il passaggio della fauna terrestre di piccola e media taglia e illustrare il layout di progetto, in scala di dettaglio;

Riscontro

La documentazione è stata integrata evidenziando la presenza degli appositi varchi previsti per il passaggio della piccola e media fauna locale.

Nell’elaborato LY02-R1 sono riportati i varchi che hanno altezza di 0,20 m e sono posizionati ogni 100 m di recinzione.

Rischio incidenti

- a pag. 79 dello SIA -Ambientale- tra i possibili impatti sulla componente idrica è riportata la “ *contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti*”; indicare, se previsti, gli accorgimenti da impiegare durante la fase di cantiere e dismissione per evitare il rischio di incidenti;

Riscontro

L'omologazione dei mezzi e la presenza dei libretti a corredo del mezzo previsti dal D.Lgs.81/2008 limiteranno la probabilità che possano verificarsi sversamenti di idrocarburi dai mezzi di cantiere. Il rischio di incidenti sarà invece mitigato attraverso il rispetto delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza.

Paesaggio

- a pag. 94 dello SIA- Quadro Ambientale- è riportato”*l'area di cantiere sarà interna all'area di intervento e sarà occupata solo temporaneamente*”; fornire una planimetria in scala di dettaglio con l'ubicazione di tutte le aree di cantiere previste;

Riscontro

E' stata prodotta una cartografia come richiesto (Elaborato LY.12)

- a pag. 124 dello SIA – Ambientale- la figura PTCP – Identità culturale: I beni Paesaggistici mostra che una parte del cavidotto interrato attraversa un'area ricompresa tra le “aree tutelate per legge” come indicato dall’art.142 del D.Lgs 42/2004 *Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Canale Regia Agnena), e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna* quindi area potenzialmente non idonea ai sensi dell’Allegato 3 delle Linee Guida per l’Autorizzazione degli Impianti Alimentati da Fonti Rinnovabili; verificare che la realizzazione dell'opera sia compatibile con gli aspetti paesaggistici citati;

Riscontro

Il tracciato del cavidotto vincolato altresì dalla collocazione della cabina primaria di E-Distribuzione sita in Castel Volturno, non inciderà negativamente sul suddetto bene dovendo essere realizzato a di sotto della viabilità esistente;

- produrre le cartografie di inquadramento con l'ubicazione dell'impianto su immagini satellitari aggiornate (quelle prodotte risalgono al 2015);

Riscontro

La documentazione è stata integrata con un elaborato aggiornato (Elaborato I.O1)

Durante la prima seduta di CdS tenutasi in data 28.10.2021, dallo STAFF 501792 sono stati richiesti i seguenti chiarimenti:

1. chiarire, rispetto a quanto scritto nello SIA, l'esatta ubicazione dell'impianto e opere accessorie all'interno del corridoio di collegamento ecologico funzionale sulla base delle indicazioni cartografiche di cui al Ptcp della provincia di Caserta;
2. “chiarire, per il dimensionamento e la progettazione dell'impianto di regimazione delle acque superficiali, quali sono stati i canali naturali esistenti considerati e se per gli stessi sono sufficientemente dimensionati per ospitare le acque per tutta la durata di vita dell'impianto anche e soprattutto durante i periodi di elevata piovosità”;
3. chiarire se, nella scelta progettuale sono state considerati questi aspetti e in che misura ossia ” i terreni di fondazione delle opere in progetto sono caratterizzati da estrema eterogeneità compositiva, tessitura e diagenetica, ma accomunati da una scadente competenza geotecnica quantificabile in un grado di coesione dei sedimenti praticamente nullo o estremamente basso. In relazione a tali caratteristiche dei terreni dovrà essere prestata particolare cura alla scelta del piano di posa delle fondazioni, e valutate possibili

tecniche di miglioramento delle caratteristiche geotecniche di detti sedimenti al fine di renderli idonei alla posa delle fondazioni ed alla loro stabilità nel tempo;

4. chiarire se, come si evince dalla cartografia allegata al progetto, è prevista la realizzazione di una mensa e chiarire quali saranno i locali accessori (magazzini, uffici etc).
- chiarire, l'esatta ubicazione dell'impianto e delle opere accessorie rispetto alle "Aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D. Lgs n. 42/2004 Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Fiume Volturno, Canale Agnena, Collettone Varicone), e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

Con pec del 5/11/2021 la società Green Genius ha trasmesso i chiarimenti richiesti durante la seduta della conferenza di servizi del 18.10.2021 che nello specifico consistono:

1. **Il percorso dell'elettrodotto interrato ricade, nel tratto finale, all'interno del corridoio di collegamento ecologico funzionale sulla base delle indicazioni cartografiche di cui al Ptcp** della provincia di Caserta. In virtù di quanto riportato si considera l'iniziativa compatibile con gli strumenti di pianificazione locale.
2. Nell'area di progetto non si prevede un sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche per due ragioni: la prima è quella che non essendoci movimentazione di sostanze pericolose non risulta necessario un'azione di trattamento fisicomeccanica per l'eliminazione delle sostanze inquinanti eventualmente veicolate nel sottosuolo dalle stesse acque meteoriche; la seconda invece, è quella che le uniche opere che saranno realizzate nell'area di progetto riguardano la realizzazione di stradine in ghiaietto che poggeranno direttamente sul terreno presente in sito, senza alterare in modo significativo il grado di permeabilità del suolo e del sottosuolo. In relazione a questi aspetti pertanto, non risulta necessario un sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche, le cui aliquote saranno libere di fluire verso la zona occidentale del lotto assecondando le attuali conformazioni fisiografiche del versante e di infiltrarsi nel sottosuolo nelle stesse modalità presenti ante-operam senza costituire elemento di criticità ambientale ed idraulica per la falda idrica presente nel sottosuolo
3. Nell'area di progetto non sono presenti attualmente canali naturali in quanto la zona su cui saranno posizionati i pannelli fotovoltaici è stata nel tempo livellata e anche le canalizzazioni artificiali un tempo esistenti, e che lambivano ma non interessavano direttamente il lotto in analisi, sono state per la maggior parte colmate ed attualmente non risultano neanche rilevabili. Il lotto su cui saranno installati i pannelli inoltre, è caratterizzato da lievissime pendenze ed una quota media di circa 2 m s.l.m. e non essendo interessato da canalizzazioni di regimazione idraulica, il flusso idrico avviene per laminazione sull'intera superficie seguendo il naturale declivio delle pendenze presenti, pertanto nell'analisi idraulica realizzata, non sono stati considerati specifici canali di deflusso ed incanalamento delle acque proprio perché non presenti. L'analisi idraulica compiuta inoltre, è stata impostata in conformità al metodo VAPI ed il tempo di ritorno impostato a 5 anni, permette a livello statistico di considerare anche eventi di piena significativi, in cui possono essere inseriti anche i periodi tardo autunnale e primaverile caratterizzati da elevata piovosità. Pertanto, in considerazione degli studi svolti e del confronto tecnico con i tecnici del Distretto dell'Appennino Meridionale, bacino del Basso Volturno, sulla base delle prescrizioni contenute nelle Norme Tecniche di Attuazione del PSDA-bav le opere in progetto risultano compatibili con la pericolosità idraulica dei luoghi allo stato di progetto.

4. L'impianto fotovoltaico in valutazione si colloca esternamente ai "Beni Paesaggistici", ricompresi tra gli elementi caratterizzanti l'"Identità Culturale" della provincia. Al contrario, l'elettrodotto interrato nei pressi della C.P. Enel 150 kV "Castel Volturno" interferisce con la fascia di 150 m del Canale Agnena tutelata ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004. Vista la posizione della suddetta C.P., interna alla fascia di rispetto, non è tecnicamente possibile individuare una soluzione alternativa per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale. La realizzazione dell'elettrodotto interrato non interferirà con il bene paesaggistico tutelato, sia sotto l'aspetto di naturalità che di equilibrio idrogeologico. Subito a valle delle operazioni di posa, il rinterro andrà a ripristinare lo stato dei luoghi. Le porzioni fuori terra delle opere di connessione saranno interne alle aree in cui è stata realizzata la C.P. Enel 150 kV "Castel Volturno" e pertanto non costituiranno ulteriore elemento di disturbo nei confronti del bene paesaggistico tutelato.

In merito alla **compatibilità idraulica dell'intervento** è possibile illustrare quanto segue. Dall'analisi compiuta è stato possibile osservare che il sito in esame ricade, nell'ambito territoriale del PSDA-bav, in un'area retroarginale (tav. 4.43-bav della Carta della zonazione ed individuazione degli squilibri), denominata area R (coincidente con la le sottofasce B1, B2 e B3 precedentemente individuate nel PSDA), dove è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo nelle fasce, costituendo ostacolo al deflusso, e non ne limitino la capacità di invaso. Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici su tracker composti da barre di acciaio zincato infissi nel sottosuolo mediante battitura meccanica e su cui vengono posizionate barre metalliche orizzontali che sostengono i pannelli fotovoltaici. Il materiale costituente la struttura di sostegno non è deteriorabile a seguito di immersione prolungata in acqua e poiché ogni singola barra risulta avere un diametro di alcuni centimetri, di fatto l'intero campo fotovoltaico non costituisce alcun ostacolo al libero deflusso delle acque superficiali in quanto le singole barre metalliche vengono oltrepassate agevolmente dalla corrente. Ulteriore accorgimento tecnico adottato al fine di minimizzare il rischio idraulico dell'area è quello di elevare la struttura in modo tale da portare la parte bassa del pannello fotovoltaico ad una quota minima di 90 cm dal suolo. L'altezza di 90 cm del limite inferiore del pannello si ritiene essere sufficiente ai fini di sicurezza idraulica per una duplice ragione: la prima è quella che l'intera struttura risulta meccanizzata e non fissa, e quindi è possibile modificare l'inclinazione del pannello fino a raggiungere una distanza dal suolo superiore a 1.5 metri nell'assetto parallelo al suolo; la seconda invece risiede nella considerazione che nel vecchio PSDA, e quindi nella vecchia perimetrazione delle fasce, l'area di progetto risultava ricadere nella sottozona B3, dove l'altezza di laminazione dell'evento di piena non eccedeva i 30 cm e quindi si ritiene che l'altezza di 90 cm come quota minima di distanza del pannello dal suolo, sia pienamente sufficiente a rispettare il principio del non incrementare il rischio idraulico della zona.

6. CONCLUSIONI

- Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico destinato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili utilizzando come energia primaria quella solare senza emissioni di sostanze inquinanti, a basso impatto acustico e con ridotto impatto visivo;
- L'intervento è inserito nel Comune di Castel Volturno (CE) e più precisamente in un'area ad est del Comune, in località "Graurinio" ad una distanza di circa 5 km dal centro abitato;
- L'impianto avrà una potenza di 5,995 MWn - 7,69223 Mwp, sarà collegato in M.T. alla Rete di Distribuzione Nazionale (RTN) mediante la realizzazione di una nuova cabina di consegna

collegata in antenna da Cabina Primaria AT/MT 150/20kV CASTELVOLTURNO CD 138-0248;

- La superficie occupata dall'impianto compresa la viabilità interna ed aree non occupate direttamente dai pannelli fotovoltaici sarà di circa 18,31 ha di cui 3,36 ha di superficie effettivamente coperta da pannelli;

Considerato che

- 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;
- 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 integrata con la tecnica dell'agro- voltaico, concorre al raggiungimento degli obiettivi nazionali di transizione energetica contenuti nel PNIEC e PNRR;
- il cavidotto interrato e, più in generale, le opere di connessione, non incidono con la capacità delle terre di sostenere i processi produttivi agricoli e zootecnici in quanto non interferiscono con la qualità delle matrici ambientali del territorio in cui vengono installate;
- l'intervento, in fase di cantiere, esercizio e dismissione, non è in grado di determinare impatti negativi significativi sulle componenti ambientali considerate; le interferenze sono di entità lieve (con durata breve o lunga a seconda della fase a cui si riferiscono) e dovute soprattutto alle lavorazioni durante la fase di cantiere;
- le misure di mitigazione presentate sono state ritenute adeguate all'entità dell'intervento tra cui la misura di mitigazione ambientale per il miglioramento delle caratteristiche chimico fisiche del terreno e per il ripristino della fertilità del suolo, a valle della fase di esercizio, che prevede la produzione della canapa sativa per la produzione della fibra e di pellet;
- i lavori di realizzazione dell'impianto avranno una durata massima prevista pari a circa 7 mesi determinando un impatto sulle componenti ambientali durante la fase di cantiere limitato e circoscritto nel tempo;
- l'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere; ad installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale;
- dalle caratteristiche pedologiche risultanti dalle analisi chimico fisiche allegate alla progettazione, i terreni risultano di difficile lavorazione e che, per il ripristino della capacità d'uso il proponente prevede di utilizzare la struttura sfruttabile per una superficie non inferiore al 30% dell'intera superficie per la produzione del prato per usi commerciali, qualora indagini specifiche del terreno ne dovessero dimostrare la compatibilità;
- l'impianto dista 2,2 km dalla ZSC IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano" e 4,7 km dal sito protetto riportato nel VI Elenco ufficiale aree protette EUAP "Riserva naturale foce Volturno – Costa di Licola";
- in riferimento a quanto previsto dall'art.12 comma 7 del D.Lgs. 387/2003 *"gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela*

della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14“ nella fase di istruttoria tecnica (anche integrativa) sono stati valutati i suddetti aspetti che nello specifico riguardano:

1. la non sussistenza di attività agricole presenti nelle aree interessate dall'impianto, beneficiarie di finanziamenti pubblici erogati a valere su risorse del programma Sviluppo Rurale della Campania afferenti a misure agroambientali (cfr pag. 130 dello SIA Ambientale);
 2. la non sussistenza di aree interessate dalla produzione di prodotti agricoli e zootecnici contraddistinti da marchi di qualità e tipicità (DOC e DOP) (come da attestazione prot. n. 2021 n. 0052785 del 01/02/2021 rilasciata dalla Direzione Generale per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Servizio Territoriale Provinciale di Caserta U.O.D. 12);
 3. l'area non presenta beni e strade di particolare rilevanza paesaggistica (cfr pag 100 dello SIA Ambientale);
 4. il progetto si colloca in un'area a preminente valore agronomico – produttivo con la presenza di area negata con potenzialità ambientale caratterizzata per lo più dalla presenza di cumuli di rifiuti, dal loro sfruttamento per l'estrazione di materiale lapideo, aree critiche dello spazio aperto e le aree legate alle infrastrutture che non ricadono nell'ambito di influenza urbano;
 5. l'elettrodotto interrato e, più in generale, le opere di connessione, non incidono con la capacità delle terre di sostenere i processi produttivi agricoli e zootecnici in quanto non interferiscono con la qualità delle matrici ambientali del territorio in cui vengono installate;
- al termine della fase di consultazione di 30 giorni prevista dall'art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 il pubblico interessato non ha presentato alcuna osservazione.

Preso atto 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 dei parchi fotovoltaici.

Ritenendo 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 esprime parere favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale con le seguenti condizioni ambientali:

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	POST-OPERAM
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: - aspetti gestionali - componenti/fattori ambientali: • ambiente idrico • suolo e sottosuolo • flora, fauna, vegetazione, ecosistemi • paesaggio e beni culturali - mitigazioni/compensazioni

4	Oggetto della condizione	Per garantire il monitoraggio dell'agri-voltaico e verificare l'effettivo utilizzo del suolo agricolo con l'agricoltura, quale azione di mitigazione e compensazione, è necessario predisporre una relazione, con cadenza annuale (annata agraria), in cui siano riportate le seguenti informazioni: - descrizione dell'ordinamento culturale con indicazione delle rotazioni e/o avvicendamenti, ove previsti, e delle particelle sottoposte a coltura (anche grafica) con rese attese e/o ottenute; - indicazione dei mezzi tecnici utilizzati, con particolare riferimento alla meccanizzazione adottata, nonché delle ore/uomo di lavoro, rispetto all'ordinamento culturale; - indicazione della destinazione della produzione agricola ottenuta; a tal scopo la relazione dovrà contenere documenti probanti di vendita; - descrizione dell'eventuale utilizzo di biomasse a scopo di fertilizzazione (es. compost, reflui zootecnici, digestati, ecc.).
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	POST-OPERAM
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	UOD 500712 Servizio Territoriale provinciale di Caserta

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ANTE-OPERAM ESERCIZIO
2	Numero Condizione	2
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: - aspetti gestionali - componenti/fattori ambientali: • ambiente idrico • suolo e sottosuolo • flora, fauna, vegetazione, ecosistemi • paesaggio e beni culturali - mitigazioni/compensazioni
4	Oggetto della condizione	Per garantire <u>la conservazione dei servizi ecosistemici ed il rispetto della naturale tessitura dei luoghi</u>, quale azione di mitigazione e compensazione, è necessario : • predisporre l'orientamento dei pannelli fotovoltaici seguendo il sistema di organizzazione del territorio agricolo della centuriazione romana; • prevedere un sistema di irrigazione delle coltivazioni a supporto del ruscamento superficiale delle acque; • disporre i pannelli ad intervallo di diversa colorazione.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ANTE-OPERAM ESERCIZIO
6	Soggetto di cui	

all'art. 28 comma 2 del Dlgs 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	STAFF 501792 Tecnico Amministrativo - Valutazioni Ambientali
--	--

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ANTE-OPERAM
2	Numero Condizione	3
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: 4. aspetti progettuali 5. aspetti gestionali 6. componenti/fattori ambientali: • flora, fauna, vegetazione, ecosistemi • paesaggio e beni culturali 7. mitigazioni/compensazioni
4	Oggetto della condizione	La realizzazione della barriera vegetazionale alla recinzione prevista, deve essere realizzata utilizzando specie arboree ed arbustive autoctone e caratteristiche della fascia fitoclimatica di riferimento, preferibilmente individuate tra quelle produttrici di gemme, bacche e/o frutti edibili per la fauna ornitica (garantendo comunque le esigenze di non ombreggiamento delle porzioni di impianto più prossime alla recinzione stessa). Quest'ultima condizione è da ritenersi complementare a quella già indicata dal proponente che prevede la piantumazione di filari di carpino bianco o simili lungo tutto il perimetro dell'impianto.
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	ANTE-OPERAM
6	Soggetto di cui all'art. 28 comma 2 del D. Lgs. 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	STAFF 501792 Tecnico Amministrativo - Valutazioni Ambientali

Monreale, 18.10.2021

Il funzionario istruttore
Dott.ssa geol. Daniela Ludovico

