

## Schema per l'istruttoria delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale anche eventualmente integrate con la Valutazione di Incidenza

Istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale e dei titoli abilitativi richiesti presentata ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. in relazione al progetto denominato **“Progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato “UNDER THE SUN” della potenza di 9,56 MWp ubicato nel Comune di Villa Literno (CE), ricadente in AREA IDO-NEA ai sensi del D. Lgs. 199/2021 (art. 20, c.8, lettera c-quater, in presenza delle condizioni di cui alle Linee Guida ex D.M. 52/2015, come meglio specificato di seguito, con opere di connessione e Stazione SE “Cancello 36” nei Comuni di Villa Literno (CE) e Cancello ed Arnone (CE), con batterie di accumulo di 28,00 MW B.E.S.S.”**

**CUP: 9875 - Proponente: UTS S.r.l.**

### 0. PREMESSE

#### 0.1. *Informazione e Partecipazione*

L'istanza in oggetto è inerente al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ex art. 27 bis del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., nell'ambito dell'istruttoria dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e dei documenti allegati.

premesso che:

Premesso che:

- Con nota acquisita al prot. reg. n. 132463 del 13/03/2024, la società UTS S.r.l. ha trasmesso all'Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania l'istanza di avvio del procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.;
- Contestualmente, il proponente ha trasmesso l'elenco di tutti i titoli abilitativi necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto (autorizzazioni, intese, pareri, nulla osta, ecc.);
- Con nota prot. n. 142460 del 19/03/2024, l'Ufficio Speciale ha comunicato l'avvenuta pubblicazione della documentazione sul sito istituzionale, ai sensi dell'art. 27-bis, comma 2, del D.Lgs. 152/2006;
- Con nota prot. M\_D MARSUD0010932 del 22/03/2024, la MARINA MILITARE – COMANDO MARITTIMO SUD (TARANTO) ha comunicato che non sussistono motivi ostativi alla realizzazione dell'impianto;
- Con nota prot. n. 161382 del 28/03/2024, la UOD 50.02.03 – Energia, efficientamento, Green Economy e Bioeconomia ha evidenziato che l'impianto, ricadente in area idonea e con potenza inferiore a 12 MW, non necessita di autorizzazione di competenza della stessa UOD;
- Con nota prot. reg. n. 179423 del 09/04/2024, l'Ufficio Speciale ha richiesto al proponente di verificare il titolo autorizzatorio corretto da presentare, entro 30 giorni;
- Con nota prot. n. 38314 dell'11/04/2024, il Comando Operativo Forze Sud (Esercito) ha espresso parere favorevole, dichiarando l'assenza di interferenze con aree o immobili militari;
- Con nota prot. n. /CCASE/61 del 18/04/2024, Snam Rete Gas ha comunicato che le opere previste non interferiscono con impianti di propria competenza;
- Entro i termini di cui alla nota prot. n. 142460/2024, sono pervenute le richieste di perfezionamento ai sensi dell'art. 27-bis, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., da parte di:
  - UOD 50.07.18 Ambiente, Foreste e Clima (nota prot. reg. n. 149708 del 22/03/2024);
  - ENAC (nota prot. n. 42661-P del 26/03/2024);
  - UOD 50.07.20 Valorizzazione, Tutela e Tracciabilità del Prodotto Agricolo (nota prot. reg. n. 164997 del 29/03/2024);
  - Consorzio di Bonifica Volturno (nota prot. n. 3492/2024 del 02/04/2024);
  - Parco Regionale del Matese (nota prot. n. 756/2024 del 09/04/2024);
- Con nota prot. reg. n. 225865 del 07/05/2024, la società UTS S.r.l. ha trasmesso la documentazione rimodulata con corretta individuazione del titolo autorizzatorio necessario;
- Con nota prot. reg. n. 238713 del 14/05/2024, l'Ufficio Speciale ha inviato richiesta di perfezionamento documentale ai sensi dell'art. 27-bis, comma 3;
- Con nota prot. reg. n. 276406 del 04/06/2024, la UTS S.r.l. ha trasmesso i perfezionamenti richiesti;

- Con nota prot. reg. n. 278844 del 05/06/2024, l'Ufficio Speciale ha comunicato l'avvenuto perfezionamento documentale;
- Con nota prot. n. 1307/2024 del 13/06/2024, il Parco Regionale del Matese ha rilasciato il "SENTITO" ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DPR 357/1997;
- Con nota prot. n. 65018 del 17/06/2024, TERNA ha richiesto un elaborato plano-altimetrico e una relazione tecnica per verificare la compatibilità del progetto con l'elettrodotto 60 kV Astroni–Carinola;
- Con nota prot. reg. n. 303451 del 19/06/2024, la UOD 50.07.20 ha preso atto delle motivazioni per la mancata indagine pedologica;
- Con nota prot. n. 6415/2024 del 21/06/2024, il Consorzio di Bonifica Volturmo ha espresso parere favorevole ai fini idraulici, con prescrizioni;
- Con nota prot. n. 82099 del 30/09/2024, il Ministero delle Imprese e del Made in Italy ha rilasciato il nulla osta n. 37/2024 ai sensi dell'art. 56 D.Lgs. 259/2003, con prescrizioni;
- Con nota prot. reg. n. 584455 del 06/12/2024, l'Ufficio Speciale ha comunicato l'avvio del procedimento;
- A conclusione della fase di consultazione pubblica ex art. 27-bis, comma 4, non sono pervenute osservazioni;
- Con nota prot. reg. n. 7343 dell'08/01/2025, l'Ufficio Speciale ha sollecitato gli Enti a trasmettere eventuali richieste di integrazione entro il 25/01/2025;
- Entro i termini previsti sono pervenute richieste di integrazione da parte di:
  - Terna S.p.A. (nota prot. n. 141850 del 19/12/2024);
  - ARPAC – Dipartimento Provinciale di Caserta (nota prot. n. 2079/2025 del 14/01/2025);
  - Ufficio Speciale 60.12.00 Valutazioni Ambientali (nota del 24/01/2025);
- Con nota prot. reg. n. 50703 del 31/01/2025, l'Ufficio Speciale ha trasmesso la richiesta di integrazioni tecniche ai sensi dell'art. 27-bis, comma 5;
- Con nota prot. reg. n. 77406 del 14/02/2025, la UTS S.r.l. ha chiesto la sospensione di 180 giorni per rispondere alla richiesta di integrazione;
- Con nota prot. reg. n. 79343 del 17/02/2025, l'Ufficio Speciale ha accordato la sospensione dei termini;
- Con nota prot. reg. n. 347726 dell'11/07/2025, la UTS S.r.l. ha trasmesso la documentazione integrativa in riscontro alla richiesta del 31/01/2025;
- È stata avviata una nuova consultazione del pubblico della durata di 15 giorni, come previsto dall'art. 27-bis, comma 5; l'avviso pubblico è stato pubblicato in data 22/07/2025 nella sezione *Consultazione\_avvisi\_PAUR – Avvisi PAUR – LUGLIO 2025*;
- Si convoca, altresì, la Conferenza di Servizi, la cui prima riunione è prevista per il 20 ottobre 2025 alle ore 11.00, in modalità videoconferenza.

### **Tipologia d'opera**

La società UTS S.r.l. ha presentato istanza di Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) comprensiva della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., al fine di ottenere i titoli abilitativi necessari alla realizzazione e all'esercizio di un impianto fotovoltaico denominato "UNDER THE SUN", della potenza complessiva di 9,56 MWp, dotato di sistema di accumulo elettrochimico (B.E.S.S.) da 28 MW, da connettere alla rete elettrica nazionale mediante Stazione Elettrica "Cancello 36 kV" ubicata nei Comuni di Villa Literno (CE) e Cancello ed Arnone (CE).

Il progetto ricade in area classificata idonea all'installazione di impianti fotovoltaici ai sensi dell'art. 20, comma 8, lettera c-quater, del D.Lgs. 199/2021, in presenza delle condizioni di cui alle Linee Guida di cui al D.M. 52/2015, ed è soggetto a VIA e PAUR in via volontaria, in considerazione del cumulo con un impianto fotovoltaico limitrofo (autorizzato con D.D. n. 99 del 24/05/2023, potenza pari a 7,23 MW).

Il progetto rientra tra le tipologie di intervento elencate nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto 2, lettera b), che comprende: "Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore e acqua calda mediante conversione di energia solare, con potenza complessiva superiore a 1 MW."

L'impianto principale non ricade all'interno di aree naturali protette ai sensi della Legge 394/1991, né di siti Natura 2000; tuttavia, le opere di connessione (RTN SE "Cancello 36") possono interferire con aree della Rete Natura 2000, tra cui le ZSC "Fiume Volturmo e Calore Beneventano" (IT8010027), "Foce Volturmo–Variconi" (IT8010028) e "Pineta di Castel Volturmo" (IT8010020).

In ragione di tale possibile interferenza, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/2006, la procedura di VIA è integrata con la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) di cui al D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Il PAUR è volto all'acquisizione unificata di tutti i pareri, nulla osta, autorizzazioni e assensi necessari, tra cui:

- Autorizzazione unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003,
- Sentito ai sensi dell'art. 5, comma 7, DPR 357/1997,
- Pareri ARPAC, Soprintendenza, Autorità di Bacino, Genio Civile,
- Nulla osta MIMIT ex art. 56 D.Lgs. 259/2003,
- Pareri e nulla osta degli Enti territoriali competenti (Comuni, Provincia, ANAS, Consorzio di Bonifica),
- Verifiche di compatibilità con la rete di connessione (Terna, Snam Rete Gas).

## **0.2. Adeguatezza degli elaborati presentati**

Lo Studio di Impatto Ambientale non risulta redatto in piena conformità al D. Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii., che fornisce puntualmente indicazioni e contenuti minimi obbligatori all'Allegato VII alla Parte Seconda dello stesso, né facendo riferimento alle linee guida SNPA "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale".

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

Di seguito si fornisce la descrizione del Progetto, con informazioni relative alla sua ubicazione, concezione, dimensioni ed altre caratteristiche, così come desumibili dallo S.I.A. (Studio di Impatto Ambientale) allegato all'Istanza in questione.

### **1.A. Sintesi del SIA**

#### **Premessa**

Lo Studio di Impatto Ambientale riguarda il progetto "Under the Sun", costituito da un impianto fotovoltaico da 9,57 MWp con sistema di accumulo B.E.S.S. da 28,00 MW (capacità 112 MWh), per una potenza complessiva di 37,57 MWp, localizzato nel comune di Villa Literno (CE).

La connessione alla RTN è prevista "in antenna" a 36 kV sulla futura stazione elettrica Terna "Cancello 380/150/36 kV" (Soluzione Tecnica Minima Generale c.p. 202301239).

L'intervento rientra fra le tipologie dell'Allegato IV, parte II, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 (punto 2b) e sarebbe in linea generale soggetto a verifica di assoggettabilità a VIA; il proponente, considerata la scala del progetto, ha tuttavia presentato direttamente istanza di VIA nell'ambito del PAUR ex art. 27-bis D.Lgs. 152/2006, che coordina e sostituisce i titoli abilitativi. L'opera necessita inoltre dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 e del D.M. 30/09/2010 ed è qualificata di pubblica utilità, indifferibile e urgente; rientra anche nell'Allegato I-bis del D.Lgs. 152/2006 (opere funzionali agli obiettivi PNIEC) introdotto dal D.L. 77/2021.

#### **Ubicazione del sito**

L'impianto fotovoltaico "Under The Sun" è localizzato nel Comune di Villa Literno (CE), in località Torre del Monaco Vecchia, nella porzione nord-orientale del territorio comunale, a circa 1,37 km a nord del centro abitato. L'area si colloca in un contesto tipicamente rurale della Piana Campana, nel sistema territoriale della Piana del Volturno, caratterizzato da un'estesa pianura alluvionale di bonifica storica e da una fitta rete di canali artificiali, tra cui i Regi Lagni. Il sito si trova a quota 4 m s.l.m., alle coordinate 41°01'41,46" N – 14°04'21,65" E, ed è compreso nella zona climatica C, con un valore di 1.082 gradi-giorno.

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto presenta una superficie complessiva di circa 22,88 ettari, classificata dal vigente Piano Regolatore Generale comunale come Zona E – agricola ai sensi dell'art. 41 delle Norme Tecniche di Attuazione. La superficie catastale totale interessata dal progetto è pari a 228.761 m<sup>2</sup>, comprendente le particelle del foglio 4 nn. 54, 55, 56, 57, 123, 125, 127, 133, 135, 137, 139, 141, 152, 5001, 5037 e 5039.



L'accesso principale al sito avviene mediante la Strada Provinciale 18 – Santa Maria a Cubito, da cui si dirama la via Armando Diaz, che conduce a una viabilità interpodereale utilizzata per l'ingresso ai fondi agricoli. L'opera di connessione elettrica, costituita da un cavidotto interrato a 36 kV della lunghezza complessiva di circa 5,8 km, si sviluppa prevalentemente lungo la SP 18 e via Armando Diaz fino al collegamento con la futura Stazione Elettrica “Cancello 380/150/36 kV”. Il tracciato del cavidotto è previsto in scavo a sezione ristretta, con una profondità media di posa compresa tra 1,0 e 1,2 m, in conformità alle prescrizioni della norma CEI 11-17 e del Codice della Strada.

Sotto il profilo territoriale e ambientale, il Comune di Villa Literno confina a nord con Cancello ed Arnone, a est con Casal di Principe, Casapesenna e San Cipriano d'Aversa, a sud con Giugliano in Campania e a ovest con Castel Volturno. Il contesto geomorfologico è pressoché pianeggiante e privo di elementi di discontinuità morfologica significativi, condizione che favorisce sia la regimazione delle acque meteoriche sia la meccanizzazione delle attività agricole.

L'area di progetto non ricade all'interno di beni paesaggistici o architettonici tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, né entro la fascia di rispetto di 500 metri da beni vincolati. In base alla mappatura regionale delle aree idonee ai sensi dell'art. 20, comma 8, lettera c-quater del D.Lgs. 199/2021, il sito è classificato come idoneo all'installazione di impianti fotovoltaici a terra.

Dal punto di vista idrogeologico, secondo il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), l'area si colloca in zone con pericolosità P1 e rischio R1, corrispondenti a livelli di rischio e pericolosità bassi, per cui le opere previste risultano ammissibili nel rispetto delle cautele progettuali dettate dal piano stesso.

Il territorio comunale rientra infine nella zona di osservazione del sistema regionale per la qualità dell'aria, come definito dalla D.G.R. Campania n. 683/2014 e in conformità al D.Lgs. 155/2010, che individua l'area come caratterizzata da valori medi di concentrazione degli inquinanti inferiori ai limiti di legge ma soggetti a monitoraggio.

## 1.A.0 Quadro di Riferimento Programmatico

### *Pianificazione energetica nazionale*

#### ➤ *Piano Energetico Nazionale*

Il SIA inquadra il progetto nel percorso di decarbonizzazione definito dagli strumenti nazionali, richiamando gli obiettivi di incremento della quota rinnovabile e di sicurezza del sistema elettrico cui l'impianto contribuisce tramite nuova capacità fotovoltaica e sistema di accumulo. Il capitolo esplicita che il quadro di programmazione statale costituisce il riferimento gerarchico per la coerenza dell'intervento.

#### ➤ *Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017*

La SEN 2017 è assunta come cornice per la crescita delle FER e l'efficienza del parco impianti; l'intervento è descritto come allineato agli indirizzi di sviluppo della generazione rinnovabile e delle infrastrutture ailitati (accumulo, reti), migliorando flessibilità e integrazione nel sistema elettrico.

#### ➤ *Green New Deal, pandemia e PNRR*

Il testo collega il progetto alle misure del PNRR per l'accelerazione delle rinnovabili e alla disciplina nazionale sulle “aree idonee/non idonee”, evidenziando che la mancata inclusione in aree idonee non comporta di per sé

“non idoneità” e che i principi per l’individuazione delle aree saranno definiti con atti nazionali, in coerenza con PNIEC/SEN.

La verifica conclude per la coerenza dell’opera con gli obiettivi nazionali: nuova produzione rinnovabile e accumulo (BESS 28 MW/112 MWh) concorrono agli obiettivi di penetrazione FER, riduzione emissioni e stabilità di rete; la localizzazione e le opere di connessione sono impostate per minimizzare interferenze con il contesto territoriale.

### ***Pianificazione energetica regionale***

#### ***➤ Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)***

Il PEAR Campania è richiamato come strumento di programmazione settoriale che indirizza lo sviluppo delle FER e l’efficienza energetica nel territorio regionale. Il SIA colloca l’impianto all’interno delle traiettorie regionali di crescita del fotovoltaico, valorizzando l’innesto con sistemi di accumulo. La coerenza col PEAR è motivata dall’apporto dell’impianto agli obiettivi regionali e dall’adozione di soluzioni tecniche per l’inserimento in aree agricole di pianura, con misure gestionali volte a ridurre le pressioni ambientali nelle fasi di cantiere ed esercizio.

#### ***➤ Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti FER***

Sono riportati i riferimenti regionali e le più recenti determinazioni che disciplinano procedimenti e specifiche tecniche (indirizzi VIA, PAUR, specifiche digitali), a cui la documentazione progettuale intende conformarsi.

### ***Pianificazione territoriale e paesaggistica***

#### ***➤ Piano Territoriale Regionale (PTR)***

Il PTR Campania è descritto per struttura (Relazione, Documento di Piano, Linee guida per il paesaggio, Cartografie) e per i cinque “Quadri Territoriali di Riferimento”. L’area d’intervento ricade nel Sistema Territoriale di Sviluppo E4 “Sistema Aversano” per l’impianto e un tratto delle connessioni, mentre altre parti delle opere di connessione (inclusa la futura SE) ricadono nel Sistema C6 “Pianura interna casertana”. Il progetto non interessa corridoi della rete ecologica, siti UNESCO, parchi nazionali/regionali o ZPS; è coerente con le indicazioni di piano e non in contrasto con le classi d’uso territoriale e le visioni PTR per le aree agricole di pianura (D3; STS E4; ambiti rurali della Pianura del Basso Volturno).

La verifica cartografica e per tematismi PTR conclude la coerenza del progetto con gli indirizzi regionali di assetto e tutela paesaggistica, in assenza di interferenze con aree protette o siti UNESCO e con non ricadente in corridoi ecologici. Per le componenti idrauliche si richiamano inoltre i vincoli del PSDA-bav (aree retroarginali “R” sull’asta terminale del Volturno) che interessano parte del tracciato del cavidotto e l’area della futura SE: la progettazione recepisce le prescrizioni (quota calpestio SE in rilevato +1,50 m) per la sicurezza idraulica.

#### ***➤ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)***

Il SIA richiama il PTCP di Caserta come riferimento sovracomunale per assetti insediativi, ambientali e paesaggistici; la coerenza è motivata dall’assenza di ricadute in ambiti a tutela paesaggistica specifica e dall’inserimento in pianura agricola con mitigazioni e rispetto delle fasce di rispetto idrauliche e infrastrutturali indicate negli strumenti provinciali.

Nello studio è indicata la compatibilità con l’assetto pianificatorio provinciale: opere e recinzioni rispettano distanze e buffer, le connessioni sono prevalentemente su viabilità esistente e gli attraversamenti idraulici prevedono tecniche non invasive (TOC/spingi-tubo) a tutela dell’alveo e del deflusso.

#### ***➤ Piano Faunistico Venatorio regionale e provinciale***

Il quadro faunistico-venatorio regionale/provinciale è descritto con cartografie tematiche; l’area di progetto non ricade in parchi, riserve, oasi di protezione o zone di ripopolamento e cattura, né in aree con maggiore concentrazione di nidificazioni o lungo principali rotte migratorie, che risultano associate ai principali corsi d’acqua e non coinvolgono direttamente il sito. La verifica conclude per l’assenza di interferenze significative con la fauna e con gli ambiti faunistici individuati dagli strumenti pianificatori di settore.

#### ***➤ Vincoli ambientali e storico-culturali***

Dalla ricognizione su fonti ufficiali (SITAP MIC, PPR, PTCP) non risultano, nell’area di progetto, beni ex art. 136 D.Lgs. 42/2004, né ricadute in ambiti tutelati ai sensi delle “bellezze d’insieme”. Il tracciato del cavidotto, non l’area impianto, interseca corsi d’acqua iscritti nell’elenco delle acque pubbliche; gli attraversamenti sono previsti con tecniche non invasive.

#### ***➤ Vincoli “ope legis”***

Per i vincoli paesaggistici ex art. 142 D.Lgs. 42/2004, non sussistono ricadenze per la maggior parte dei casi elencati (aree costiere, montane, boschi, zone umide, ecc.). È presente il vincolo dei corsi d’acqua (lett. c) solo lungo il tracciato del cavidotto interrato (Regi Lagni, Fosso Cardito, Canale Apramo/Lagno Vecchio); l’opera è progettata su viabilità esistente e con attraversamenti in TOC/spingi-tubo, escludendo interferenze con

l'alveo e con il deflusso. Si precisa inoltre che alcune particelle catastali presentano porzioni soggette a fascia di tutela idraulica, ma l'area effettiva di impianto è collocata fuori dalle porzioni vincolate.



Figura 1: Tabelle analisi superfici vincolate e non ai sensi dell'art.142, c.1, lett.c, D. Lgs.42/2004

Escludendo le porzioni di p.lla identificate dal perimetro rosso che corrispondono, come detto, alle porzioni vincolate, viene chiarito che il progetto sarà collocato sulle stesse p.lla definite dal perimetro blu, ribadendo dunque il rispetto della normativa pocanzi enunciata.

➤ *Beni storico-architettonici, aree archeologiche e complessi monumentali*

È stato verificato, mediante il portale “Vincoli in Rete” del Ministero della Cultura e i tematismi del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), l'assenza di beni architettonici tutelati o aree archeologiche ai sensi del D.Lgs. 42/2004 nel perimetro del progetto e nell'intorno significativo.

È stata condotta un'analisi dei tracciati del cavidotto interrato di connessione con la futura stazione elettrica Terna “Cancello 380/150/36 kV”, dalla quale è emersa la sola intersezione con la viabilità storica “ante 1946” (SP18), priva di valenza monumentale o vincolo archeologico.

Il proponente, a seguito della richiesta di integrazioni formulata dall'autorità competente, ha ulteriormente precisato che non sono presenti Parchi Archeologici, aree di tutela indiretta o vincoli derivanti da complessi monumentali, come confermato dalla consultazione dei portali ministeriali e regionali aggiornati al 2024.

La compatibilità del progetto con la tutela storico-culturale è quindi pienamente assicurata, non risultando elementi di potenziale interferenza diretta o indiretta.

**Pianificazione settoriale**

➤ *Piani stralcio di bacino e verifica di compatibilità*

L'area di impianto fotovoltaico e parte del tracciato del cavidotto ricadono in zone a bassa pericolosità idraulica (P1) e basso rischio (R1), secondo la classificazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. L'area prevista per la stazione elettrica di nuova realizzazione rientra nella fascia retroarginale del fiume Volturno, soggetta a prescrizioni specifiche del Piano Stralcio Difesa Alluvioni.

Il proponente ha integrato il SIA chiarendo che il piano di posa della piattaforma della SE sarà sopraelevato di +1,50 m rispetto al piano campagna, in conformità alle prescrizioni dell'Autorità di Bacino, e che gli attraversamenti dei canali minori (Lagni e fossi di bonifica) avverranno esclusivamente con tecniche no-dig (TOC/spingi-tubo), evitando ogni interferenza con gli alvei e mantenendo invariata la capacità di deflusso. Questi accorgimenti tecnici consentono di escludere alterazioni significative del regime idraulico e garantiscono la compatibilità dell'intervento con gli strumenti di bacino.

#### *Vincolo idrogeologico*

L'area d'intervento non è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923. La verifica condotta dal proponente e confermata nella documentazione integrativa ha accertato che nessuna particella catastale ricade nei perimetri di vincolo forestale o di versante; pertanto, non è richiesta specifica autorizzazione ai sensi della normativa vigente.

#### ➤ *Siti contaminati e Piano regionale "Terra dei Fuochi"*

L'analisi dei tematismi regionali ha evidenziato che il sito di progetto, localizzato in territorio agricolo di Villa Literno (CE), non ricade all'interno della perimetrazione della "Terra dei Fuochi" né in prossimità di siti contaminati o aree a criticità ambientale.

Il proponente, in risposta alle integrazioni richieste, ha aggiunto che durante le attività di scavo e movimentazione terra verranno eseguite analisi di caratterizzazione del suolo e sottosuolo per confermare la non contaminazione e che le terre e rocce da scavo saranno gestite nel rispetto del D.P.R. 120/2017, con riutilizzo in sito o conferimento a impianti autorizzati.

#### ➤ *Piano di tutela e gestione delle acque*

Il progetto risulta coerente con gli obiettivi del Piano di Tutela delle Acque (PTA) e del Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PGA), per l'adozione di sistemi di drenaggio permeabile e alla mancanza di superfici impermeabili significative. Il proponente ha specificato, nelle integrazioni, che le acque di prima pioggia e di lavaggio saranno raccolte e trattate prima dello scarico, nel rispetto dei limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006. È confermata la compatibilità con gli obiettivi di qualità dei corpi idrici, non essendo previsti nuovi scarichi industriali o civili.

#### ➤ *Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*

Durante l'esercizio dell'impianto non sono previste emissioni in atmosfera, mentre in fase di cantiere si avranno emissioni temporanee da mezzi d'opera e movimentazione terra, per le quali il proponente ha previsto piani di mitigazione (bagnatura piste, limitazione velocità, manutenzione dei mezzi, barriere antipolvere). Il progetto è quindi coerente con il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria, rientrando tra le azioni che contribuiscono alla riduzione complessiva delle emissioni climalteranti a scala territoriale.

#### ➤ *Vincoli ENAC e compatibilità aeronautica*

Il SIA verifica la compatibilità con le prescrizioni ENAC e con la presenza dell'aeroporto militare e civile di Grazzanise. Il proponente ha chiarito, a seguito di richiesta di integrazione, che l'impianto non costituisce ostacolo alla navigazione aerea poiché le strutture hanno un'altezza massima di circa 3,5 m e gli impianti di illuminazione e videosorveglianza sono a taglio di luce verso il basso, attivati solo in modalità di sicurezza. Le valutazioni conclusive attestano la piena compatibilità aeronautica del progetto.

#### ➤ *Piano di zonizzazione acustica comunale*

Il Comune di Villa Literno ha adottato una zonizzazione acustica che classifica l'area di progetto come zona agricola (classe III), destinata a funzioni produttive a bassa rumorosità. Il proponente ha effettuato un'analisi acustica di dettaglio, stimando i livelli di pressione sonora prodotti durante le fasi di cantiere (movimentazione terra, mezzi e attrezzature) e esercizio (inverter, trasformatori e sistemi BESS).

È stato dimostrato che:

- i livelli di rumore in esercizio risultano inferiori ai limiti di 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno fissati per la classe di riferimento;
- le sorgenti sonore sono puntuali e schermate (trasformatori alloggiati in cabine prefabbricate insonorizzate e BESS con sistemi antivibrazionali);
- in cantiere verranno limitati gli orari di lavoro e installate barriere mobili nei punti prossimi ai ricettori più sensibili.

Il proponente, a seguito di richiesta di integrazioni, ha allegato i risultati della verifica previsionale di impatto acustico, dichiarando che i livelli stimati risultano conformi ai limiti del D.P.C.M. 14/11/1997 e del Piano comunale di zonizzazione acustica.

### ***Pianificazione locale***

In ambito comunale, l'area di intervento è classificata come zona agricola dal vigente strumento urbanistico (PRG di Villa Literno). L'intervento è pertanto compatibile con la destinazione d'uso, in quanto le norme di attuazione consentono l'installazione di impianti tecnologici e infrastrutture di pubblica utilità. Il Certificato

di Destinazione Urbanistica (CDU), allegato agli atti, conferma l'assenza di vincoli ostativi.

Il proponente ha inoltre chiarito, nelle integrazioni, che:

- l'impianto rispetta una fascia di rispetto di 10 m dai canali e 40 m dalla S.S. 7 bis,
- sono stati previsti varchi ecologici lungo la recinzione (30x60 cm ogni 300 m),
- la viabilità interna è conforme alla normativa sulla sicurezza e accessibilità dei mezzi di emergenza.

## 1.A.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il progetto nasce dall'obiettivo di contribuire alla transizione energetica mediante la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica integrata con un sistema di accumulo elettrochimico (B.E.S.S.), in un contesto territoriale pianeggiante e privo di vincoli ambientali o paesaggistici rilevanti.

La localizzazione è stata selezionata tenendo conto della prossimità alla rete elettrica esistente, della bassa sensibilità ambientale del suolo (area agricola di pianura) e della possibilità di minimizzare il consumo di suolo e le interferenze con le aree produttive e abitate.

Il proponente ha sottolineato, nelle integrazioni fornite, che la scelta del sito rispetta i criteri di idoneità individuati dal D.Lgs. 199/2021, e che il progetto è concepito per garantire massima reversibilità e compatibilità paesaggistica, grazie all'assenza di strutture in cemento armato permanenti e all'utilizzo di fondazioni puntuali facilmente rimovibili.

### Progetto

L'area interessata, ubicata nel Comune di Villa Literno (CE), è classificata nel PRG vigente come zona agricola (E). Il Certificato di Destinazione Urbanistica allegato conferma la possibilità di installazione di impianti tecnologici e infrastrutture energetiche. Il proponente, nelle integrazioni, ha dichiarato che tutte le opere di connessione e le strade di servizio rispettano le fasce di rispetto idraulico e stradale, non interferendo con il reticolo idrografico o la viabilità pubblica.

Il parco si sviluppa su circa **60 ettari**, suddivisi in campi fotovoltaici modulari, dotati di **strutture leggere in acciaio zincato** a sostegno dei moduli.

I moduli saranno disposti su file orientate sud, con **inclinazione compresa tra 25° e 30°**, e un'**altezza massima di 3,5 m**.

Gli inverter e i trasformatori saranno contenuti in **power station prefabbricate**, mentre la **viabilità interna** è costituita da percorsi in misto granulare permeabile.

Il proponente ha specificato che il layout è stato **ottimizzato nella versione integrativa**, per ridurre l'impermeabilizzazione e migliorare il drenaggio naturale. Nel documento integrativo, il proponente ha chiarito che, a seguito delle osservazioni formulate dagli enti competenti nella prima fase istruttoria, il **layout dell'impianto fotovoltaico** è stato oggetto di una revisione complessiva finalizzata alla **riduzione delle superfici impermeabili** e al **miglioramento del drenaggio naturale del sito**. In particolare, sono state eliminate le platee in calcestruzzo continuo, sostituendole con **basamenti puntuali prefabbricati** o **pali infissi a vite** per le strutture di sostegno dei moduli e per le cabine di campo. Questa scelta consente di preservare la permeabilità del suolo e di garantire il naturale assorbimento delle acque meteoriche.

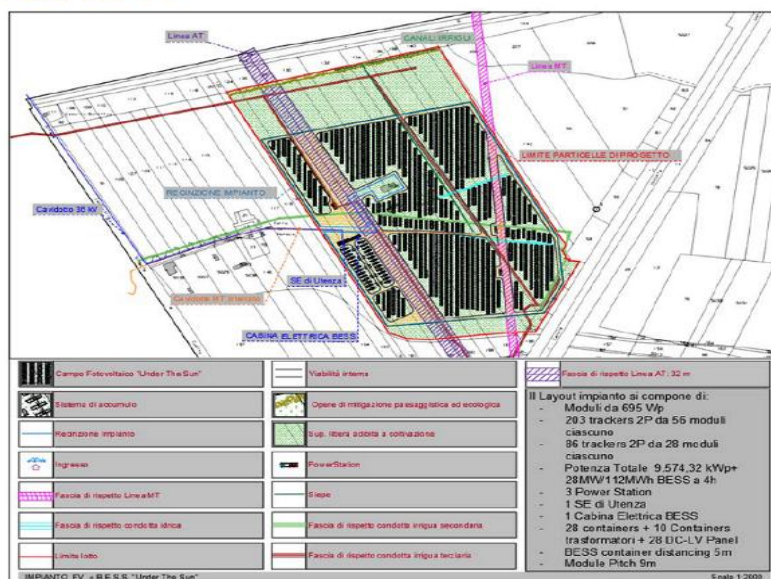


Figura 3: Layout impianto

La viabilità interna è stata riprogettata prevedendo l'utilizzo esclusivo di **materiali stabilizzati drenanti**, costituiti da misto granulare compattato, in sostituzione di pavimentazioni rigide o bituminose. Anche la rete viaria è stata ridimensionata in larghezza e lunghezza, mantenendo soltanto i tratti strettamente necessari alle operazioni di manutenzione e sicurezza. Lungo il perimetro dei campi fotovoltaici sono state inoltre inserite **trincee drenanti e canalette di guardia** per favorire il deflusso superficiale controllato e prevenire ristagni idrici, con recapito in piccoli bacini di laminazione interni all'impianto.

Un ulteriore criterio adottato è stato quello della **conservazione della morfologia naturale del terreno**, evitando sbancamenti, riporti o livellamenti invasivi. Il progetto prevede infatti il mantenimento della microtopografia agricola esistente, con minimi interventi di rimodellamento localizzato per garantire pendenze adeguate al deflusso delle acque. Le aree libere tra i moduli saranno mantenute **inerbite con specie erbacee autoctone** a basso fabbisogno idrico, scelte per la loro capacità di contenere l'erosione e favorire la capacità di infiltrazione del suolo.

Parallelamente, le **opere di drenaggio** sono state ottimizzate sulla base dei dati pluviometrici aggiornati e in coerenza con le prescrizioni del **Piano Stralcio Difesa Alluvioni** dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale. Tale approccio integrato ha consentito di ridurre sensibilmente l'impatto idraulico del progetto: la superficie impermeabilizzata complessiva è ora inferiore al **3% dell'intera area di intervento**, limitata esclusivamente alle basi delle cabine elettriche, dei container BESS e ai varchi di accesso.

### Moduli fotovoltaici e batterie

Il campo fotovoltaico è costituito da **13.776 moduli** bifacciali in silicio monocristallino, con **potenza nominale unitaria di 695 Wp**, per una potenza complessiva di **9,58 MWp per ciascun lotto**, disposti su **inseguitori monoassiali (single axis tracker)** orientati Nord-Sud. I moduli sono conformi agli standard **CEI EN 61215** e **CEI EN 61730**, con classe di protezione **IP67**, vetro temperato ad alta trasmittanza e cornice in alluminio anodizzato. Ciascun modulo è equipaggiato con **diodi di bypass** e cavi solari di uscita con connettori MC4 certificati TÜV, garantendo la massima efficienza anche in condizioni di irraggiamento non uniforme.

Il sistema di connessione prevede **stringhe da 28 moduli**, raccolte in **quadri di parallelo DC (string box)** equipaggiati con fusibili da 15 A e dispositivi di protezione contro le sovratensioni. L'architettura elettrica è in **corrente continua a 1.500 V**, con conversione in **media tensione (36 kV)** tramite power station prefabbricate.

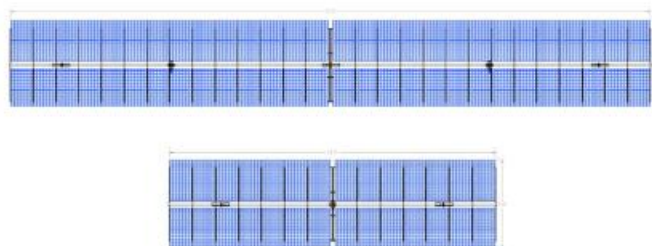
Il progetto comprende inoltre un **impianto di accumulo elettrochimico (B.E.S.S.) con potenza nominale di 28 MW e capacità di 112 MWh (4 ore di scarica)**, basato su **tecnologia agli ioni di litio o equivalente**, a celle prismatiche di ultima generazione. I moduli batteria sono alloggiati in **container metallici climatizzati e ignifughi**, con sistemi di **controllo termico attivo**, sensori di gas, rilevatori di fumo e dispositivi automatici di **spegnimento ad aerosol**.

L'intero sistema è integrato con un'unità di **Battery Management System (BMS)** e **Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)**, che consente la gestione bidirezionale della potenza e la connessione diretta con la rete elettrica di alta tensione tramite la sottostazione di consegna.

**Integrazioni:** nella **documentazione integrativa**, il proponente ha precisato le **specifiche di sicurezza e controllo del sistema BESS**, introducendo dettagli su **ventilazione, compartimentazione antincendio, gestione termica e procedure di emergenza** (rispondendo a rilievi dell'autorità sulla sicurezza antincendio e sui rischi di rilascio termico incontrollato). Sono state inoltre aggiornate le schede tecniche dei moduli e riportate le curve di efficienza in funzione dell'irraggiamento, migliorando la trasparenza del quadro tecnico

### Strutture di supporto

Le strutture portanti del campo fotovoltaico sono **inseguitori monoassiali orizzontali (single-axis tracker 2P)**, realizzati in **acciaio zincato a caldo** con trattamento anticorrosione conforme alle norme **UNI EN ISO 1461**. Ciascun inseguitore supporta **56 moduli** disposti su due file in posizione verticale ("portrait"), montati su traverse trasversali in profilo laminato a freddo.



Pianta - struttura da 56 e 28 pannelli in FV

L'altezza minima del bordo inferiore dei moduli è pari a **0,50 m dal piano di campagna**, mentre l'altezza massima in posizione di tilt positivo raggiunge **4,70–4,75 m**. Il movimento è garantito da **attuatori elettrici lineari autolubrificanti**, con consumo energetico giornaliero medio stimato inferiore a **0,02 kWh per inseguitore**. Gli attuatori sono dotati di **orologio astronomico e sensore di irraggiamento** per la regolazione automatica della posizione ottimale dei moduli e la funzione di **"backtracking"**, che previene ombreggiamenti reciproci. L'**ancoraggio al suolo** avviene mediante **pali infissi a vite o a punzone** in acciaio, senza ricorso a platee in calcestruzzo. La profondità di infissione varia tra **1,8 e 2,2 m**, in funzione delle caratteristiche geotecniche locali. Tale soluzione riduce le superfici impermeabilizzate e garantisce una **totale reversibilità dell'impianto** al termine della vita utile.

**Integrazioni:** il proponente, nella versione aggiornata del progetto, ha specificato le **modalità di ancoraggio al terreno**, le **quote minime di infissione**, la **resistenza alle azioni del vento (NTC 2018)** e le **prove di pull-out** eseguite in situ, che hanno confermato la stabilità del sistema di supporto. Tali informazioni sono state introdotte **a seguito della richiesta di integrazione tecnica n. 6**, relativa alla verifica della compatibilità geotecnica e alla riduzione dell'impermeabilizzazione.

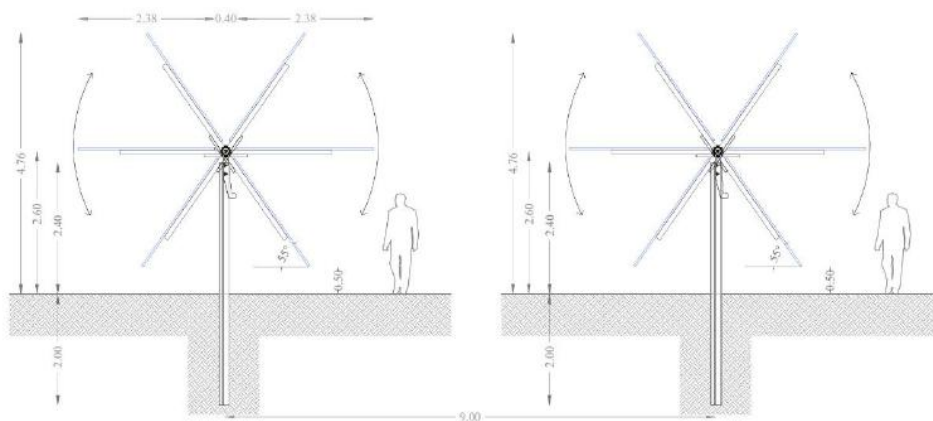


Figura 56: Struttura di supporto - Inseguitori mono assiali per i moduli fotovoltaici

### **Power Station e Inverter**

e **power station** rappresentano l'unità principale di conversione e trasformazione dell'energia. Ciascuna stazione è costituita da un **container prefabbricato metallico** ( $6,05 \times 2,43 \times 2,90$  m) che ospita **due inverter centrali**, un **trasformatore MT/BT da 3.750 kVA** e i **quadri di media tensione (36 kV)**. Gli inverter hanno **efficienza nominale superiore al 98,6%**, tecnologia **IGBT** a tre livelli e sistema di raffreddamento a liquido. L'intero sistema è conforme alle direttive **CEI 0-21 e CEI 0-16** e alle prescrizioni del **Gestore di Rete (TERNA e-distribuzione)** per la connessione in media tensione. Il **THD (Total Harmonic Distortion)** è inferiore al 3%, garantendo il rispetto delle soglie di compatibilità elettromagnetica e di qualità dell'energia previste dalla **UNI EN 61000-3-12**.

Le power station sono collocate su **platee prefabbricate in calcestruzzo armato**, con drenaggio laterale e accesso carrabile per le operazioni di manutenzione. Il layout è stato ottimizzato per evitare ombreggiamenti tra gli apparati e garantire una distanza minima di **10 metri dai filari di moduli più vicini**.

Il **sistema di messa a terra** è realizzato con rete magliata di conduttori in rame stagnato e picchetti zincati, interconnessi con la maglia dei quadri e con le strutture metalliche. Tutti i componenti sono integrati nel sistema **SCADA**, che consente il monitoraggio remoto in tempo reale di tensione, corrente, potenza e stato termico degli apparati.

**Nella documentazione integrativa**, il proponente ha aggiornato i dati tecnici degli inverter e del trasformatore, specificando **le modalità di ventilazione**, **il livello di emissione acustica ( $\leq 55$  dB(A) a 1 m)** e le **misure di contenimento del rischio incendio** per i componenti MT. Tali dettagli sono stati inseriti **a seguito delle richieste di integrazione n. 9 e n. 10**, per consentire una più completa valutazione dei potenziali impatti acustici e termici.

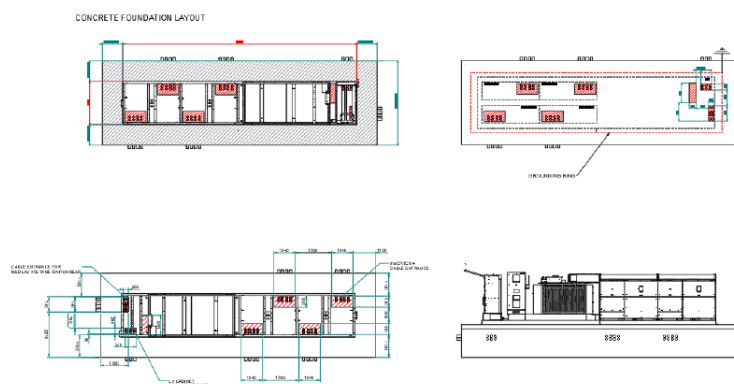


Figura 61: Particolari costruttivi Power Station

### **Impianto di accumulo (B.E.S.S.)**

Il sistema di accumulo previsto a servizio del parco fotovoltaico è costituito da un **B.E.S.S. (Battery Energy Storage System)** bidirezionale da **28 MW di potenza nominale e 112 MWh di capacità utile**, configurato per un ciclo completo di **carica-scarica giornaliero di 4 ore**. L'impianto è composto da **28 container metallici prefabbricati**, ciascuno contenente moduli di batterie agli **ioni di litio** (o altra tecnologia equivalente approvata in fase esecutiva) alloggiati in rack multipli, con **BMS (Battery Management System)** locale e supervisione centralizzata tramite **SCADA**.

Ogni unità BESS è dotata di **sistema antincendio automatico a inertizzazione, ventilazione forzata con controllo termico, barriere tagliafuoco REI 120 e sensori di temperatura e gas** per il monitoraggio continuo. Il circuito di raffreddamento e climatizzazione è dimensionato per mantenere le batterie entro il range termico **15–30°C**, garantendo la sicurezza e l'efficienza del ciclo di carica/scarica.

I container sono posizionati su platee prefabbricate in calcestruzzo armato con profondità media di scavo pari a **0,70 m**, poggianti su letto di misto granulare drenante. La loro disposizione è funzionale alla riduzione del rischio di propagazione di incendi e alla massima accessibilità per la manutenzione.

Il proponente ha specificato, **nelle integrazioni**, che **tutti i componenti saranno conformi alle norme CEI EN 62933-1-2 e CEI 0-16** e che **verrà predisposto un piano di emergenza interno** in accordo con il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.

### **Particolari fondazioni**

Le opere di fondazione previste per l'impianto sono **minime e reversibili**, progettate per garantire la stabilità strutturale senza compromettere la permeabilità del terreno. Le fondazioni delle **cabine di consegna** e delle **power station** consistono in **plinti superficiali in calcestruzzo armato con profondità di scavo compresa tra 0,45 e 0,65 m**, mentre quelle dei **container BESS** raggiungono **0,70 m** per consentire l'alloggiamento dei sistemi antincendio e di ventilazione integrata.

I **tracker** dei moduli fotovoltaici, invece, non prevedono alcuna fondazione in calcestruzzo: i pali portanti sono **infissi direttamente nel terreno** mediante battipalo o trivellazione leggera, con profondità media di 2 m. Le fondazioni della **cabina di utenza e della sottostazione di consegna (36 kV)** sono realizzate con **platee in calcestruzzo armato prefabbricato** e rete di drenaggio perimetrale, collegate a sistemi di dispersione a terra per la sicurezza elettrica.

Il volume complessivo di scavo stimato per le fondazioni è pari a **circa 1.000 m<sup>3</sup>**, come riportato nella **Relazione "RDS-03 Terre e Rocce da Scavo"**, che distingue tra materiali riutilizzabili in sito e materiali da conferire in discarica previa caratterizzazione analitica.

**Integrazioni:** nel **riscontro alla richiesta di integrazione n. 6**, il proponente ha fornito una **descrizione aggiornata delle profondità di scavo** e una **stima dei volumi di materiale movimentato per ciascuna tipologia di fondazione**, specificando che tutte le strutture prefabbricate sono **smontabili e completamente reversibili**. Inoltre, nella versione integrativa del SIA è stata inserita la **verifica di compatibilità idraulica** delle fondazioni, in coerenza con l'obiettivo di **invarianza idraulica** del sito.

### **Stazione elettrica di utenza e vettoriamento**

La **Stazione Elettrica di Utenza (SEU)** rappresenta il nodo di connessione tra il parco fotovoltaico, il sistema BESS e la rete di trasmissione nazionale. È progettata come **cabina prefabbricata in calcestruzzo armato** con compartimentazione interna tra scomparti **MT 36 kV, BT 0,8 kV** e locale servizi. Le apparecchiature principali includono **interuttori in SF<sub>6</sub>, trasformatori MT/BT e quadri di misura e protezione**.

Il sistema di **vettoriamento** è garantito da linee interrato in **cavidotti corrugati in polietilene ad alta densità**, posati a una profondità di **1,20 m** dal piano di campagna e con segnalazione superiore in nastro plastico di

sicurezza. Le linee di media tensione convergono nella cabina di consegna **Terna Cannello 380/150/36 kV**, ubicata in prossimità del confine comunale tra Cannello ed Arnone e Villa Literno.

Il progetto della SEU è stato verificato ai fini di **compatibilità elettromagnetica (DPA)** ai sensi del D.M. 29/05/2008, con risultato pari a **5 metri** come distanza minima di prima approssimazione.

**Nella versione aggiornata del SIA**, il proponente ha fornito planimetrie e sezioni costruttive aggiornate della cabina SEU e dei tracciati dei cavidotti, recependo le osservazioni del gestore di rete Terna. Sono state aggiunte anche schede di compatibilità idraulica per la posa delle canalizzazioni e verifiche sulle interferenze con i canali consortili.

### **Opere di connessione e collegamento alla rete**

Le opere di connessione si articolano in due tratte principali:

1. **Linea MT interrata (36 kV)** dal parco fotovoltaico alla SE di utenza;
2. **Linea AT in cavo interrato (150 kV)** per la connessione alla **Stazione Terna Cannello 380/150/36 kV**.

Il tracciato di connessione è stato studiato per ridurre gli attraversamenti idraulici e infrastrutturali, seguendo prevalentemente la viabilità esistente. La posa dei cavidotti è prevista in **trincea** con sezione di scavo di **60–80 cm di larghezza** e profondità variabile tra **1,0 e 1,5 m**, riempita con sabbia fine e strato di protezione in misto granulare. Sopra i cavi sarà apposto **nastro segnalatore** e **rete plastica anti-scavo**.

Tutti i cavidotti di attraversamento dei canali sono previsti in **tubazione doppia in PEAD Ø160 mm** con manicotti a tenuta stagna e protezione in calcestruzzo armato prefabbricato.

**A seguito delle richieste di integrazione n. 4 e n. 6**, il proponente ha aggiornato la **cartografia dei tracciati di connessione**, integrando le **sezioni tipo di posa**, le **profondità effettive** e la **compatibilità con il reticolo idrografico minore** (conformemente alle prescrizioni del Consorzio di Bonifica del Volturmo e dell'Autorità di Bacino Distrettuale). È stata inoltre inclusa una **verifica di invarianza idraulica** per gli attraversamenti.

### **Strade di accesso e viabilità di servizio**

L'accesso principale al sito è previsto dalla viabilità comunale esistente, con due ingressi carrabili localizzati sul lato sud e sul lato est dell'area. La viabilità interna è stata concepita in **materiale stabilizzato drenante**, con pendenza longitudinale massima del **2%** per garantire il corretto deflusso delle acque.

Le strade di servizio hanno una larghezza variabile tra **3,5 e 4,5 m** e sono destinate esclusivamente al transito dei mezzi di manutenzione e sorveglianza. Non sono previste pavimentazioni impermeabili in conglomerato bituminoso. La struttura del pacchetto stradale prevede:

- scotico e livellamento del terreno (30–40 cm);
- strato di misto granulare stabilizzato (20–25 cm);
- rullatura e compattazione finale.

Lungo le fasce laterali delle strade sono previste **canalette drenanti** e **trincee filtranti**, in connessione con i fossi di guardia perimetrali.

**Nella versione integrativa del progetto**, il proponente ha **ridotto l'estensione complessiva della viabilità interna del 30%**, eliminando i tratti non indispensabili e introducendo **soluzioni drenanti**.

### **Opere idrauliche**

Le opere idrauliche principali riguardano la **raccolta e gestione delle acque meteoriche**, al fine di mantenere la capacità di drenaggio del suolo e prevenire fenomeni di ristagno o erosione. Sono previste **canalette di guardia perimetrali**, **fossi di scolo** con sezione trapezia (base 0,60 m, altezza 0,50 m) e **pozzetti di ispezione** in corrispondenza delle intersezioni viarie.

Le acque meteoriche vengono convogliate verso **due vasche di laminazione in terra** poste ai margini dell'impianto, dimensionate per garantire un **tempo di svuotamento inferiore a 48 ore** e una capacità complessiva di circa **550 m<sup>3</sup>**.

Le acque di prima pioggia provenienti dalle aree tecniche (cabine e BESS) sono trattate mediante **deoliatori e separatori a coalescenza**, prima dell'immissione nel reticolo superficiale.

**A seguito della richiesta n. 4**, il proponente ha fornito lo **Studio di Invarianza Idraulica (SII-REL e SII-EG)**, corredato da verifiche di portata e calcolo delle variazioni del pelo libero (<3% rispetto allo stato di fatto). È stato inoltre chiarito che lo **scarico delle acque di prima pioggia** avviene in corpo idrico superficiale minore, con successiva **valutazione di compatibilità idraulica** in capo all'Autorità di Bacino Distrettuale e al Consorzio di Bonifica.

### **Recinzioni**

La recinzione perimetrale dell'impianto sarà realizzata in **rete metallica zincata plastificata** alta **2,20 m**, sostenuta da paletti in acciaio infissi nel terreno ogni 2,5 m. Lungo il perimetro verrà mantenuta una **fascia vegetale di mitigazione** costituita da **siepi di Lauroceraso e Leccio**, con finalità paesaggistica e di schermatura visiva. Le distanze di rispetto previste sono:

- **40 m dal confine stradale della SS 7 bis,**
- **10 m dal ciglio dei canali di bonifica,**
- **150 m dal canale dei Regi Lagni (fascia di rispetto ambientale).**

Ogni 300 m lineari di recinzione sarà predisposta una **luce libera di 30×60 cm a 20 cm dal suolo**, per il passaggio della piccola e media fauna (ricci, volpi, mustelidi).

**Tali elementi sono stati inseriti nel riscontro alla richiesta di integrazione n. 10**, con trasmissione dell'elaborato aggiornato **“TDAR-02\_Particolare recinzione con mitigazione rev.01”**, che riporta graficamente le aperture faunistiche e le distanze di rispetto.

### **Impianto di illuminazione e videosorveglianza**

L'impianto di illuminazione è progettato per essere **attivo esclusivamente in caso di intrusione** o intervento di manutenzione. È composto da **29 pali di altezza massima 5 m**, equipaggiati con **corpi illuminanti a LED Hess Groupe Ragni – NOVARA S1xLevo3L (20W, 1800K)** con ottica **cut-off (UNI 10819)** a bassa emissione verso l'alto.

Ogni palo integra una **telecamera di videosorveglianza IP** e sensori di movimento per il **sistema antintrusione perimetrale**, che si attiva solo per presenze superiori a 1 m di altezza per evitare falsi allarmi causati da fauna di piccola taglia. Le **fondazioni dei pali** hanno profondità di **circa 0,80 m** e consistono in blocchi prefabbricati in calcestruzzo.

**Il proponente ha integrato i paragrafi 12.3.16 e 12.3.17 del SIA (riscontro alla richiesta n. 11)**, fornendo **elaborati grafici di dettaglio** (Figura 80–84) con il layout dei punti luce, diagrammi delle isolinee luminose e descrizione del sistema di attivazione automatica. È stato specificato che l'impianto rispetta la L.R. Campania n. 12/2002 sull'inquinamento luminoso.

### **Producibilità dell'impianto**

La **producibilità elettrica complessiva** dell'impianto è stata stimata sulla base dei dati del database **PVGIS-SARAH (2005–2020)** per il sito di Villa Literno (lat. 41°01'41"N, long. 14°04'21"E). L'irraggiamento medio annuo sul piano ottimale è pari a **1.660 kWh/m<sup>2</sup>**, con producibilità attesa del solo impianto fotovoltaico pari a **15.921.140 kWh/anno**.

Considerando il sistema di accumulo BESS, che consente un ciclo giornaliero completo (112.000 kWh × 0,8 efficienza × 365 gg), la produzione combinata FV + BESS è stimata in **48.625.140 kWh/anno**.

Il rendimento complessivo del sistema è stato calcolato pari al **78%**, tenendo conto delle perdite per temperatura, cablaggio, conversione e mismatch.

**A seguito della richiesta n. 3**, il proponente ha **chiarito la distinzione tra producibilità fotovoltaica e capacità di accumulo del BESS**, specificando che quest'ultimo **non genera energia**, ma la **rilascia temporaneamente** a scopo di stabilizzazione della rete. Tale precisazione è stata accompagnata dalla **revisione del calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> evitate**, ricalcolate solo sulla base della produzione fotovoltaica netta.

### **Manutenzione e gestione**

Le attività di manutenzione sono organizzate in un piano denominato **Operation & Maintenance (O&M)**, finalizzato a garantire la continuità operativa, la sicurezza e la massima efficienza produttiva dell'impianto fotovoltaico e del sistema di accumulo. Il piano prevede la manutenzione **ordinaria** (programmata) e **straordinaria** (su guasto), con controlli periodici su **moduli, inverter, BESS, linee elettriche, quadri, recinzioni, sistemi di drenaggio e aree verdi**.

La **manutenzione ordinaria** comprende la verifica del serraggio dei morsetti, il controllo dei dispositivi di sicurezza elettrica e dei sistemi antincendio, la pulizia dei moduli e il monitoraggio del rendimento tramite sistema **SCADA remoto**. Gli interventi **straordinari** riguardano eventuali sostituzioni di inverter, power station o componenti danneggiati a seguito di eventi atmosferici eccezionali.

Il proponente ha previsto la presenza di una **squadra di manutenzione dedicata** con reperibilità h24, con base operativa nei pressi del sito. Le operazioni di manutenzione saranno eseguite mediante mezzi leggeri, nel pieno rispetto delle fasce di rispetto ambientale e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

### **Produzione rifiuti**

Durante l'esercizio dell'impianto si prevede la generazione di rifiuti in quantità limitata, derivante prevalentemente da **attività di manutenzione e pulizia periodica**. Le principali tipologie previste sono:

- RAEE non pericolosi (cavi, morsetti, fusibili, componentistica elettrica);
- rifiuti metallici da manutenzione (cod. CER 17.04.05);
- oli esausti e filtri (CER 13.01.10\*, 15.02.02);
- imballaggi di materiali vari (CER 15.01.01 e 15.01.02);
- fanghi e residui solidi derivanti da pulizia delle aree tecniche (CER 20.03.03).

La stima quantitativa prevede un totale di circa 4–5 tonnellate/anno di rifiuti ordinari e quantità marginali (<0,1 t/anno) di rifiuti speciali pericolosi.

Tutti i rifiuti saranno gestiti in conformità al D.Lgs. 152/2006, Parte IV, e conferiti a impianti autorizzati tramite formulari di identificazione (FIR). All'interno del sito è prevista una piccola area di deposito temporaneo pavimentata e coperta, in prossimità dell'accesso principale, con separazione per tipologia di rifiuto.

**In risposta alla richiesta di integrazione**, il proponente ha fornito un riepilogo tabellare delle tipologie e dei quantitativi di rifiuti attesi, nonché le modalità di raccolta e stoccaggio temporaneo. È stato inoltre chiarito che i rifiuti non pericolosi prodotti in fase di esercizio non supereranno i limiti dell'art. 183, comma 1, lett. bb) del D.Lgs. 152/2006.

### **Piano di dismissione e vita utile**

Il progetto è stato concepito come **impianto totalmente reversibile**: al termine della vita utile (stimata in circa **30 anni**), tutti i componenti saranno smontati e rimossi, con **ripristino integrale dello stato dei luoghi e recupero agronomico dei terreni**.

Il piano di dismissione prevede le seguenti fasi operative:

1. **rimozione dei moduli fotovoltaici e delle strutture di supporto**, con recupero delle componenti metalliche presso impianti autorizzati (riciclo dell'alluminio e del vetro >95%);
2. **smontaggio dei componenti elettrici e delle power station**, con bonifica delle aree e raccolta differenziata dei materiali (rame, acciaio, plastiche);
3. **rimozione dei container BESS**, con gestione delle batterie secondo la normativa sui RAEE e il D.Lgs. 49/2014;
4. **rimozione dei pali infissi e ripristino della morfologia originaria del suolo**;
5. **rinverdimento con semine autoctone** e reintegro della precedente destinazione agricola.

La **Relazione di dismissione** allegata al SIA riporta il computo analitico delle quantità di materiali riciclabili e smaltibili, stimando un **tasso di recupero complessivo superiore all'85%**.

Il proponente ha precisato che il **piano di dismissione sarà aggiornato prima della cessazione dell'impianto**, in base alle tecnologie e normative vigenti. È stata inoltre aggiunta la **stima dei costi di smantellamento e ripristino**, pari a circa **80.000 € per MW installato**.

### **Emissioni effluenti inquinanti**

Il funzionamento dell'impianto non comporta **emissioni in atmosfera né scarichi idrici** durante l'esercizio. Le uniche emissioni potenziali derivano dai **mezzi di manutenzione** e dagli **impianti di condizionamento** del BESS. Le emissioni acustiche sono state valutate nel rispetto della **classe acustica di zona III del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale di Villa Literno**, con livelli sonori inferiori ai limiti notturni di 45 dB(A).

Le acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate (aree tecniche e viabilità) sono gestite attraverso il **sistema di drenaggio e vasche di laminazione**, già descritto nel paragrafo 12.3.14. Le acque di prima pioggia provenienti da superfici in prossimità delle cabine elettriche sono trattate mediante **deoliatori e pozzetti di sedimentazione** prima dell'immissione nei fossi consortili.

Infine, il proponente ha inserito una **tabella riepilogativa delle fonti emissive indirette**, specificando che non vi sono **emissioni convogliate o diffuse** e che i consumi energetici ausiliari sono inferiori allo 0,5% della produzione elettrica netta.

### **Rischio incidenti e sicurezza**

La valutazione del rischio incidenti è stata condotta in conformità al **D.Lgs. 105/2015** e tiene conto delle **potenziali sorgenti di pericolo** presenti nell'impianto: componenti elettrici in media tensione, batterie del BESS, mezzi di manutenzione e impianti antincendio.

Il rischio principale è legato al possibile **surriscaldamento delle batterie e fenomeni di thermal runaway**. Per mitigare tale rischio, ogni container BESS è dotato di **sensori di temperatura e gas H<sub>2</sub>, CO e HF**, sistemi automatici di estinzione con aerosol, barriere di compartimentazione e ventilazione forzata. Tutti i sistemi sono

interconnessi al **sistema di supervisione SCADA**, che invia allarmi in tempo reale a una **centrale remota di controllo**.

Non sono presenti sostanze pericolose in quantità superiori alle soglie di assoggettabilità Seveso. Il **rischio di incendio** nelle power station è ridotto grazie all'uso di trasformatori in **olio dielettrico ecologico**, confinati in bacini di raccolta con capacità superiore al 110% del volume di fluido.

Il proponente ha allegato un **paragrafo dedicato alla sicurezza del sistema BESS**, integrando lo **schema antincendio e di rilevazione gas** e chiarendo che sarà richiesto **parere preventivo al Comando VV.F. competente** ai sensi del D.P.R. 151/2011.

### **Piano di cantiere**

Il **piano di cantiere** è stato elaborato per ridurre al minimo le interferenze con il territorio circostante e per garantire la sicurezza delle operazioni di costruzione. Le aree di cantiere occuperanno una superficie complessiva di circa **8.000 m<sup>2</sup>**, localizzate in prossimità dell'accesso principale e delle future power station, per consentire la gestione efficiente dei flussi di materiali e mezzi. Durante la fase di costruzione si prevedono tre sotto-cantieri principali:

1. **Area logistica** per deposito temporaneo dei materiali, con zone separate per moduli, strutture metalliche e componenti elettriche;
2. **Area mezzi e officina mobile**, dotata di serbatoi mobili per gasolio (< 9 m<sup>3</sup>);
3. **Area servizi**, con baraccamenti prefabbricati per uffici, spogliatoi e servizi igienici.

Le **opere di scavo** saranno limitate alle fondazioni delle cabine e ai cavidotti, con profondità massima di 1,5 m. I **movimenti di terra complessivi** sono stimati in circa **9.800 m<sup>3</sup>**, come indicato nella **Relazione Terre e Rocce da Scavo (RDS-03)**, di cui circa il 95% sarà **riutilizzato in sito** per i reinterri. Il materiale eccedente sarà avviato a recupero presso impianti autorizzati ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006.

Il **cronoprogramma** prevede una durata complessiva di **10 mesi**, articolata in quattro fasi principali: allestimento, realizzazione delle opere civili, installazione impianti e collaudo. I mezzi d'opera previsti comprendono escavatori, autocarri, piattaforme e gru mobili. Il traffico indotto è stimato in una media di 8–10 transiti giornalieri, prevalentemente su viabilità esistente.

### **Impatto sul patrimonio naturale e qualità delle risorse**

Il SIA evidenzia che l'area di progetto non ricade in ambiti tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 né in prossimità di beni culturali o paesaggistici vincolati. Le verifiche cartografiche condotte tramite SIT regionale e banca dati MiC hanno escluso la presenza di aree archeologiche note, parchi o complessi monumentali nel raggio di 2 km.

L'unico elemento di interesse culturale è la rete storica dei Regi Lagni, che costituisce un sistema idraulico di valore storico ma non soggetto a vincolo puntuale. Il progetto rispetta una fascia di rispetto di 150 m dal canale principale, in coerenza con le prescrizioni paesaggistiche e idrauliche dell'Autorità di Bacino.

Durante le fasi di cantiere sarà comunque garantita la sorveglianza archeologica preventiva, come misura precauzionale, ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 42/2004.

Su richiesta dell'Autorità competente (integrazione n. 7), il proponente ha aggiunto una sezione specifica sulle verifiche archeologiche e sull'eventuale procedura di comunicazione alla Soprintendenza in caso di rinvenimenti fortuiti. È stata inoltre confermata la compatibilità paesaggistica dell'intervento, poiché l'impianto sarà schermato da siepi e fasce vegetali lungo i confini.

Il progetto è stato concepito per garantire il mantenimento della qualità ambientale e della funzionalità ecologica del suolo. L'uso di fondazioni superficiali e di strutture metalliche infisse senza platee in calcestruzzo consente di preservare la permeabilità naturale del terreno.

Le superfici impermeabilizzate, complessivamente inferiori al 2% dell'area totale, si limitano alle zone tecniche (cabine, BESS e viabilità d'accesso). Il resto del suolo rimarrà a destinazione agricola, mantenendo la capacità di infiltrazione e rigenerazione idrica.

L'adozione di fasce verdi e inerbimento naturale favorisce la biodiversità locale, creando microhabitat per la piccola fauna e contribuendo al sequestro di CO<sub>2</sub>. Inoltre, la gestione delle acque meteoriche secondo i principi di invarianza idraulica impedisce fenomeni erosivi e di inquinamento diffuso.

Integrazioni: nella versione integrativa del SIA, il proponente ha dettagliato le misure di mitigazione ecologica e l'adozione di materiali reversibili e riciclabili. Ha inoltre allegato i calcoli di drenaggio aggiornati per confermare che la capacità di rigenerazione idrica del suolo non subisce riduzioni significative rispetto allo stato di fatto.

### **Dismissione dell'impianto, ripristino dello stato dei luoghi e valorizzazione ambientale**

La dismissione dell'impianto è parte integrante della pianificazione progettuale. Tutte le opere sono completamente reversibili, e la rimozione dei moduli e delle strutture consentirà il ripristino della morfologia e della fertilità originaria del terreno.

Dopo lo smontaggio, il suolo sarà livellato e decompattato, le canalizzazioni rimosse e i fossi ripristinati. Il terreno sarà quindi rinverdito con essenze autoctone compatibili con il paesaggio agrario circostante (graminacee e leguminose).

Il proponente prevede un piano di valorizzazione ambientale post-dismissione, che include la ricostituzione delle siepi e la piantumazione di specie arbustive locali (*Laurus nobilis*, *Quercus ilex*, *Prunus spinosa*) per favorire la ricolonizzazione faunistica.

Il proponente ha aggiunto una stima economica dettagliata delle operazioni di dismissione e dei costi di ripristino ambientale, confermando la previsione di copertura finanziaria tramite fidejussione. È stata inoltre aggiornata la sezione sulla gestione dei materiali a fine vita (moduli, metalli, batterie), con indicazione delle filiali di recupero e riciclo certificate.

## **2. ALTERNATIVE**

### **2.A. Sintesi del SIA**

L'analisi delle alternative è impostata secondo il D.Lgs. 152/2006: vengono richiamate le famiglie di alternative strategiche, di localizzazione, tecnologico-strutturali e di mitigazione/compensazione, oltre all'"alternativa zero".

Per la localizzazione, il proponente chiarisce che nell'intorno funzionale al punto di connessione RTN non risultano soluzioni equivalenti per capacità e minori impatti, perché il sito selezionato soddisfa congiuntamente requisiti dimensionali, assenza di vincoli ostativi, prossimità al nodo di rete e compatibilità con tutela paesaggistica, patrimonio storico-culturale e paesaggio rurale. Si sottolinea la vocazione agricola semplificata dell'area (seminativi cerealicoli/foraggeri) e la morfologia pianeggiante, coerente con un impianto FV ad alto irraggiamento; si evidenzia inoltre la possibilità di mantenere usi agricoli negli interfilari per ridurre la sottrazione di suolo. Le opere di connessione sono impostate per minimizzare l'impatto territoriale: cavidotto interrato prevalentemente su viabilità esistente, con attraversamenti dei Regi Lagni, Canale Apramo/Lagno Vecchio e Fosso Cardito eseguiti mediante trivellazione orizzontale controllata (TOC) o spingi-tubo, così da evitare interferenze con gli alvei e alterazioni del deflusso; viene richiamato il quadro di esenzione paesaggistica per cavi interrati ai sensi del D.P.R. 31/2017, All. A, punto A.15. Il sito ricade in pericolosità P1 e rischio R1 secondo il piano di bacino (PSDA), condizione ritenuta compatibile con gli interventi previsti. La scelta costruttiva privilegia la reversibilità: campi moduli su pali infissi senza getti in calcestruzzo, con smontabilità a fine vita, riservando fondazioni superficiali solo per cabine, power station e BESS. Sono esplicitate anche alternative scartate: l'eolico per ventosità non idonea (4-5 m/s) e potenziali interferenze con lo scalo militare; il biogas per maggiori ingombri impiantistici (digestori) e traffico/odorigene; uno spostamento del tracciato del cavidotto per ridurre la lunghezza, non preferito perché comporterebbe l'attraversamento di numerose proprietà private in un contesto a forte frammentazione fondiaria, con impatti e criticità autorizzative superiori rispetto al passaggio su strade pubbliche.

L'"alternativa zero" è motivatamente esclusa: non realizzare l'opera comporterebbe la rinuncia a una producibilità annua indicata in 44,66 GWh/anno, con conseguente mancato beneficio su emissioni climalteranti e inquinanti, minore contributo agli obiettivi FER e perdita della funzione del BESS nel decongestionamento della rete, oltre agli effetti economici e occupazionali locali; si sottolinea anche il minor impatto visivo rispetto a soluzioni eoliche e la mitigabilità mediante fasce verdi perimetrali.

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

### **3.A. Sintesi del SIA**

#### **3.A.1. IMPATTI SULL'ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

##### **Fase di cantiere**

In fase di cantiere l'impatto generato sulla componente atmosfera è dovuto unicamente all'incremento del traffico connesso all'approntamento dei materiali, riassumibile in un numero relativamente poco consistente di automezzi pesanti (durante le sole fasi iniziali). L'aumento del disturbo ambientale, reversibile e limitato per durata e portata, si ritiene del tutto trascurabile per ordine di grandezza e soprattutto nel contesto di riferimento: buona accessibilità e lontananza da aree rilevanti a livello naturalistico e storico-culturale.

## Fase di esercizio

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico con copertura fotovoltaica non comporterà emissioni in atmosfera, di conseguenza non avrà alcun impatto negativo né sulle condizioni meteorologiche né sulle caratteristiche di qualità dell'area in esame per tutto il periodo di vita. Va invece sottolineata la riduzione, a livello globale, dell'inquinamento connessa alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile associata al funzionamento dell'impianto in progetto. Sotto questo profilo, il progetto proposto consentirà, attraverso la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, di evitare l'emissione in atmosfera di circa:

CO <sub>2</sub>	Anidride Carbonica	496 g/kWh
SO <sub>2</sub>	Anidride Solforosa	0,93 g/kWh
NO <sub>2</sub>	Ossido di Azoto	0,58 g/kWh
Polveri		0,029 g/kWh
Nano particelle	Prodotti da combustione	

Allo stesso modo, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico determinerà una apprezzabile sottrazione di ulteriori emissioni atmosferiche, associate alla produzione energetica da fonte convenzionale, responsabili del deterioramento della qualità dell'aria a livello locale, ossia di Polveri, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>.

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

#### Fase di cantiere

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto non produrrà effetti sulla componente né in fase di cantiere né in fase di esercizio.

#### Fase di esercizio

Nell'ottica delle Operazioni di Manutenzione rispetto all'area di suolo non occupata dalle strutture la cui superficie raggiunge circa il 75% del totale, la società potrà prevedere la fattibilità di attuare attività agricole affidate ad aziende del settore, compatibilmente con la convenienza dei cicli economici di questa attività secondaria. Invece per l'attività di manutenzione delle aree libere tra i filari dei moduli, sarà possibile prevedere un'attività agricola in modo da implementare le attività fotovoltaiche in essere e poter parlare di agricoltura interfilare. In questi 15 anni di realizzazione e gestione di impianti fotovoltaici, il concetto di agricoltura ed impianto fotovoltaico è stato spesso travisato come un concetto complesso e lontano dalla realtà. Invece si tratta di una normale, necessaria e soprattutto naturale convivenza tra due ambiti che si dividono un territorio, con un ruolo maggiore a carico della superficie agricola. Infatti, la percentuale di suolo che si rende inibita alla produzione agricola è davvero ridotta a circa il 29%. Con tale premessa in questi 15 anni si è dimostrato come il suolo debba essere necessariamente curato, seminato e destinato a produzioni che producano sufficiente economicità per l'operatore agricolo. Si riporta di seguito uno schema di sintesi dell'impianto in progetto.

PROGETTO UTS			
Denominazione impianto	Under The Sun	Sistema di riferimento	UTM84-33N
Società Proponente	U/S s.r.l.	Coordinate Geografiche	41°01'41,46"N
Potenza [MWp]	9,573		14°04'21,65"E
potenza BESS [MW]	28	Trackers Asse	nord-sud
Generatore Fotovoltaico			
Potenza di picco [Wp]	9.574.320	N. Cabine	2
N. moduli totale-Trackers tot	13.776/289	N. Trackers (da 28 moduli)	86
-	-	N. Trackers (da 56 moduli)	203
N.PowerStation	3	N. Storage Power Station	10
numero containers BESS	28		
DATI DI SUPERFICIE			
Superficie Totale catastale	228761	Superficie Occupata PowerStation	285
Superficie occupata Trackers (da 28 mod.)	47463,6408	Sup. Occupata Storage Power Station	535
Superficie Occupata Cabine	190	Superficie Viabilità Interna	11438,05
Superficie Occupata BESS	830	Sup. Libera Impianto	168019
% occupazione Area			27%
Moduli Fotovoltaici			
Marca	Canadian Solar	Dimensioni [mm]	2172x1303x33
Tensione massima (circuito aperto), Voc [V]	49,95	Tensione alla massima potenza, Vmp [V]	42,10
Corrente massima (corto circuito), Isc [A]	14,05	Corrente alla massima potenza, Imp [A]	13,19
BESS			
Marca	Narada	n. Rack	16
Tensione Nominale [V]	1152	Range Tensione esercizio [V]	1008-1296
Dimensioni [mm]	12166x2896x2438	Peso [kg]	57,600
Grado IP	54	Sistema Sopp. Incendi	FM200
Trackers			
Modello	monoline 2V+	Fondazione	Infissa
n. totali	425	Materiale	Acciaio zincato
Power Station			
Tipologia (PV/M/Trattori/Altre):	INGETEAM - INGECON/Invertek stations SK B series	rated Current	630 A
Tecnologia (PV/M/Trattori/Altre):	3V Solution	Protection degree	IP54
Max Power @ 30°C	7,172 kVA	Dimensions	11390 x 2100 x 2460 mm
Operating Range Temperature	-20 ° C + 50 ° C	Standards	IEC 62711-312, IEC 62711-300, IEC 60076, IEC 61439-1
3V Switchgear Medium Voltage	24 kV/36 kV/40,5 kV	Rendimento di picco:	99,40%
(1) Somma della potenza dei moduli fotovoltaici a STC (AM 1,5, Irraggiamento sul piano dei moduli pari a 1000W/m <sup>2</sup> , temperatura di cella fotovoltaica pari a 25°C)			
(2) Caratteristiche a STC			
(3) Il rapporto fra la potenza nominale o di picco o di target del modulo fotovoltaico tipo (espressa in kWp) e l'area del modulo, compresa la cornice (espressa in m <sup>2</sup> )			

Tabella 10: Dati di Sintesi Centrale FV

In riferimento all'impianto fotovoltaico principalmente, secondo quanto riportato nel VI censimento Generale dell'Agricoltura Regionale, è possibile ulteriormente evidenziare che la Superficie Agricola Territoriale (SAT) campana è di 722.378 ettari che rappresenta circa il 53% della superficie regionale (-13,8% rispetto al 2000). Nel periodo intercensuario 2000-2010 in Campania si è registrato un processo di contrazione delle aziende agricole associato ad una riduzione della Superficie Agricola Utilizzata (SAU): il numero di aziende agricole e zootecniche è risultato pari a 136.872 con una contrazione rispetto al censimento del 2000 del 41,6%, mentre la SAU, con 549.270,5 ettari, ha registrato una flessione intercensuaria del 6,3%. L'effetto combinato di questi cambiamenti, si traduce in un aumento della dimensione media della aziende agricole che passa da 2,5 a 4,0 ettari di SAU che resta comunque molto bassa rispetto al dato medio nazionale (7,9 ettari). Oltre il 60% delle aziende detiene meno di 2 ettari, e solo lo 0,6% ha oltre 50 ettari. La Superficie Agricola Territoriale (SAT) casertana è di 131.108 ettari che rappresenta il 18% circa della SAT campana.

L'impianto Fotovoltaico occupa una superficie di circa 22,88 ettari che rappresenta lo 0,0175% della SAT casertana e lo 0,0032% di quella Campania, mentre la stazione Elettrica Cancellò 380/150/36 kV con una superficie di 6,3 ettari circa rappresenta lo 0,0048% della SAT casertana e lo 0,0009% di quella Campania. Considerando i dati riportati nella sintesi della superficie fisicamente occupata dalle strutture dell'impianto fotovoltaico e le aree libere che potrebbero essere destinare all'attività agricola è possibile determinare la percentuale di occupazione di suolo in termini di SAT in ambito Territoriale attraverso i dati desunti dal VI censimento Regionale dell'Agricoltura:

Superficie Agricola Territoriale	SAT campana	SAT casertana
	[ettari]	[ettari]
	722378	131108
Estensione complessiva impianto Fotovoltaico	22,88	22,88
incidenza percentuale Impianto FV	0,0032%	0,0175%
Estensione complessiva Stazione Elettrica Cancellò 380/150/36	6,3	6,3
Incidenza percentuale Stazione Elettrica	0,0009%	0,0048%
Incidenza percentuale totale	0,004%	0,022%
Superficie occupata dalle strutture impianto Fotovoltaico	6,07	6,07
Incidenza Percentuale area occupata strutture impianto Fotovoltaico	0,0008%	0,0046%

Tabella 11: percentuali occupazione suolo (VI cens. Reg. agricoltura)

Dalla tabella precedente si evince che la totalità dell'impianto fotovoltaico occupa lo 0,0032% della SAT campana e se consideriamo le superfici realmente occupate dai moduli fotovoltaici, prevedendo la possibilità di realizzare una coltivazione interfilare, le occupazioni di suolo effettive si riducono ad uno 0,0008% della SAT campana. Inoltre, l'occupazione generata dalla stazione elettrica risulta pari a 0,0009% della SAT campana. Andando a valutare la percentuale di occupazione generata dall'intero progetto, valutando le superfici di impianto effettivamente occupate dalle strutture, si ottiene un valore pari al 0,0017% della SAT Campania. L'areale preso in esame, ad oggi risulta essere dedicato alle coltivazioni di seminativi, che sono costituite per la quasi totalità da foraggiere legate alla filiera zootecnico-bufalina. Per il progetto dell'impianto fotovoltaico in esame, considerate le dimensioni relativamente ampie dell'interfilare tra le strutture, tutte le lavorazioni del suolo, nella parte centrale dell'interfilare, possono essere compiute tramite macchine operatrici convenzionali senza particolari problemi. L'esposizione diretta ai raggi del sole è fondamentale per la buona riuscita di qualsiasi produzione agricola, è bene considerare che l'ombreggiamento creato dai moduli fotovoltaici si rivela eccellente per quanto riguarda la riduzione dell'evapotraspirazione, considerando che nei periodi più caldi dell'anno le precipitazioni avranno una maggiore efficacia. Date le dimensioni e le caratteristiche degli appezzamenti, non si può di fatto prescindere da una totale o quasi totale meccanizzazione delle operazioni agricole, che permette una maggiore rapidità ed efficacia degli interventi a costi minori. Pertanto, a valle di tali considerazioni si può affermare che l'intervento previsto di realizzazione del progetto porterà ad un ridisegnamento dell'area e parallelamente non stravolge quelle che sono le attività agricole attualmente praticate all'interno dei fondi. Gli appezzamenti scelti, per collocazione, caratteristiche e dimensioni potranno essere mantenuti in maniera ordinaria senza particolari problemi mantenendo inalterate le caratteristiche del suolo.

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

#### **Fase di cantiere**

L'opera non produrrà alcuna interferenza con l'ambiente idrico durante la fase di cantiere.

#### **Fase di esercizio**

La tipologia di impianto in progetto non comporta impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee dell'area.

In particolare, si sottolinea che le opere previste per il progetto:

- non modificano in alcun modo la mappa delle aree inondabili;
- non costituiscono un fattore di aumento del rischio idraulico, né localmente né nei territori a valle o a monte, in quanto non producono ostacolo al normale libero deflusso delle acque e non causano mai riduzione della capacità di invaso delle aree interessate;
- non pregiudicano le sistemazioni idrauliche definitive né la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- sono garantite condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza del cantiere, in modo che i lavori sono svolti senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo al regolare deflusso delle acque, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- non sono modificate in alcun modo le condizioni attuali di stabilità dei canali;
- le opere sono tali da non compromettere in alcun modo le funzioni biologiche dell'ecosistema in cui vengono inserite e non arrecano alcun danno alle comunità vegetali e animali presenti, rispettando contestualmente i valori paesaggistici dell'ambiente fluviale.

Per completezza si segnala la necessità, connessa all'esercizio dell'impianto fotovoltaico, di provvedere alla pulizia annuale dei pannelli ed il relativo, modesto ed occasionale, consumo idrico.

Si evidenzia invece il positivo impatto connesso alla tecnologia fotovoltaica applicata che consente un risparmio idrico sostanziale rispetto ad altre tecnologie che utilizzano l'acqua, ad esempio, nei processi di raffreddamento o abbattimento fumi.

#### **3.A.4 IMPATTI ACUSTICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

Nell'ambito dell'Impianto Fotovoltaico, le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari, gli impianti di condizionamento (HVAC) e i trasformatori, entrambi localizzati all'interno di cabine di trasformazione e smistamento in cemento armato.

I primi sono apparati elettronici in grado di convertire la corrente continua generata dall'impianto in corrente alternata da immettere nel sistema di distribuzione nazionale. I secondi sono apparati elettronici che convertono la corrente alternata a bassa tensione (50-1000 volt) in media tensione (1000-30000-45000 volt).

Dallo studio effettuato tutti i macchinari che saranno installati saranno a bassa emissione acustica in conformità alle norme CEI di settore. Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati per ogni zona come definiti dal piano di zonizzazione acustica del comune di riferimento.

Pertanto, sulla base della presente analisi e delle considerazioni esposte si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto non sia significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo.

I dettagli dello studio sono riportati nel "RDS-09\_Relazione impatto acustico FV.pdf"

#### **3.A.5 IMPATTI SULLA VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

##### **Fase di cantiere**

Strettamente connessa a questa componente è la produzione di rumori e vibrazioni ed alle polveri che possono sollevarsi durante le operazioni. Il livello di rumore generato da macchinari ed attrezzature di cantiere varia sensibilmente a seconda di fattori quali il tipo di attrezzature, i modelli, le operazioni da effettuare e le condizioni delle apparecchiature stesse.

Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni sono connessi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare solo alle ore diurne, e cesseranno del tutto al completarsi dei lavori. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico. L'impatto sulle componenti ambientali in esame, tenendo anche in conto delle tecniche di mitigazione che saranno adottate, può considerarsi, quindi, locale temporaneo e reversibile.

##### **Fase di esercizio**

La presenza di un ecosistema naturale è circoscritta alle aree naturali protette, legate al Fiume Volturno, con le specie animali e vegetali descritte nelle schede di riferimento ed in parte sulle aree dei canali secondari presenti nell'area di interesse e per le quali è stata evitata l'installazione dell'impianto. Il territorio circostante il sito di realizzazione del Progetto comprende ambienti agricoli regolarmente coltivati a seminativo con

colture cerealicole e/o foraggiere a basso livello di naturalità, senza trascurare la presenza della linea ferroviaria F.S: Roma-Napoli, dell'aeroporto militare di Grazzanise e della SS7/bis a sud dell'area di impianto. Questo tipo di ecosistema possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi antropici che lo hanno modificato in una o più componenti e della scarsa biodiversità. La tendenza diffusa all'attività monocolturale ha semplificato drasticamente la struttura ambientale impoverendo l'ambiente risultante in una diminuzione della ricchezza biologica. Una causa della riduzione della naturalità dei luoghi può essere attribuita all'inquinamento chimico delle falde dovuto ai fitofarmaci ed a quello atmosferico, causato dalla cattiva pratica di bruciare le stoppie. Il sito di progetto può considerarsi inserito in un ecosistema di tale tipo, ovvero agricolo. Pertanto, l'elevato grado di antropizzazione e la limitata presenza di vegetazione naturale nelle aree circostanti il sito individuato per la costruzione delle opere in progetto comportano una bassa valenza ecosistemica. Da sottolineare inoltre la presenza di insediamenti produttivi (appartenenti alla filiera bufalina) e della rete infrastrutturale (esistente e di progetto) che ha semplificato ulteriormente la struttura ambientale impoverendo l'ambiente naturale circostante, risultante in una diminuzione della ricchezza biologica, costituendo così un ecosistema assimilabile ad un urbano/industriale. Nelle aree interessate dal Progetto non si rilevano aree con vegetazione di valenza ambientale e con specie faunistiche di elevato valore conservazionistico. Nel caso degli impianti fotovoltaici particolare importanza riveste il fenomeno d'abbagliamento. Il fenomeno desta qualche preoccupazione sull'avifauna ma c'è da ricordare che l'area di impianto non è attraversata da rotte migratorie come previste dal Piano Faunistico Venatorio e la estensione frammentaria e limitata ad una zona già di per sé disturbata da altre attività antropiche rende possibile identificare tale fenomeno come una forma trascurabile.

### **3.A.6 IMPATTI SU PAESAGGIO ED USO DEL SUOLO IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

Tra i vari impatti che la realizzazione di un impianto fotovoltaico determina, l'impatto visivo e paesaggistico è quello ritenuto, almeno da letteratura, il più rilevante e ciò per effetto di una serie di ragioni strettamente connesse alla localizzazione degli impianti e alle loro caratteristiche costruttive. Dovendo, infatti, gli impianti fotovoltaici sfruttare l'energia solare per produrre elettricità essi debbono essere posti in zone esposte al sole e quindi per lo più su aree libere, pianeggianti, prive di ombreggiamento. L'inserimento di una centrale fotovoltaica all'interno di un territorio non è però da vedersi una intrusione visiva se inserita in un contesto ambientale marginale e poco visibile dagli insediamenti antropici.

Nel caso specifico, le variazioni al paesaggio sono state valutate in termini di emergenza visiva e cioè come variazione di altezza media sul piano di campagna e sulla linea dell'orizzonte e, inoltre, come variazione dell'area sullo sfondo del paesaggio. Ciò può fornire anche una stima della variazione del colore sullo sfondo. Nel complesso, tuttavia, la situazione resta contenuta entro limiti di variazione molto bassi. È chiaro che quanto detto ha valore puramente relativo e va portato in conto che esiste un'interferenza trascurabile con le altre realtà agricole esistenti nelle poche situazioni in cui esse sono visibili dai medesimi punti di vista presi in considerazione. In conclusione, è indubbia la percepibilità visiva dell'intervento, individuabile anche da livelli altimetrici non particolarmente elevati, anche se non sempre facilmente: tuttavia, l'adesione alla configurazione geometrica dei limiti dell'area di intervento, la compattezza dell'intervento, e un certo rigore geometrico non determinano un effetto di disturbo visivo, ma conferiscono un discreto livello di accettabilità. In conclusione, va comunque sottolineato che l'effetto generato su questa componente oltre che di piccola entità è da considerarsi reversibile: infatti, al termine della vita utile dell'impianto (25-30 anni), l'area sarà restituita ai proprietari dei terreni interessati, ovvero agli aventi diritto, nello stesso stato in cui risulta consegnata. La società **UTS s.r.l.** provvederà a propria cura e spese alla dismissione dello stesso e lo smantellamento delle strutture di sostegno, dei moduli fotovoltaici e di ogni componente dell'impianto che sia rimovibile, e al ripristino dell'area allo stato di ante opera.

### **3.A.7 IMPATTI SU ASPETTI SOCIO-ECONOMICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

#### **Fase di cantiere**

Si ritiene ininfluenza l'aumento di traffico connesso con la fase di cantiere che comporterà complessivamente il passaggio di camion (prevalentemente nelle prime settimane) e quindi nullo l'impatto sulla viabilità. Impatto che risulta peraltro reversibile e di portata limitata (per la vicinanza a rilevanti arterie viarie). L'impatto può inoltre ritenersi sicuramente trascurabile considerati i modesti volumi da trasportare.

#### **Fase di esercizio**

È altresì da precisare che la soluzione progettuale proposta avrà effetti positivi sulla componente socio-economica e occupazionale, legati alle attività connesse alla gestione impianto fotovoltaico: manutenzione inverter, manutenzione impianto elettrico, manutenzione strutture, pulizia dei moduli, manutenzione delle

aree a verde, eventuale sorveglianza del sito, coltivazione delle aree libere con attivazione di un mercato agricolo di colture pregiate.

### **3.A.8 IMPATTI SU SALUTE PUBBLICA IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

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

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

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del sole, dovute potenzialmente ai moduli, cabine di trasformazione e consegna, al cavidotto MT, alla stazione elettrica d'utenza, viene effettuata nella specifica Relazione previsionale su impatto elettromagnetico (L. 36/01 e D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 13/02/14) a cui si rimanda per i dettagli. Per quanto riguarda i moduli e le cabine di trasformazione e di consegna, i livelli di induzione magnetica decadono a pochi metri di distanza dalla sorgente. Considerato che altre motivazioni di tipo tecnico-ambientale fanno sì che tali strutture siano poste a decine o centinaia di metri da eventuali ricettori, questi ultimi non saranno oggetto di esposizione elettromagnetica rilevante dovuta alle correnti dei moduli o delle cabine elettriche. Dall'analisi di impronta quantitativa, riportata nella specifica Relazione sull'Elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08), si osserva come:

#### ***La Centrale di produzione costituita dalle seguenti parti principali:***

L'impianto "Under the Sun" avrà una potenza di 9,57 MWp + 28 MW B.E.S.S. a 4 h. La società UTS s.r.l. intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica ed accumulo a batteria: trattasi di INSEGUITORI SOLARI, con attuatore elettrico, (INTERNI al campo fotovoltaico), oltre che ad una sezione con accumulatori a batterie a ioni di litio (o sodio o equivalente), in corrente continua, in un sito localizzato nel comune di Villa Literno, in provincia di Caserta, regione Campania. La potenza elettrica di Picco della Centrale Elettrica progettata sarà pari a 9,57 MWp, tensione di consegna pari a 36 kV, in aderenza al limite superiore della MT. Il generatore fotovoltaico, le POWER STATIONS e STORAGE Power Stations e relativa trasformazione a 36 kV\BT è tale che la Stazione Elettrica di Utenza sarà realizzata nei pressi dell'ingresso alla Centrale. Il cavidotto di connessione di utenza proseguirà interrato, fino al punto futuro di connessione alla RTN: futura S.E. "Cancello380/150/36", opera di connessione di rete RTN. La produzione elettrica è organizzata in sottocampi fotovoltaici, tali da sviluppare una potenza elettrica complessiva di 9,57 MWp. I containers di accumulo batterie lavorano in Corrente Continua (no c.e.m.). La soluzione di connessione (STMG) con inserimento nella rete di Terna spa a 36 kV è stata comunicata da Terna spa via Pec/portale del produttore (codice pratica.: 202301239). Nel progetto della Centrale di produzione, la nuova infrastruttura di RTN, futura S.E. Cancello380/150/36, necessaria per collegare la centrale elettrica, avrà un suo proprio studio elettromagnetico, già autorizzato, con altro progetto. La Centrale di Produzione ed Accumulo sarà completata dall'installazione di cabine elettriche di utente / Stazione Elettrica di Utenza e da una control room anche esse saranno collocate quanto più possibile in corrispondenza del punto di accesso al campo o in una zona funzionale ai collegamenti elettrici. Essendo la Centrale collocata su diverse zone distinte si è previsto, come già evidenziato, il posizionamento di più cabine utente per la gestione dei collegamenti tra una zona e l'altra. Le cabine utente avranno dimensione pari a 12.700 x 3.700 x 3.075 mm, o equivalenti, e saranno costruite in cemento armato vibro compresso (c.a.v.) mentre le due control room avranno dimensioni identiche alle power station, ovvero 6.058 x 2.896 x 2.438mm o equivalente. Lo spazio all'interno del manufatto cabina utente sarà organizzato in modo tale da avere un locale per il sezionamento e protezione dei circuiti di alta tensione (collocamento del quadro generale di alta tensione), un locale dedicato all'installazione del trasformatore di spillamento MT/BT da 100 kVA dedicato all'alimentazione di tutti i servizi a corredo dell'impianto fotovoltaico e necessari alla gestione del sistema, nella control room dove tra l'altro saranno posizionati i quadri generale di bassa tensione e l'armadio rack e, infine, un locale ufficio/deposito.

La control room, invece, è il locale all'interno del quale saranno collocati i principali apparati ausiliari che consentono la corretta gestione ed esercizio dell'impianto come quelli per la trasmissione dati, per il sistema antintrusione e la videosorveglianza. L'impianto fotovoltaico oggetto della presente prevede la presenza di un sistema di accumulo dell'energia elettrica prodotta che potrà essere funzionalmente indipendente dal FV e potrà ricaricarsi, direttamente dalla RTN. La Centrale di Produzione ed Accumulo sarà altresì dotata di un sistema di telecontrollo (SCADA) attraverso il quale sarà possibile monitorare in tempo reale i principali parametri elettrici sia lato impianto che lato rete ed acquisire i dati di misurazione meteorologici eseguiti dalla meteo station in campo (piranometri, anemometri, etc.). Tutti i dati acquisiti renderanno possibile la valutazione e il controllo delle prestazioni dell'intero sistema. L'impianto di supervisione consentirà anche di eseguire da remoto la modifica del set point di lavoro dei parametri elettrici in rispetto delle richieste del

distributore di rete secondo i dettami dell'allegato A68 al codice di rete Terna spa e di E-Distribuzione spa. In conclusione, - nel SIA il proponente dopo un dettagliato studio reperibile nel SIA da pag. 446 a pag. 462 nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere **NON SIGNIFICATIVI** sulla popolazione. Inoltre, poiché gli unici potenziali recettori, durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione, sono gli operatori di campo, la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).

### 3.A.9 IMPATTI CUMULATIVI E SINERGICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO

La Regione Campania non è dotata di indirizzi specifici per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fotovoltaico, tuttavia, si procederà alla definizione e all'individuazione di un Dominio dell'impatto cumulativo, andando a valutare nello specifico le tematiche di seguito elencate:

- Visuali Paesaggistiche;
- patrimonio culturale e identitario;
- Natura e biodiversità;
- Salute pubblica ed incolumità, in riferimento ad inquinamento acustico ed elettromagnetico;
- Suolo e sottosuolo.

La valutazione degli impatti visivi cumulativi presuppone l'individuazione di una zona di visibilità teorica (ZVT), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per gli impianti fotovoltaici si è scelto di riferirsi alle metodologie già utilizzate da altre regioni ad esempio la Regione Puglia, in cui viene definita la ZVT (domino) cioè un'area di raggio di 3 Km dall'impianto proposto.

L'individuazione di tale area, si rende utile non solo nelle valutazioni degli effetti potenzialmente cumulativi dal punto di vista delle alterazioni visuali, ma anche per gli impatti cumulati sulle altre componenti ambientali e delle tematiche prima indicate.

#### Impatto Visivo cumulativo

All'interno della zona di visibilità teorica determinata, si evidenziano gli eventuali impianti esistenti sia in funzione che non in funzione ricadenti all'interno della ZVT di 3 Km. In tali areali sono stati evidenziati gli impianti FER (Fotovoltaico in esercizio) e quelli FV in autorizzazione. Gli impianti in esercizio sono stati desunti dal sito internet atla.gse.it messo a disposizione dall'Autorità del Gestore dei Servizi Energetici (GSE), filtrando chiaramente gli impianti fotovoltaici collocati a terra. Nel Buffer di 3 km dall'area di impianto non si evidenzia la presenza di altri impianti esistenti o in inseriti in iter autorizzativi, mentre ad una distanza di circa 400 m dal perimetro dell'area di impianto FV è presente un impianto autorizzato tramite PAUR con D.D. n. 99 del 24/05/2023 denominato "Corvo" della società Energia Solare s.r.l. e l'impianto autorizzato tramite PAUR con DD n. 28 del 07/02/2023 denominato "Bonito" a circa 1600 metri dall'area di impianto FV della società Rivoluzione Elettrica s.r.l.

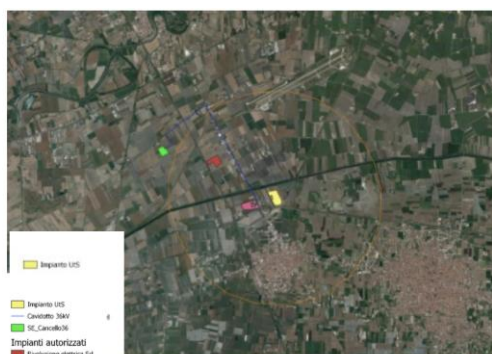


Figura 12: ZTV dell'impianto FV denominato U/S

Id	Descrizione	Titolo Opera	Distanza dal parco fotovoltaico
■	Impianto FV Bonito autorizzato tramite PAUR DD n. 28 del 07/02/2023	Impianto Fotovoltaico della società Rivoluzione Elettrica s.r.l.	1580 m
■	Impianto FV Corvo autorizzato tramite PAUR DD n. 99 del 24/05/2023	Impianto Fotovoltaico della società Energia Solare s.r.l.	380 m

Tabella 13: Indicazione degli impianti situati nei pressi dell'impianto U/S n una ZVT di 1 Km

Per effettuare una stima della valutazione visiva dell'impianto in termini di percezione visiva si procederà a valutare dai punti principali quali:

- di notevole interesse panoramico, o su paesaggi e luoghi di pregio siano essi naturali o antropici;
- su strade panoramiche e di interesse paesaggistico, cioè quelle strade che attraversano o interessano paesaggi di rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere le diverse biodiversità e/o le complessità paesaggistiche.

In riferimento alla fase di cantiere si evidenzia che nella ZVT non sono presenti impianti già realizzati e pertanto non vi è cumulo tra le fasi con il progetto oggetto di studio. In merito agli impianti in fase autorizzativa si rappresenta che nella ZVT non sono presenti il che rende la contemporaneità delle attività impossibile.

Infine, nella ZVT sono evidenziati due progetti di impianti autorizzati a febbraio e maggio del 2023 per i quali, considerando le tempistiche sfalsate con l'impianto oggetto di studio, non si ravvisano particolari criticità.

Pertanto, gli impatti in questa fase corrispondono a quelli già trattati nel presente studio afferente solo all'impianto in oggetto, valutate per le singole componenti e ricordando che l'attività di cantiere è una fase locale e temporanea. In merito alla fase di esercizio per l'impianto in oggetto si rimanda alle considerazioni espresse ai punti precedenti e si ribadisce che l'impianto fotovoltaico per le sue caratteristiche risulta difficilmente visibile da ampie distanze mitigato già dalla vegetazione spontanea presente lungo la viabilità o lungo i corsi d'acqua presenti sul territorio. Inoltre, l'impianto autorizzato denominato Bonito dista circa 1.600 metri dall'impianto oggetto di studio ed oltretutto situato a Nord oltre i Regi Lagni. La notevole distanza tra i due e la presenza degli argini e della vegetazione presente lungo gli stessi rende difficile se non impossibile la visibilità reciproca tra i due progetti. Per quanto riguarda invece l'impianto denominato Corvo, posto ad una distanza di circa 400 metri oltre la SP. 18 rispetto all'impianto proposto risulta mitigato oltre che dal muro di confine posto a protezione dello scolatore dei Regi Lagni, anche dalla stessa viabilità esistente che è l'asse principale di collegamento tra i comuni limitrofi, pertanto l'incidenza inerente la visibilità cumulata dai progetti in essere risulta del tutto mitigata dalla vegetazione esistente lungo gli argini dei fiumi e canali e dagli interventi antropici presenti sul territorio tra le quali è utile ricordare il raccordo alla SS7bis che costituisce un impatto considerevole rispetto a quello ipotetico che potrebbe generare l'impianto Fotovoltaico oggetto di studio. Il cavidotto di connessione essendo del tutto interrato non incide sulla componente paesaggistica in quanto rientrando negli interventi previsti dell'allegato A del DPR 31/17.

Pertanto, riassumendo, come evidenziato precedentemente il progetto oggetto di studio non rientra tra le tipologie di impianto che modificano sensibilmente lo skyline della zona, a differenza invece delle strutture preesistenti, tra le quali citiamo l'aeroporto di Grazzanise e le discariche presenti sul territorio oltre al raccordo alla SS7bis in rilevato, che hanno un impatto paesaggistico del tutto rilevante e decisamente rilevante rispetto ad un impianto Fotovoltaico. In riferimento alla previsione di realizzazione della nuova SE di utenza all'interno del parco fotovoltaico, a servizio delle fonti energetiche rinnovabili è possibile affermare che non ci sarà nessuna incidenza particolare dal punto di vista dell'impatto cumulativo visivo e della percezione paesaggistica, essendo la stessa un locale tecnico di limitate dimensioni in altezza e prevista di colore verde al fine di meglio integrarsi con la vegetazione ed il paesaggio circostante e ricordando che lungo il perimetro di tale parco ci sarà una barriera arborea per mitigare l'impatto visivo sul paesaggio. Come detto, le caratteristiche visive e paesaggistiche della zona già sono condizionate dalla presenza dalle strutture presenti (Ferrovia, Aeroporto, SS7bis, linea ferroviaria Napoli-Roma e discariche), stante le dimensioni e il posizionamento rispetto ad un qualsiasi impianto FV, ne contraddistingue lo skyline dei luoghi. All'interno della ZVT non ricadono aree di notevole interesse culturale o identitario ma è giusto evidenziare che l'insieme dei ritrovamenti e testimonianze bibliografiche e non, sono per lo più dislocate a ridosso dei principali centri storici e per i quali si rimanda alla relazione archeologica preliminare per ulteriori dettagli. Inoltre, è possibile distinguere aree agricole connotate principalmente da terreni sub pianeggianti adibiti all'attività agricola o di allevamento. A fronte di ciò è stato realizzato un rilievo fotografico nell'intorno dell'area, nei punti accessibili e quelli oggetto di possibile frequentazione (anche se per lo più veicolare), in modo da far notare che anche a poche distanze dal lotto di progetto lo stesso risulta mitigato dalla vegetazione presente lungo le sponde dei corsi d'acqua e lungo le viabilità comunali e provinciali presenti nell'intorno. Si riportano di seguito tre immagini, già visionate in un altro capitolo, specificando il fatto che l'impianto in esame sarà "nascosto" dalla presenza della vegetazione esistente, che fa da contorno alle strade esistenti.



Figura 190: Indicazione punti di scatto

La foto denominata Foto 16 evidenzia come da una visuale posta lungo l'asse viario SP 18 in direzione dell'area di impianto, è impossibile vedere l'impianto stesso visto che il territorio è ricco di vegetazione spontanea esistente lungo le strade.



Figura 191: FOTO 16 dalla SP18

Analogamente dalla FOTO 15, scattata lungo la SP 217, lasciando alle spalle l'aeroporto di Grazzanise, nonostante la lunga visuale, l'impianto risulta non visibile dalla presenza di vegetazione preesistente visibile in lontananza nello scatto prima menzionato e dalle costruzioni esistenti.



Figura 192: FOTO 15 dalla SP217



Figura 193: FOTO 12 dalla SP76

La foto denominata Foto 12 evidenzia come da una visuale posta lungo il tragitto della SP76 le aree di progetto sono del tutto intercluse dalla vegetazione preesistente. Dall'analisi effettuata ed evidenziando che le tipologie di strutture presentano altezze contenute rispetto al piano campagna, molto inferiori rispetto alle strutture edilizie preesistenti, ed in considerazione della presenza di vegetazione spontanea presente lungo gli argini dei canali naturali ed artificiali rendono il progetto del tutto mascherato alla vista dai principali punti anche a poche centinaia di metri dallo stesso. Inoltre a corredo dello studio è stata effettuata una valutazione della intervisibilità di progetto considerando l'area oggetto di impianto FV e gli impianti autorizzati ricadenti nel Buffer dei 3 km.



Figura 197: cumulo intervisibilità teorica progetti autorizzati e progetto oggetto di studio

Come è possibile notare il contributo generato dall'impianto oggetto di studio si sovrappone ai contributi generati dai due impianti autorizzati incidendo minimamente rispetto alla valutazione della intervisibilità con gli impianti autorizzati e realizzati. Ovviamente come ampiamente detto vanno considerate le limitazioni della valutazione che non tiene conto delle strutture antropiche, unità produttive e abitazioni, viabilità esistente sul territorio, vegetazione naturale che fungono da effetto schermante rispetto i vari punti circostanti le aree di progetto. Com'è possibile notare il contributo del progetto oggetto di studio risulta del tutto congruente con gli impianti esistenti senza generare un sensibile aumento di impatto visivo rispetto a quello esistente.

Come accennato la visibilità teorica valutata non tiene conto delle strutture ed alberature esistenti (aeroporto o discariche) e non tiene conto delle siepi e delle opere di mitigazione presenti lungo le aree di progetto che tendono a schermare la visuale. In definitiva le opere di mitigazione progettate hanno la finalità di mitigare gli impatti visivi dell'impianto sulla componente del paesaggio, e migliorare, seppure a scala locale, l'assorbimento di CO<sub>2</sub> e la rinaturalizzazione di aree che presentano fenomeni di inaridimento della componente suolo; quindi, l'effetto cumulativo visivo generato dalla realizzazione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico è pertanto trascurabile.

### **Impatto cumulativo sugli ecosistemi e la biodiversità**

Ai fini della valutazione degli impatti cumulativi sugli ecosistemi e sulle biodiversità, si è proceduto a definire l'area di influenza come di seguito indicata valutando per la fase di cantiere il solo impianto oggetto di studio in quanto la contemporaneità della realizzazione di tutti i progetti in fase autorizzativa risulta remota. Per la definizione dell'area di influenza sono stati valutati gli effetti locali generati dalla fase di cantiere e dismissione e gli effetti distanti dovuti al disturbo arrecato a distanza ed alle perturbazioni provocate da emissioni in ambiente, distinguendo la fase di cantiere/dismissione da quella di Esercizio.

Pertanto, sono state prese in considerazione per la fase di cantiere/dismissione:

- la sottrazione di Habitat sarà limitata alle superfici interessate dalla realizzazione della centrale e quelle relative alla posa del cavidotto di connessione;
- la perturbazione sulle popolazioni generate dal rumore in un'area di 500 metri dal sito di intervento.

In merito alla fase di esercizio invece si è valutata l'influenza generata da tutti gli impianti che ricadenti all'interno della ZVT:

- oltre alla perdita di habitat valutata nella fase di cantiere un ulteriore fattore da considerare è quello di un eventuale effetto della superficie riflettente sull'avifauna correlata alla capacità di mobilitazioni delle popolazioni migratrici. Per quest'ultimo aspetto valutando che la maggior parte delle popolazioni vola ad una quota compresa tra i 300 ed i 1.000 metri e dalla bibliografia di settore è consono stimare un'area di influenza di 2.000 metri.

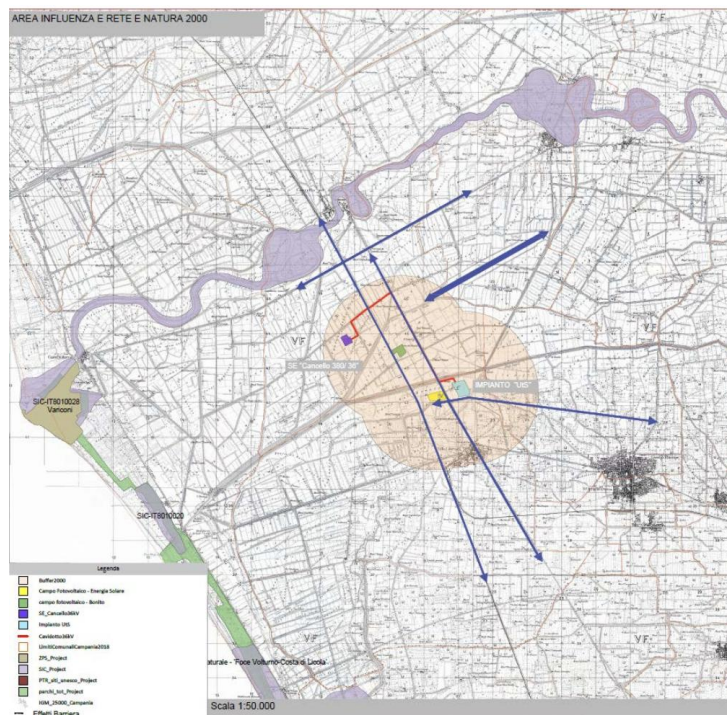


Figura 202: Area di influenza cumulativa con indicazione effetti barriera

La valutazione delle incidenze generate dalla realizzazione (fase di cantiere/dismissione) dell'impianto è stata considerata, nei paragrafi di riferimento e per ogni componente ecosistemica è stata valutata l'incidenza delle attività preesistenti, prevalentemente agricole, e delle attività industriali/produktive esistenti.

Sono pertanto stati valutati i fattori fisici del luogo, la vegetazione e flora esistente sia in area vasta che nell'area di influenza, la fauna distinguendola per tipologia e ambiente di interesse (Vulturno, corsi d'acqua, ecc..).

Come si evince dall'immagine precedente, l'area di influenza generata dal cumulo degli impianti, riguarda sempre la valutazione espressa con l'effetto ipotizzato della riflettanza comune a tutti i progetti ricadenti nella ZVT essendo tutti della stessa tipologia e già ampiamente trattata nel capitolo dedicato.

Anche in questo caso sono stati evidenziati gli effetti barriera come di seguito definiti:

le aree produttive presenti, quelle urbanizzate e le infrastrutture lineari costituiscono elementi di frammentazione ecologica che possono rivestire un ruolo importante nell'ostacolare le connessioni ecologiche di specie diverse.

In particolare, gli elementi antropici ad effetto barriera più importante sono:

- la rete stradale, con impatti dovuti alla mortalità accidentale di anfibi, mammiferi e piccoli uccelli;
- la linea ferroviaria, che attraversa in direzione nord-sud l'area vasta e che costituisce elemento di attrito alla dispersione della fauna terrestre;
- L'aeroporto militare;
- le aree urbanizzate che effetto barriera sulla fauna meno mobile.

Pertanto, l'influenza generata da tutti gli impianti come effetto cumulativo non ha incidenze dirette sulle aree tutelate e trattandosi di impianti rinnovabili che non generano emissioni, prelievi, sversamenti e quant'altro possa inficiare i corsi idrici e le relative flore e faune identitarie dei luoghi si rende pressoché sovrastimata l'area di effettiva influenza. Le normali infrastrutture viarie preesistenti e le attività antropiche proprie dei luoghi (aeroporto di Grazzanise, SS7bis, linea ferroviaria) e le discariche presenti tendono a ridurre tali aree in un intorno immediato delle aree di progetto.

Come è possibile valutare senza minimizzare l'impatto che tali manufatti possano avere sulle cause di mortalità degli uccelli acquatici, direttamente per collisione o indirettamente attraverso l'alterazione delle rotte migratorie, e senza entrare nel merito dell'effettiva possibilità che l'impianto determini un'incidenza di questo tipo, va notato che l'eventuale contributo degli impianti in progetto sulle aree interessate sarebbe insignificante rispetto alla quantità di superfici con le stesse caratteristiche riflettenti presenti sul territorio in esame e che, se tale effetto fosse applicato al contesto della situazione ambientale della Piana del fiume Vulturno, ci troveremmo di fronte ad una enorme catastrofe in termini di uccelli morti o migrazioni deviate, in particolare se considerassimo la continuità con l'adiacente piana urbana della Città Metropolitana di Napoli e della Piana del fiume Sele più a sud e soprattutto dall'impatto che potrebbe generare l'aeroporto di Grazzanise.

Indipendentemente dall'effettivo ruolo della luce polarizzata sull'impatto dei campi fotovoltaici, quelli in progetto si inseriscono in un contesto agricolo irriguo con ampia disponibilità di aree umide, molto diverso dai contesti desertici in cui il fenomeno è stato ipotizzato. Pertanto, non si ritiene che l'effetto cumulativo generato dall'impatto sia applicabile in maniera significativa al contesto ambientale di questo progetto, dove l'elemento attrattore ipotizzato verrebbe meno a causa della grande disponibilità di "vere" superfici acquatiche disponibili sul territorio. L'impatto considerato dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico e valutato come generato dalla sottrazione di habitat per le specie identitarie della zona e dalla fauna (e microfauna) presente sui terreni di realizzazione impattata dalla realizzazione degli scavi, lo scotico della vegetazione superficiale in fase di cantiere per la quale è essa stessa un'attività impattante sulla vegetazione stessa. Tale impatto ha un effetto diretto sulle specie locali. Quello generato dal disturbo antropico che la realizzazione dell'impianto potrebbe provocare sulle biodiversità identitarie dei luoghi. Tale impatto ha un effetto indiretto sulle specie locali.

Per quanto riguarda l'impatto diretto, dovuto alla sottrazione di habitat e di habitat trofico e riproduttivo analizzato nel paragrafo dedicato alla Flora, Fauna e agli ecosistemi possiamo affermare che nell'area di interesse non si identificano Habitat di notevole pregio e nemmeno dall'analisi del PFV regionale si è evinto la presenza di particolari zone di nidificazione nell'area di interesse. Un interesse particolare può essere rivolto alla microfauna presente sui luoghi e nello specifico di quella fauna che convive con le attività agricole in essere del territorio. Per tali specie è stato ridotto l'impatto alla visione dell'impianto come barriera fisica evitando di realizzare la recinzione fino al piano campagna e lasciando un varco di altezza di circa 20 cm ed utilizzando una rete a maglia larga al fine di agevolare la migrazione e gli spostamenti della microfauna, per le quali lo stesso impianto può essere visto come una zona di rifugio e stationamento temporaneo per la maggior parte della fauna. Infine, si riportano gli aspetti comuni a tutti i progetti ricadenti all'interno dell'area di influenza ed in particolare, l'accessibilità al sito sarà assicurata solo dalla viabilità già esistente, riducendo ulteriormente la potenziale sottrazione di habitat naturale indotta dal Progetto. Si evince che per le diverse specie ecosistemiche possibilmente ricadenti all'interno dell'area di influenza del progetto in esame, non si riscontrano incidenze particolari sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio dell'impianto. In virtù delle specie di maggiore interesse individuate a livello di sito puntuale, questo impatto potrebbe essere considerato solo a carico di uccelli che si riproducono o alimentano in ambienti aperti. Tuttavia, la maggior parte delle specie individuate sono legate solo secondariamente alla presenza di seminativi, che utilizzano solo in presenza anche di ambienti aperti con vegetazione naturale quali incolti, pascoli, steppe e praterie. Si sottolinea, inoltre, che per molte specie legate a questi ambienti, la presenza del progetto non comporta un reale impedimento a compiere il proprio ciclo biologico, che anzi può creare microhabitat favorevoli per alcune specie criptiche e terrestri (es: invertebrati predatori, anfibi, rettili) o aumentare la disponibilità di posatoi e rifugi per attività quali la caccia e il riposo (es: Averla capirossa, Ghiandaia marina, Chiroteri). In merito alla biodiversità vegetale va evidenziato che il layout dell'impianto non interferisce con le aree agricole localizzate nei terreni adiacenti al sito e consente di mantenerne il disegno e l'articolazione, senza creare interruzioni di continuità od aree di risulta, non accessibili ed utilizzabili a fini agricoli. Inoltre, la scelta progettuale di posizionare l'impianto fotovoltaico come se fosse un blocco unico, che tiene conto degli usi attuali del suolo, del disegno dei campi e della morfologia del suolo, è tale da ridurre le ricadute determinate dalla trasformazione d'uso del terreno, relativamente temporanea (la vita utile dell'impianto è di circa 25-30 anni).

Come evidenziato, in relazione alle varie fasi progettuali, la possibile frammentazione degli habitat, le perturbazioni delle popolazioni, la presenza di elementi effetto barriera, ostacoli con effetto collidente, introduzione di specie aliene ecc. In riferimento a tali aspetti per le aree di influenza definite sono state valutate le possibili interferenze ed i relativi impatti diretti ed indiretti distinti per ogni matrice ecosistemica e per ogni fase di progettazione, sono stati desunti le incidenze possibili in riferimento alla tipologia di interferenza agli effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A e la significatività dell'incidenza. A tal riguardo si evidenzia una significatività nulla o bassa generata dal cumulo con altri impianti/attività presenti ed agli elementi rappresentativi della zona. Inoltre, nella fase di Gestione e manutenzione delle aree verdi dell'impianto fotovoltaico è stata prevista la possibilità della continuazione delle attività agricole tra le aree libere dei moduli fotovoltaici, come normale processo di manutenzione dell'impianto, un'attività che oltre ad esercitare una continuità delle identità territoriali pregresse diventa una collaborazione attiva nella gestione e manutenzione delle aree dell'impianto stesso. Inoltre, è da sottolineare che gli impianti non emettono né reflui né emissioni di inquinanti di alcun tipo durante la vita utile, pertanto, il contributo di tali impatti sugli ecosistemi è da ritenersi nullo. Tali terreni sono già oggetto di continue movimentazioni e stravolgimenti per le attività lavorative esercitate e la vegetazione presente è la tipica di tali attività. L'impianto pertanto insisterà su tali suoli già fortemente condizionati dall'attività agricola senza andare ad interferire con le aree limitrofe e le zone e senza stravolgere l'orografia dei terreni preesistenti che di per sé risultano al quanto pianeggianti. Inoltre, l'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere, che potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto, può essere mitigata da alcuni

semplici accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati.

In definitiva, l'effetto cumulativo sugli ecosistemi e sulla biodiversità, rapportato agli impatti già esistenti e influenzati da altre attività antropiche presenti sul territorio è da ritenersi trascurabile.

## **Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica**

### **Componente Rumore**

Gli impatti acustici derivanti dalla fase di cantiere degli impianti fotovoltaici possono rientrare nelle Autorizzazioni in Deroga per attività temporanea di cantiere edile, stradale ed assimilati. La Legge Quadro sull'acustica, afferma che l'autorità competente in materia è il Comune. Come espresso ampiamente nel paragrafo dedicato la zona presa in esame è priva di recettori sensibili di classe I quali scuole, ospedali, case di riposo, etc.. e confrontando i valori previsti in fase previsionale di impatto acustico con i valori limiti di zona, si conclude che la realizzazione dell'impianto non produrrà livelli di rumore ambientale superiori ai limiti prescritti dalla legislazione vigente presso manufatti più prossimi.

In riferimento alla fase di costruzione gli impatti derivanti sono quelli valutati nei paragrafi precedenti e generati dalla sola realizzazione dell'impianto in quanto gli altri impianti saranno sicuramente realizzati in fasi diverse ed in tempi diversi e in ogni caso non in concomitanza con l'impianto oggetto del presente studio.

Relativamente alle emissioni sonore dei mezzi d'opera, si fa riferimento al documento tecnico "Conoscere per Prevenire n. 11" redatto dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia, intitolato La Valutazione dell'Inquinamento Acustico Prodotto dai Cantieri Edili. Tale documento riporta i livelli di emissione associati ai principali macchinari impiegati in cantieri che prevedono scavi e posa di cavi, con particolare attenzione alle frequenze comprese tra 2 e 8 kHz, ovvero quelle maggiormente rilevanti per la sensibilità acustica della fauna locale.

Mezzo	Lw (db) min e max tra 2 e 8 khz
Autocarro	94.4-101.0
Escavatore cingolato	92.9-102.7
Motocompressore	86.5-98.8
Martellone	104.3-108.9
Rullo compressore	88.9-102.1
Pala gommata	87.6-101.7
Pala cingolata	100.2-108.0

Per quanto riguarda la sensibilità al rumore, va considerato che il rumore emesso da questi mezzi di cantiere non è tale da provocare sovraesposizione acustica, ossia lesioni, temporanee o permanenti, agli organi dell'udito (negli uccelli il rumore può provocare danno permanente se emesso ad intensità continue superiori a 110 dba). Pertanto, si ritiene che l'impatto acustico prodotto dal normale funzionamento dell'impianto fotovoltaico di progetto e dalla stazione elettrica d'utenza non sia significativo, in quanto il progetto nella sua interezza non costituisce un elemento di disturbo rispetto alle quotidiane emissioni sonore del luogo. Non si può inoltre ipotizzare come significativo un apporto cumulativo dovuto alla contemporanea presenza dell'impianto in progetto e di quelli esistenti, vista la distanza tra essi, è data la natura degli impianti stessi il cui contributo risulta del tutto irrisorio, si ricorda infatti che le valutazioni effettuate hanno considerato ricettori a distanze prossime all'area di impianto e valutandone il contributo immissivo da cui è scaturito il rispetto dei limiti di zona. L'effetto cumulo tra gli impianti, posti a distanze di oltre 400 metri genererebbero contributi del tutto irrisori e distinti tra loro anche considerandone il cumulo.

### **Impatto Elettromagnetico**

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (E.L.F.) e a frequenza industriale (50 Hz);
- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute

dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);

- Le fasce di rispetto per gli elettrodotti in (MT e) 36kV  
Per cui sono stati valutati i limiti di esposizione dell'impianto da cui si è dedotto che
- il limite di esposizione di 100 µT non viene mai raggiunto;

- l'obiettivo di qualità di 3 µT, che è il principale riferimento normativo per i cavidotti del presente progetto, è superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto, ma già entro 1 m di distanza il campo B è inferiore a 3 µT; In generale, si può osservare come tali distanze siano molto ridotte, per via della bassa distanza tra i conduttori e delle correnti non molto elevate. Già in questa fase appare quindi evidente come l'esposizione legata ai cavidotti di impianto non comporti situazioni critiche dal punto di vista elettromagnetico. In riferimento all'impianto oggetto del presente studio, così come agli impianti proposti rispettivamente da Energia Solare S.r.l. e Rivoluzione Elettrica S.r.l., si evidenzia che le rispettive infrastrutture risultano posizionate a distanza tale da non generare sovrapposizioni significative dei campi elettromagnetici, né cumulazioni tali da determinare superamenti dei limiti di legge.

Ancor più contenute risultano le DPA associate ai tracciati opere di connessione (cavidotti), che, per ciascun impianto, seguono percorsi distinti. Pertanto, non si configura alcuna interazione tra i tracciati tale da generare effetti cumulativi significativi dal punto di vista elettromagnetico.

Tuttavia, considerando la possibilità che vi siano tratti di parallelismo tra terne di cavi appartenenti a impianti esterni alla fascia dei 3 km dalla Zona di Valutazione Tecnica (ZVT), e che si collegano alla Stazione elettrica "Cancello 380-150-36 kV", si può affermare che i cavidotti interrati previsti lungo la medesima sede stradale non daranno luogo a interferenze significative né a effetti cumulativi rilevanti sotto il profilo elettromagnetico, ai sensi del DPCM 8 luglio 2003.

Inoltre, non è previsto alcun superamento del valore di attenzione di 10 µT sul piano di campagna. La distanza tra i condotti e la configurazione di posa verrà progettata in fase esecutiva in modo da garantire che il campo magnetico complessivamente indotto in superficie resti, in ogni punto, inferiore a 10 µT, anche in condizioni di pieno carico.

I dettagli sono nel documento "RDE-04\_Studio impatto elettromagnetico"

## Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

### Consumo di suolo

In riferimento alla componente di consumo di suolo è lecito pensare che la realizzazione dell'impianto potrà incidere significativamente sulla componente suolo e vegetazione del territorio, ma come dimostrato nel paragrafo 13.4.4. l'incidenza generata dall'occupazione di suolo dall'impianto oggetto di studio è del tutto irrisoria. C'è anche da dire che l'impianto in oggetto si inserisce in un'area in cui non vi è la presenza di altri impianti fotovoltaici esistenti a distanza di almeno 3,0 Km. A questo va aggiunto che negli interfilari dell'impianto è possibile prevedere la continuazione dell'attività agricola riducendo l'incidenza dell'impianto sul territorio in riferimento all'effettivo suolo occupato dallo stesso.

Quindi volendo quantificare il consumo del suolo occupato dagli impianti autorizzati e quello oggetto di studio, si è proceduto a valutare l'incidenza in termini di sottrazione di suolo agricolo in riferimento, in riferimento alla Superficie Agricola Territoriale Casertana e Campana pari rispettivamente a 131108 e 722378 ettari, per tutti i progetti ricadenti all'interno della ZVT i cui risultati si riportano nella tabella seguente:

Superficie Agricola Territoriale	SAT campana [ettari]	SAT casertana [ettari]
	722378	131108
Estensione complessiva impianto Fotovoltaico UTS srl	22,88	22,88
incidenza percentuale Impianto FV UTS srl	0,0032%	0,0175%
Estensione complessiva Stazione Elettrica Cancello 380/150/36	6,3	6,3
Incidenza percentuale Stazione Elettrica	0,0009%	0,0048%
Superficie occupata dalle strutture impianto Fotovoltaico UTS srl	6,07	6,07
<b>Incidenza Percentuale area occupata strutture impianto Fotovoltaico UTS srl</b>	<b>0,0008%</b>	<b>0,0046%</b>
Estensione complessiva impianto Fotovoltaico Energia Solare s.r.l.	12,7	12,7
Incidenza percentuale totale Impianto Energia Solare s.r.l.	0,0018%	0,0097%
Superficie occupata dalle strutture impianto Fotovoltaico Energia Solare s.r.l.	3,83	3,83
<b>Incidenza Percentuale are occupata strutture impianto Energia Solare s.r.l.</b>	<b>0,0005%</b>	<b>0,0029%</b>
Superficie occupata impianto Fotovoltaico Rivoluzione Elettrica s.r.l.	9,4	9,4
Incidenza percentuale totale Impianto Rivoluzione Elettrica s.r.l.	0,001%	0,007%
Superficie occupata strutture impianto Fotovoltaico Rivoluzione Elettrica s.r.l.	3,159	3,159
<b>Incidenza Percentuale are occupata strutture impianto Rivoluzione Elettrica s.r.l.</b>	<b>0,0004%</b>	<b>0,002%</b>
<b>Incidenza percentuale superficie complessiva cumulativa</b>	<b>0,007%</b>	<b>0,039%</b>
<b>Incidenza percentuale Strutture complessiva cumulativa</b>	<b>0,003%</b>	<b>0,015%</b>

Pertanto, l'impatto cumulativo visto come consumo del suolo dei progetti autorizza, e quello oggetto di studio è trascurabile, corrispondenti allo **0,007%** della SAT Campana e considerando la reale occupazione delle strutture, in funzione delle attività agricole da svolgere tra gli interfilari di impianto l'occupazione scende allo **0,003%** della SAT Campana. Pertanto, anche l'incidenza cumulativa dei vari progetti è intesa come trascurabile in termini di occupazione di suolo anche in considerazione di tutti i benefici ottenibili dai progetti citati e considerando i benefici maggiori di un impianto fotovoltaico rispetto ad uno a combustibili fossili.

### Contesto agricolo e sulle colture e produzioni agronomiche di pregio.

L'impianto fotovoltaico non interessa fondi agricoli utilizzati per colture di pregio e per tale aspetto non si prevede un aumento dell'impatto cumulativo con altri impianti. Inoltre, considerando il consumo di suolo poco significativo, come visto in precedenza, l'impatto cumulativo visto nel contesto agricolo sulle colture e produzione agronomiche di pregio è da considerare trascurabile.

### Rischio geomorfologico/idrogeologico

Data la natura dei luoghi e la particolarità dell'impianto fotovoltaico, realizzato mediante l'adozione di strutture lineare semplice e prive di fondazioni e delle opere ad esse connesso l'impatto geomorfologico/idrogeologico generato risulta essere nullo e considerando anche l'impatto cumulativo con gli altri impianti presenti non si rileva nessuna criticità in merito poiché in primis i parchi fotovoltaici non sono interessate da rischi idrogeologici, poiché sono situati su terreni pianeggianti ( rischio frana è nullo) e sono rispettate le fasce di rispetto dai corsi d'acqua ( rischio idraulico non è elevato), ed infine considerando che i pesi di tali pannelli non sono eccessivi, l'effetto dei sovraccarichi indotti dagli stessi sui terreni risulta essere trascurabile.

### Impatto cumulativo sul traffico indotto

Il traffico indotto è imputabile, per ovvie ragioni alla fase di costruzione e dismissione dell'impianto, visto che nella fase di esercizio possono essere previsti gli arrivi dei mezzi di manutenzione in nr.1 o 2 unità circa per 2 volte all'anno, quindi totalmente trascurabile rispetto alla prima fase. Quindi considerando che la fase cantieristica di costruzione/dismissione dura circa 330 giorni (11 mesi), su un turno di lavoro pari a 8 h/giorno, è implicito dire che se sarà verificata la fase di costruzione sicuramente sarà verificata anche la fase di dismissione, chiaramente i due effetti non possono essere sommati poiché appartengono a due momenti temporali diversi.

Descrizione Automezzo	Durata cantiere	Veicoli/durata cantiere	Veicoli/g iorno	Veicoli/giorno andata e ritorno	Veicoli/ora
Autoveicoli pesanti	330	3.300	8	16	2
Autoveicoli leggeri	330	3.300	3	6	0,75

Tabella 51: stima dei numeri di veicoli pesanti e leggeri in fase cantieristica

Il traffico indotto potenziale sarà pari a quindi:

- 8 veicoli pesanti al giorno ovvero circa a 16 passaggi andata e ritorno per 330 giorni durata del cantiere;
- 3 veicoli leggeri al giorno per i lavoratori e professionisti, ovvero circa 6 passaggi andata e ritorno per 330 giorni durata del cantiere;

I flussi sono stati omogeneizzati (tradotti in veicoli equivalenti) nel seguente modo (i valori relativi ai flussi di traffico che saranno indicati nei passaggi successivi sono espressi in veicoli equivalenti):

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

Quindi in termini di veicoli pesanti equivalenti:

$$16 \times 2 = 32 \text{ veic.eq./giorno}$$

Mentre in termini di veicoli leggeri equivalenti:

$$6 \times 1 = 6 \text{ veic.eq./giorno}$$

In totale il traffico indotto dalla fase cantieristica sarà stimato pari a 32 veic.eq./giorno per i mezzi pesanti e 6 veic.eq./giorno per i mezzi leggeri. Si è proceduto ad una valutazione per comparazione prendendo in considerazione la disponibilità dei dati del traffico medio giornaliero forniti dall'ANAS, relativo all'anno 2018, per la SS7 bis (postazione di misura Gricignano d'Aversa) la quale può rappresentare una valutazione comparativa al pari dell'arteria principale di accesso ed uscita all'impianto medesimo.

- Traffico medio giornaliero veicoli totali: 35.332;
- Traffico medio giornaliero veicoli pesanti: 3.632;

Confrontando i valori di traffico indotto con quelli medi giornalieri (fonte ANAS) si ha un incremento di traffico, da considerare trascurabile, in virtù anche del carattere temporaneo dell'opera pari a:

Incremento di traffico (%)	Fase di cantiere
Veicoli totali	0,11
Veicoli pesanti	0,17

Tabella 52: stima dell'incremento del traffico indotto

Quindi considerando l'effetto cumulativo del traffico indotto nella fase di esercizio e nella fase di cantiere, otteniamo un livello di servizio stradale (LDS), classificato in funzione del flusso di veicoli un livello di servizio "C", ovvero non si ha un apprezzabile difformità dallo stato iniziale del flusso dell'arteria stradale.

#### **4. DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE E, POSSIBILMENTE, COMPENSARE I PROBABILI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI E NEGATIVI**

##### **4.A. Sintesi del SIA**

#### **MISURE DI MITIGAZIONE IMPATTI SULL'ATMOSFERA IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

Durante la fase di cantiere potranno essere effettuati controlli a campione del particolato, di PM10 e PM 2,5 al fine di assicurare il mantenimento della qualità dell'aria durante le attività di trasporto, stoccaggio e movimentazione materiali. L'impianto fotovoltaico per sua natura non emette emissioni di alcun tipo, pertanto, le valutazioni fatte riguarderanno solo la fase di cantiere/decommissioning in riferimento all'innalzamento di polveri ed inquinanti dei motori dei mezzi di cantiere per i quali stati valutati i parametri di emissione giornaliera di:

Per le opere civili:

- PM10 = 1,92

- PM2,5 = 0,19

Per le opere meccaniche:

- PM10 = 1,68

- PM 2,5 = 0,17

I limiti di emissione medi giornalieri previsti da D. lgs 155/2010 sono:

- PM10 = 50

- PM2,5 = 25

In particolare, per limitare le emissioni di gas di scarico si cercherà di favorire l'utilizzo di autoveicoli meno inquinanti come gli Euro 4 o superiore, inoltre si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, senza trascurare una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative.

In conclusione, nel caso di superamento dei limiti imposti per legge potranno essere attuate le seguenti mitigazioni:

1. riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere: gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente ed essere sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione;

2. riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito mediante:

- la bagnatura periodica della superficie di cantiere, tenendo conto del periodo stagionale e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste;

- la circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere;

- il loro lavaggio giornaliero nell'apposita platea;

- la bagnatura degli pneumatici in uscita dal cantiere;

- il mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi;

- riduzione dell'emissione di polveri trasportate: mediante l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto.

#### **MISURE DI MITIGAZIONE IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

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

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti, spalmandoli in maniera equa su tutti i giorni lavorativi e durante l'arco della giornata

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

In tutti i casi, i previsti interventi di ripristino consentono una buona mitigazione finale delle aree interessate da movimento di terra, in particolare per le azioni di ripristino dello stato dei luoghi ante-operam.

### **MISURE DI MITIGAZIONE IMPATTI SUGLI ACQUIFERI SOTTERRANEI E SUPERFICIALI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

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

- realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli;
- realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli;
- possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno
- possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici, riducendo la sottrazione di suolo all'agricoltura e dunque l'impatto ambientale.
- utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase, in quanto non si riscontrano impatti negativi significativi sull'ambiente idrico collegati alla costruzione/dismissione dell'impianto.

Al fine di mitigare gli impatti sopra riportati si ritiene opportuno:

- bagnare tutte le superfici prima e durante l'attività di scavo, con sistemi già visti nel paragrafo atmosfera;
- sospendere temporaneamente le attività lavorative di scavo in caso di forte vento;
- assicurare una regolare manutenzione dei mezzi d'opera meccanici in tutte le fasi della vita tecnica dell'impianto, al fine di scongiurare l'eventualità di perdite d'olio, carburanti o elementi meccanici che potrebbero interessare terreno e sottosuolo e quindi ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- assicurare un regolare lavaggio dei mezzi all'uscita dai cantieri;
- la realizzazione dei Cavidotti AT potrà generare impatti relativamente minimi in quanto il consumo della componente sarà generato soltanto dagli eventuali impasti del misto cementato per la chiusura degli scavi di realizzazione del cavidotto;

Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio/liquidi saranno utilizzati kit antinquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi, come ad esempio i seguenti sistemi di raccolta per sversamenti accidentali:

- Assorbitore sepiolite polvere in granuli: Polvere granulare minerale altamente porosa e a basso peso specifico, con elevate caratteristiche di assorbimento ideale per tutti i tipi di liquidi (olio, benzina, acqua, ecc.). Sostanza non considerata pericolosa conforme alla Direttiva 1999/45/CE, e alle direttive europee 91/155/CEE, 93/112/CE e 2001/58/CE. Successivamente verrà smaltito il tutto come rifiuto.
- Nel caso in cui, lo sversamento accidentale non è possibile contenerlo semplicemente con la soluzione sopra indicata, si procederà con una pompa aspiratrice a convogliare il tutto in una cisternetta (bulk di 1 mc), per poi essere smaltito come rifiuto.

Per la mitigazione dell'impatto dovuto al consumo idrico per la pulitura periodica dei pannelli.

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

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti, qualora la risorsa non sarà disponibile;
- kit antinquinamento e sistema di raccolta sversamenti accidentali visto anche in precedenza;
- manutenzione ordinaria per garantire la buona funzionalità dei mezzi adibiti allo sfalcio di potatura per evitare perdite di liquidi e/o incidenti.

### **MISURE DI MITIGAZIONE IMPATTI ACUSTICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

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

- spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;

- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; sull'operatività del cantiere:
  - simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
  - limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; sulla distanza dai ricettori:
  - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.
- L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non sono previsti impatti sulla componente rumore collegati all'esercizio dell'impianto.

### **MISURE DI MITIGAZIONE IMPATTI SULLA SALUTE PUBBLICA E POPOLAZIONE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

- Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, le attività di cantiere saranno tempestivamente dichiarate alle autorità competenti e di controllo come per qualsiasi attività edile soggetta alle comunicazioni di inizio, fine lavori e sulla sicurezza.
- Saranno rispettate le prescrizioni previste dal testo unico sulla sicurezza 81/08 in merito alle attività lavorative, nel rispetto specifico in questo caso alla viabilità (limiti di cantiere e da C.d.S.), nel rispetto delle emissioni di polveri e della movimentazione carichi e saranno redatti tutti i Piani di cantiere previsti per legge e le comunicazioni di settore nel rispetto dei luoghi e degli ambienti di lavoro.
- Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio. È bene, inoltre, sottolineare che le opere in progetto non comportano rischi per l'ambiente e la salute connessi alla possibilità di incidenti rilevanti; Infatti sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra, le zone di impianto inoltre saranno ben delimitate e segnalate adeguatamente ed accessibili solo al personale autorizzato, inoltre tutti i sistemi e gli apparati sono della tipologia modulare o prefabbricata e/o preassemblata per le quali sono previste certificazioni che ne attestano la rispondenza alla sicurezza del sistema, al sistema funzionale, alla rilevazione e soppressione incendi, al contenimento, alle prestazioni ambientali ecc.. Pertanto, il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, - scrive il proponente nel SIA - è da considerare **nullo**.

### **MISURE DI MITIGAZIONE IMPATTI CUMULATIVI E SINERGICI IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

Gli accorgimenti individuati nel SIA dal proponente quali elementi mitigatori al fine di un migliore inserimento nell'ambiente delle strutture per attenuare gli impatti cumulativi previste in progetto sono di seguito riportati:

- opportuna programmazione delle attività finalizzata a mitigare il disturbo sulle componenti biotiche generato dalla produzione di rumori associati alle opere di cantiere: le interferenze generate potranno essere ridotte adottando un piano di sviluppo del cantiere che, tenendo conto delle scadenze del programma esecutivo dei lavori, individui le migliori scelte tecniche.

Ciò può essere ottenuto accoppiando le fasi lavorative più rumorose riducendo in questo modo la durata della perturbazione senza aumentare di molto il livello di pressione sonora indotto (inferiore alla somma dei livelli di pressioni generati dalle singole fasi);

- adeguata manutenzione dei mezzi meccanici utilizzati nelle operazioni di cantiere che dovranno altresì possedere le dovute certificazioni, in modo da limitare ulteriormente la produzione di rumori e vibrazioni;
- opportuno isolamento acustico dei locali nei quali saranno allocati gli inverter ed i trasformatori al fine di minimizzare al massimo gli effetti generati dalla produzione di rumori;
- al fine di mitigare l'impatto visivo, lungo tutto il perimetro dell'impianto fotovoltaico con copertura fotovoltaica sarà piantata una siepe in Leccio e/o Lauroceraso, oppure altre che meglio si adattano al clima della zona territoriale in accordo con gli esperti vivaistici.
- utilizzo di mezzi meccanici a emissioni entro i limiti di emissione della norma;
- utilizzo di lampade a temperatura di colore non superiore a 2.700K, rivolti verso il basso e accoppiati a sensori di presenza, che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi;
- utilizzo di colture a foraggi.

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

### **5.A. Sintesi del SIA**

Il PMA ha come scopo individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende porre in essere in relazione agli aspetti ambientali più significativi dell'opera, per valutarne l'evoluzione. Questo documento è stato sviluppato tenendo in considerazione, laddove possibile e ragionevolmente applicabile, le linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA (Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014).

Le attività di Monitoraggio Ambientale possono includere:

- l'esecuzione di specifici sopralluoghi specialistici, al fine di avere un riscontro sullo stato delle componenti ambientali;
- la misurazione periodica di specifici parametri indicatori dello stato di qualità delle predette componenti;
- l'individuazione di eventuali azioni correttive laddove gli standard di qualità ambientale stabiliti dalla normativa applicabile e/o scaturiti dagli studi previsionali effettuati, dovessero essere superati.

Il presente documento, laddove necessario, sarà aggiornato preliminarmente all'avvio dei lavori di costruzione, al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del Progetto.

#### **Attività di monitoraggio ambientale**

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio tramite specifici sopralluoghi al fine di evidenziare e prendere nota, ed eventualmente attuare misure migliorative come ad esempio:

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

L'attività di monitoraggio viene definita attraverso:

- la definizione della durata temporale del monitoraggio e della periodicità dei controlli, in funzione della rilevanza della componente ambientale considerata e dell'impatto atteso;
- l'individuazione di parametri ed indicatori ambientali rappresentativi;
- la scelta, laddove opportuno, del numero, della tipologia e della distribuzione territoriale delle stazioni di misura, in funzione delle caratteristiche geografiche dell'impatto atteso o della distribuzione di ricettori ambientali rappresentativi;
- la definizione delle modalità di rilevamento, con riferimento ai principi di buona tecnica e, laddove pertinente, alla normativa applicabile.

#### ***Stato di Conservazione Opere del Manto Erboso***

Il monitoraggio sarà più intenso nella prima fase post impianto dello strato erboso, al fine di verificare il buon esito delle operazioni di impianto. Nel corso del primo anno è previsto un controllo visivo stagionale (3 volte l'anno) per verificare lo stato dello strato erboso, taglio erba (se necessario) sostituzione di eventuali fallanze ed interventi di ripristino ed eliminazione delle specie infestanti.

Nei periodi successivi – col progredire dello sviluppo dello strato erboso a prato naturale – è previsto un monitoraggio più limitato e congiunto all'attività di sfalcio e controllo infestanti. Lo sfalcio è eseguito con trincee o decespugliatori, in funzione delle condizioni logistiche e della superficie oggetto dell'intervento.

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

#### ***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 O&M.

#### ***Stato di Conservazione delle Opere di Mitigazione***

A mitigazione dell'impatto paesaggistico dell'opera, è prevista una schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone lungo tutto il perimetro dell'impianto).

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 ed avranno caratteristiche di spiccata tolleranza alle caratteristiche della zona, un elemento essenziale per la riuscita degli interventi di piantumazione sarà la manutenzione. Le operazioni connesse a questa fase particolare non dovranno unicamente essere rivolte all'affermazione delle essenze, ma anche al contenimento delle specie esotiche e, più in generale, a ridurre la possibilità di inquinamento floristico. In tal senso a garanzia di un efficace intervento si prevedono – laddove necessario – opportune sostituzioni di fallanze, cure colturali, irrigazioni di soccorso per le successive 3 stagioni vegetative successive all'impianto, accompagnate da relativo monitoraggio di buon esito delle operazioni di impianto.

### **Monitoraggio Rifiuti**

Uno specifico Piano di Gestione dei Rifiuti nell'ambito delle operazioni O&M sarà sviluppato al fine di minimizzare, mitigare e ove possibile prevenire gli impatti derivanti da rifiuti, sia liquidi che solidi.

Il Piano di Gestione Rifiuti definirà principalmente le procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione, come riportato di seguito:

- Monitoraggio dei rifiuti dalla loro produzione al loro recupero e/o smaltimento. I rifiuti prima di essere esitati dal cantiere, saranno sottoposti a rigide procedure al fine di garantire la corretta gestione. In primis verrà realizzato un deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, diversificato per CER ed opportunamente delimitato e segnalato. In tale deposito verranno prese tutte le precauzioni possibili per evitare il rischio di inquinamento ambientale. I rifiuti prodotti stoccati in appositi cassoni o idonei contenitori, oppure a cumuli ma su teli impermeabili nel deposito temporaneo, in attesa di essere conferiti ad impianti di recupero e/o smaltimento, saranno caratterizzati nel modo seguente per la corretta determinazione del codice CER.

Per quanto attiene, i rifiuti non pericolosi in assoluto, ovvero rappresentati da codici CER privi di asterisco senza che esista un corrispondente analogo codice ("a specchio") con asterisco indicati nell'Allegato D – Parte IV D.lgs 152/2006, risulta sufficiente una classificazione merceologica. Mentre per i rifiuti caratterizzati con codici CER "a specchio", si procederà obbligatoriamente ad una analisi chimica ad opera di laboratori specializzati debitamente accreditati. Si vuole precisare che il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico fisica, è effettuato sul rifiuto tal quale, in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, tutto conforme con le normative vigenti del settore.

Inoltre si compilerà il registro di carico e scarico dei rifiuti, nei modi e nei tempi stabiliti dall'art.190, del D.lgs. 152/2006, ovvero che le registrazioni saranno effettuate entro i 10 giorni lavorativi dalla produzione dei rifiuti.

Una volta ricevuti gli esiti delle caratterizzazioni, è possibile organizzare l'esitazione tramite trasporto in conto proprio o in conto terzi dei rifiuti prodotti. Verrà quindi redatto, controllato in ogni sua parte e firmato il Formulario di Identificazione dei Rifiuti (FIR) di cui all'articolo 193 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, e delle analisi al corredo. In particolare, è riscontrata la regolarità del trasportatore controllando la corrispondenza dell'iscrizione nella categoria dei trasportatori nell'Albo Nazionale Gestori Ambientali e del codice CER ed infine, si controlleranno le autorizzazioni dell'impianto di destinazione finale, attendendo la quarta copia del FIR entro 90 giorni dalla presa in carico del rifiuto. Si specifica che si prediligerà ove è possibile, gli impianti di recupero di materia a discapito di quelli di smaltimento come ad esempio delle discariche, scegliendo quelli più prossimi al cantiere, così da essere meno impattante sulla componente atmosfera grazie alla diminuzione dei gas serra legati a trasporti di lungo raggio con conseguenziale diminuzione del traffico indotto lungo le arterie principali di circolazione.

### **Presentazione dei risultati**

I risultati delle attività di monitoraggio saranno raccolti mediante appositi rapporti tecnici di monitoraggio.

### **Rapporti Tecnici e dati di Monitoraggio**

Lo svolgimento dell'attività di monitoraggio includerà la predisposizione di specifici rapporti tecnici che includeranno:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta;
- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, oltre che l'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni,

comprehensive delle eventuali criticità riscontrate. Oltre a quanto sopra riportato, i rapporti tecnici includeranno per ogni stazione/punto di monitoraggio una scheda di sintesi anagrafica che riporti le informazioni utili per poterla identificare in maniera univoca (es. codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, destinazioni d'uso previste, parametri monitorati). Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle linee guida ministeriali, saranno accompagnate da un estratto cartografico di supporto che ne consenta una chiara e rapida identificazione nell'area di progetto, oltre che da un'adeguata documentazione fotografica.

## **6. INTEGRAZIONE CON LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA**

### **6.A. Sintesi dello Studio di Incidenza**

Lo studio proposto fornisce gli elementi tecnici utili alla fase di "Valutazione appropriata" della procedura di V.Inc., integrata alla Valutazione di Impatto Ambientale; in particolare descrive gli elementi che possono produrre incidenze negative rilevanti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario, per i quali è designato il sito Natura 2000, ovvero quelli indicati negli allegati I e II della direttiva 92/43/CE, sia isolatamente sia congiuntamente con altri piani, progetti o interventi, con particolare riguardo agli habitat e specie prioritari.

Lo studio descrive:

- le caratteristiche del progetto;
- l'area di inserimento e di influenza del progetto;
- le interferenze con il sistema ambientale dei siti Natura 2000, con particolare riferimento agli habitat e le specie di importanza comunitaria;
- tutti gli ulteriori elementi che completano il quadro informativo necessario per la valutazione della significatività delle incidenze.

Nello studio si mettono in relazione le caratteristiche dell'intervento, con quelle caratteristiche delle aree o dei siti, nel loro insieme, sulle quali è possibile che si verifichino effetti significativi, prendendo in considerazione anche eventuali effetti cumulativi.

A tal fine si farà riferimento agli habitat e alle specie elencate nei formulari dei siti potenzialmente interessati. Le informazioni nei formulari sono integrate con una descrizione dettagliata degli habitat, della flora e della fauna rinvenibili nell'area di influenza del progetto, derivata da opportuni sopralluoghi e documentata da appropriati report fotografici dell'area di intervento.

Lo Studio è redatto in conformità a quanto prescritto dall'al. G del DPR 357/97 e succ.integr. e con quanto indicato nelle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA). Come precisato nelle Linee Guida Nazionali, la valutazione di incidenza va estesa a tutti i siti potenzialmente interessati e non semplicemente a quelli nel cui perimetro ricade l'intervento.

Lo Studio descrive l'intervento proposto, le emissioni, le risorse naturali utilizzate, la produzione di rifiuti, la durata delle varie fasi dell'intervento progettuale e le alternative di progetto.

Successivamente, nel capitolo dedicato agli elementi di interferenza del progetto, descrive la metodologia da utilizzare per la valutazione delle interferenze, individuata nel modello DPSIR

dell’Agenzia Europea dell’Ambiente (Determinanti, Perturbazioni, Stati, Impatti, Risposte). Le potenziali interferenze vengono distinte tra quelle legate alla fase di cantiere, alla fase di esercizio ed a quella di dismissione.

Alla luce delle considerazioni esposte in tale capitolo, le conclusioni dell'analisi DPSIR sul progetto in valutazione, vengono sintetizzate in una tabella, che indica per ciascuna azione il possibile impatto che lo studio dovrà valutare nei confronti degli habitat e delle specie di importanza comunitaria.

*Possibili impatti determinati dalle azioni di progetto analizzati secondo il modello DPSIR  
i segni (-) e (+) indicano se gli impatti sono negativi o positivi*

Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
<b>Cantiere</b>			
<u>scavi e fondazioni</u>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)
	sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
<u>montaggio impianti</u>	rumore	Specie	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
<b>Esercizio</b>			
<u>Impianto Fotovoltaico e BESS</u>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
	superfici riflettenti e ostacoli verticali	Specie di uccelli	Perturbazione alle popolazioni (-)
<u>Stazione Elettrica</u>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
	Presenza di raccordi aerei a rischio collisione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)
	Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)
<b>Determinante</b>	<b>Pressione</b>	<b>Bersaglio</b>	<b>Impatto</b>
<b>Dismissione impianto</b>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)
	sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	liberazione di superfici	habitat e habitat di specie	ripristino di superfici (+)

Successivamente, il Capitolo 4 descrive il Sito Natura 2000 potenzialmente interessato, ZSC IT 8010027 *Fiume Volturno e Calore Beneventano*.

Viene analizzato il Formulario Standard nella versione dicembre 2024, gli obiettivi di conservazione e le misure di conservazione adottate con la DGR 617/2024.

Gli habitat di all. I sono indicati nella tabella 3.1 del formulario standard (versione dicembre 2024):

Codice	PF NP	Superficie [ha]	Grotte	Qualità dei dati	A B C D		A B C		
					Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale	
3150		0,55		G	B	C	B	B	
3240		0,98		G	B	C	B	B	
3260		0,02		G	B	C	B	B	
3270		13,68		G	B	C	B	B	
3280		0,82		G	B	C	B	B	
6430		1,73		G	B	C	B	B	
91M0		14,37		G	B	C	C	C	
92A0		1115,56		G	B	C	C	C	

Per ciascuno è presente una adeguata descrizione che riporta i dati caratteristici relativi alla struttura e alle specie tipiche indicate nelle schede descrittive del Manuale italiano all'interpretazione degli habitat (SBI su <http://vnr.unipg.it/habitat/>) e la distribuzione nell'area di influenza ricavata dalla carta degli habitat di all. I della Regione Campania, oltre alla distanza rilevata dall'area di intervento.

Successivamente vengono elencate e descritte le specie di all. II, indicate nelle tab. 3.2 dei FS della ZSC (versione dicembre 2024).

Specie			Popolazione nel sito						Stato					
G	Codice	Nome scientifico	S	NP	T	Dimensione		Unità	Cat.	D. qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	5357	<i>Bombina pachypus</i>			p				R	DD	C	C	C	C
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>			p				R	DD	C	C	B	B
F	1120	<i>Alburnus albidus</i>			p	26874	40311	i		G	B	B	B	B
F	1103	<i>Alosa fallax</i>			c				R	DD	C	B	B	B
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>			p	13465	20198	i		G	C	C	B	B
F	5305	<i>Cobitis zanandreae</i>			p	3192	4788	i		G	A	C	B	B
F	1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>			p				V	DD	D			
F	1096	<i>Lampetra planeri</i>			p	461	692	i		G	C	B	B	B
F	1095	<i>Petromyzon marinus</i>			p				V	DD	D			
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>			p	21910	32865	i		G	C	C	B	B
F	5349	<i>Salmo cetti</i>			p	1073	1609	i		G	C	C	B	B
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>			p	16636	24954	i		G	C	C	B	B
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>			p	31	43	i		G	C	C	A	A
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				R	DD	C	B	C	C
I	1043	<i>Lindenia tetraphylla</i>			p				R	DD	C	A	C	C
I	1062	<i>Melanargia arge</i>			p				R	DD	C	C	B	B
I	1041	<i>Oxygastra curtisii</i>			p	62	94	i		G	C	A	B	B
M	1355	<i>Lutra lutra</i>			p	119	170	grid1x1		G	C	B	C	B
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			p	4	4	localities		G	C	C	C	B
M	1316	<i>Myotis capaccinii</i>			p	2	2	localities		G	C	C	C	B
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>			p	4	4	localities		G	C	C	B	B

M	1324	<i>Myotis myotis</i>		p	2	2	localities	G	C	C	B	B
M	1305	<i>Rhinolophus euryale</i>		p	1	1	localities	G	C	C	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		p	4	4	localities	G	C	C	B	B
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		p	1	1	localities	G	C	C	A	A
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>		p	2	2	grids1x1	G	C	C	B	B

Per ciascuna specie viene effettuata una descrizione, e successivamente analizzato il loro stato di conservazione nella regione biogeografica (Fonti: AA.VV. senza data) e la distribuzione nella ZSC.

Un Inquadramento territoriale e la descrizione dell'area di intervento completano il quadro conoscitivo, che include anche Flora e fauna, descritte a partire dalle fonti in letteratura (citate anche in bibliografia) ma rilevate in situ in quanto, al fine di migliorare le conoscenze a livello locale nell'area di intervento e di influenza del progetto, sono stati eseguiti rilievi faunistici in campo tra marzo e maggio 2025 nell'ambito del monitoraggio ex ante del progetto.

I rilievi sono stati effettuati sui taxa più rappresentativi che più probabilmente possono comprendere specie di importanza conservazionistica; in particolare, quelli che comprendono specie di importanza comunitaria elencati nel FS del sito Natura 2000 più vicino.

Le indagini sono state eseguite tenendo conto delle metodologie indicate nelle Linee Guida regionali (de Filippo et al 2021 DD n. 50/2021).

## 6.B. Valutazioni in merito alla Valutazione di Incidenza

Per la valutazione dell'incidenza si è fatto riferimento alla biologia delle singole specie e alla funzionalità ecologica delle diverse tipologie di habitat potenzialmente interessate. I dati ecologici sono stati confrontati con le azioni di progetto.

Secondo l'analisi DPSIR e in base alla loro distribuzione rispetto all'area di influenza (descritte rispettivamente ai cap. 3 e 5 dello Studio), per gli habitat viene valutata la significatività dell'incidenza delle azioni descritte nella tabella seguente.

*Incidenze da verificare su habitat di all. I*

Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
<b>Cantiere</b>			
<u>scavi e fondazioni</u>	sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
	occupazione di superficie	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
<u>montaggio impianti</u>	occupazione di superficie	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
<b>Esercizio</b>			
<u>Impianto Fotovoltaico e BESS</u>	occupazione di superficie	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
<u>Stazione Elettrica</u>	occupazione di superficie	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
<b>Dismissione impianto</b>	sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
	ripristino dello stato dei luoghi	habitat	ripristino di superfici (+)

Per le specie:

*Incidenze da verificare su specie di all. II*

Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
<b>Cantiere</b>			
<u>scavi e fondazioni</u>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
<u>montaggio impianti</u>	rumore	Specie	perturbazione alle popolazioni (-)
Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
	occupazione di superficie	habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
<b>Esercizio</b>			
<u>Impianto Fotovoltaico e BESS</u>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
	superfici riflettenti e ostacoli verticali	Specie di uccelli	Perturbazione alle popolazioni (-)
<u>Stazione Elettrica</u>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	habitat di specie specie estranee	perdita e frammentazione di superficie (-)
	Presenza di raccordi aerei a rischio collisione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)
	Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)
<b>Dismissione impianto</b>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)
	sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	ripristino dello stato dei luoghi	habitat di specie	ripristino di superfici (+)

I risultati dell'analisi sono stati riversati in tabelle sintetiche, classificando le incidenze negative e quelle positive in 5 classi crescenti da molto bassa a molto alta, oltre al valore nullo.

Per attribuire le incidenze possibili alle suddette classi, si sono usati i seguenti criteri:

- *nulla*: non significativa, non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito
- *bassa*: non significativa, genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza.
- *media*: significativa, mitigabile.
- *alta*: significativa, non mitigabile.

### **Incidenza sui tipi di habitat**

L'area di influenza da sottrazione di superficie è individuata nelle aree direttamente interessate dall'intervento, tutte esterne alla ZSC e prive di habitat di all. I.

Lo stesso vale per l'impatto migliorativo, in fase di dismissione dell'impianto, riferito al ripristino dello stato dei luoghi che, anche in questo caso, non interessano superfici della ZSC né di habitat di all. I.

Anche per gli impatti da sollevamento delle polveri durante i cantieri, l'area di influenza non raggiunge la ZSC né habitat di all. I.

La realizzazione delle opere, inoltre, non determina la frammentazione degli habitat all'interno alla ZSC.

Pertanto, l'incidenza sarà classificabile come **nulla**.

### **Incidenza sulle specie**

Il progetto determina perdita di superficie in corrispondenza delle aree che saranno occupate dalle opere, che corrispondono anche alle aree di cantiere. Trovandosi esternamente alla ZSC non si verificherà alcuna incidenza di questo tipo.

Lo stesso vale per l'impatto migliorativo, in fase di dismissione dell'impianto, riferito al ripristino dello stato dei luoghi che, anche in questo caso, non interessano superfici della ZSC.

Anche per gli impatti da sollevamento delle polveri durante i cantieri, l'area di influenza non raggiunge la ZSC. Non essendoci sottrazione di habitat significativa, l'incidenza può essere classificata come **nulla**.

### **Perturbazione delle popolazioni**

L'area di influenza del progetto a causa del rumore in cantiere non raggiunge la ZSC.

La presenza di pannelli fotovoltaici non determina rischi alla collisione degli uccelli perché l'impianto non prevede pannelli verticali. Riguardo al potenziale effetto "lago", anche considerando l'effetto cumulativo che genererebbero altri impianti in via di autorizzazione, non si ritiene che vi riscontrino le condizioni descritte nella letteratura scientifica, ossia la presenza di grandi estensioni di pannelli in estesi territori desertici e aridi. In ogni caso, per la ZSC non vi sono obiettivi di conservazione riferiti agli uccelli e, pertanto ai fini della Valutazione di Incidenza, non si ipotizzano incidenze sugli obiettivi di conservazione del sito.

Diverso il discorso riguardo l'impianto di illuminazione. La presenza di illuminazione in cantiere e durante il periodo di funzionamento dell'impianto interferisce con il comportamento degli insetti e dei chiroteri. Essendo l'area di intervento potenzialmente interessata dal territorio di alimentazione di individui di *Myotis capaccini* che hanno rifugio nella ZSC, l'illuminazione potrebbe determinare incidenza. Per evitare incidenze, è previsto l'impiego di proiettori piuttosto che di sistemi a illuminazione diffusa (ad esempio lampioni), in modo da concentrare la luce verso il basso e illuminare solo le aree interessate. Inoltre, i proiettori sono rivolti verso il basso e accoppiati a sensori di presenza, che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi.

Pertanto la significatività dell'incidenza di questa presione è classificabile **nulla**.

### **Incidenze sugli obiettivi di conservazione**

Il progetto non determina nessun impatto che interferisca con gli obiettivi di mantenimento o miglioramento degli habitat e specie presenti nella ZSC.

Infatti, non sono state individuate incidenze significative per nessun habitat di all. I o specie di all. II. L'incidenza su *Myotis capaccini* è trascurabile e non ostacola l'obiettivo di miglioramento della struttura e funzionamento dell'habitat, riferito essenzialmente ai siti di rifugio forestali all'interno della ZSC; ciò grazie alle soluzioni progettuali adottate per l'impianto di illuminazione.

### **Compatibilità con le misure di conservazione**

Il progetto non contrasta con le misure di conservazione della ZSC adottate con DGR n. 617/2024. Infatti, gli interventi attivi, gli incentivi, i programmi didattici e le misure regolamentari sono indirizzati a territori interni alla ZSC non interferiti dalle azioni di progetto.

### **Integrità sui siti Natura 2000**

Il progetto, mancando di influenza su habitat e specie della ZSC, non interferirà con l'integrità del sito Natura 2000.

Sito:		ZSC IT8010027 Fiume Volturno e Calore Beneventano	
Tipo di effetto		interferenza con struttura e funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine con l'idoneità del sito Natura 2000	Descrizione del modo in cui viene perturbata l'integrità del sito Natura 2000
Diretto	no	nulla	nessuno
indiretti	no		
A breve termine	no		
A lungo termine	no		
Permanente/irreversibile	no		
Legato alla fase di			
Cantiere	no		
Esercizio	no		
Dismissione	no		

### **Significatività delle incidenze**

La tabella seguente riassume le incidenze individuate sugli habitat e le specie presenti nei siti Natura 2000 considerati.

Elementi rappresentati nello Standard Data Forma dei Siti Natura 2000	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza
<b>Habitat di all. I DH</b>			
3150	nessuno	nessuno	no
3240	nessuno	nessuno	no
3260	nessuno	nessuno	no
3270	nessuno	nessuno	no
3280	nessuno	nessuno	no
6430	nessuno	nessuno	no
91M0	nessuno	nessuno	no
92A0	nessuno	nessuno	no
<b>Specie di all. II DH</b>			
<i>Bombina pachypus</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Triturus carnifex</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Alburnus albidus</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Alosa fallax</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Barbus tyberinus</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Cobitis zanandreae</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Lampetra fluviatilis</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Lampetra planeri</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Petromyzon marinus</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Rutilus rubilio</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Salmo cetti</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Telestes muticellus</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Cerambyx cerdo</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Lindenia tetraphylla</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Melanargia arge</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Oxygastra curtisii</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Lutra lutra</i>	nessuno	nessuno	no

Elementi rappresentati nello Standard Data Forma dei Siti Natura 2000	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza
<i>Miniopterus schreibersii</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Myotis capaccinii</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Myotis emarginatus</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Myotis myotis</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Rhinolophus euryale</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	nessuno	nessuno	no
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	nessuno	nessuno	no
<b>Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000</b>			
nessuno			n

Le valutazioni che si sono succedute in sede di istruttoria sono riportate nella tabella riassuntiva riportata al successivo paragrafo 7.

### 6.C. Prescrizioni in merito alla Valutazione di Incidenza

Si può ritenere di uniformarsi alle conclusioni del valutatore, secondo cui l'analisi dell'incidenza del progetto ha evidenziato che il progetto non avrà incidenze negative sulla ZSC. Per evitare incidenze sulle popolazioni di *Myotis capaccinii* che potrebbero essere presenti nell'area forestale lungo il fiume, sono state adottate soluzioni progettuali di mitigazione che rendono nulla l'incidenza.

In particolare, l'impianto di illuminazione prevede:

- impiego di proiettori luminosi accoppiati ai sensori di presenza, che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi;
- utilizzo di lampade a temperatura di colore non superiore a 2.700K;
- impiego di lampade direzionali e puntate verso il suolo (proiettori);
- che venga illuminata solo l'area che si intende sorvegliare evitando le zone non interessate, attraverso l'uso di proiettori e non di sistemi a luce diffusa.

7. TABELLA di VALUTAZIONE del RISCONTRO alla Richiesta di Integrazioni e degli ulteriori chiarimenti

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
1	<p>Preliminarmente si rappresenta che l'impianto fotovoltaico proposto sarà realizzato su un'area agricola, nello Studio è stato considerato il mantenimento dell'attività agricola sulle superfici interessate per il futuro, così come indicato a pagina 294, dove si riporta: <i>"nel caso futuro di implementare attività agricola"</i>. Pertanto, si chiede di approfondire l'alternativa progettuale che contempi il mantenimento dell'attività agricola sulle superfici interessate dalla prevista installazione dei pannelli fotovoltaici e di valutare l'adozione di tale alternativa. Si rappresenta in proposito che a tale ipotesi si attribuisce notevole rilievo nell'ambito della presente istruttoria tecnica in considerazione della notevole estensione delle aree a destinazione agricola interessate e delle caratteristiche delle stesse; ove le analisi condotte dovessero portare ad adottare tale alternativa progettuale, che dovrà essere descritta e corredata dall'individuazione degli operatori economici del settore agricolo interessati e da preaccordi sottoscritti con gli stessi.</p>	<p>Il proponente accoglie il suggerimento di adottare l'alternativa progettuale che mantiene l'attività agricola, con definizione dell'impianto come fotovoltaico integrato con l'agricoltura e non agrivoltaico ai sensi delle Linee Guida MASE 27/06/2022. A supporto trasmette anche la relazione agronomica RDS-11 (giugno 2025), che definisce un piano colturale operativo su circa 16,8 ha di superfici libere, articolato su erbai e frumento duro, con indicazione di rese, lavorazioni, compatibilità con la meccanizzazione (interfilari di 3,8 m) e valutazioni di sostenibilità economica basate su dati CREA-RICA. La relazione documenta la continuità dell'uso agricolo del fondo e prevede la realizzazione di una fascia arbustiva di mitigazione con specie autoctone. È stato inoltre stipulato un accordo con la Ditta individuale Schiavone Luigi per la gestione agricola degli interfilari e delle aree non occupate.</p>	<p>I riscontri, integrati da RDS-11, <b>sono adeguati</b></p>	
2	<p>All'interno dello Studio di Impatto Ambientale vengono analizzati tutti gli aspetti e le fasi di vita sia dell'impianto fotovoltaico che delle opere di connessione, ma i risultati ottenuti sono la sola somma di tutte</p>	<p>Il proponente chiarisce che, successivamente alla richiesta istruttoria, le valutazioni ambientali sono state rielaborate distinguendo le diverse componenti progettuali. In particolare, viene specificato che lo <b>Studio di Impatto Ambientale aggiornato</b> consente ora di differenziare le analisi relative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• all'<b>impianto fotovoltaico</b> e al relativo <b>cavidotto interrato di connessione</b>, caratterizzati da impatti di natura locale e temporanea;</li> </ul>	<p>Il riscontro è <b>adeguato</b></p>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	le componenti, e non risulta chiaro quale sia il peso delle singole opere. Pertanto, si chiede di modificare lo Studio di Impatto Ambientale prevedendo due analisi distinte, una per l'impianto fotovoltaico e l'altra per la realizzazione delle opere di rete presenti all'interno del progetto in esame.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alla stazione elettrica RTN “Cancello 380–150–36 kV”, opera di rete a carattere permanente e già autorizzata con DM R.310/2024 e DD n.41/2025.</li> </ul> Il proponente afferma di aver valutato le possibili contemporaneità dei lavori per posizionarsi nel caso peggiore (“worst-case”), distinguendo le tipologie d’impatto e la loro incidenza spaziale e temporale. Sono inoltre stati predisposti studi specialistici distinti per ciascuna componente (impianto FV, cavidotto, stazione elettrica), con analisi degli effetti durante le fasi di cantiere ed esercizio.		
3	A pagina 164 dello Studio di Impatto Ambientale è riportata la producibilità stimata dell'impianto in progetto diviso tra quella derivante dall'impianto fotovoltaico (15.819532,45 kWh/anno) e quella dell'impianto di accumulo B.E.S.S. (32.704.000,00 kWh/anno); successivamente si dichiara che la producibilità dell'intero impianto è pari alla somma tra F.V.+B.E.S.S. uguale a 48.523.532,91 kWh/anno. Considerato che l'effettiva produzione di energia deriva dal solo impianto fotovoltaico, si chiede di giustificare tale affermazione e di conseguenza anche il calcolo delle emissioni di CO2 evitate a seguito della messa in esercizio dell'impianto in oggetto.	Il proponente chiarisce che la producibilità complessiva dichiarata (circa 48,6 GWh/anno) deriva dalla <b>somma tra la produzione fotovoltaica diretta (15,8 GWh/anno) e l'energia movimentata dal sistema di accumulo BESS (32,7 GWh/anno)</b> , calcolata come l'80% della capacità di accumulo (112 MWh × 0,8 × 365). Si precisa che il sistema di accumulo non è un generatore, ma un'infrastruttura elettrochimica in grado di <b>convertire, immagazzinare e rilasciare energia elettrica</b> secondo logiche di ottimizzazione della rete, in conformità alle specifiche di dispacciamento di Terna S.p.A. Il riscontro illustra i <b>principali servizi di flessibilità</b> forniti dal BESS (regolazione di frequenza e tensione, riduzione sbilanciamenti, time-shifting, miglioramento della qualità e continuità della fornitura, massimizzazione dell'autoconsumo) e giustifica la stima della producibilità “attesa” complessiva come somma dei due contributi. Le emissioni evitate sono calcolate moltiplicando il fattore emissivo medio IEA (496 g CO <sub>2</sub> /kWh) per la producibilità complessiva indicata (48,6 GWh/anno), ottenendo un valore di 24.118 tonnellate di CO <sub>2</sub> evitate annualmente.	Il riscontro è <b>adeguato</b>	
4	A pagina 111 dello Studio di Impatto Ambientale si legge: “[...] la Stazione Elettrica di nuova realizzazione di Terna S.p.A. “Cancello 380/150/36 kV” per le acque di prima pioggia prevede il trattamento delle stesse e lo sversamento in un corpo ricettore superficiale per il quale è stato effettuato uno studio di invarianza idraulica al fine di escludere qualsiasi variazione significativa	Il proponente rinvia allo <b>Studio di Invarianza Idraulica</b> per fornire misure e localizzazione dei sistemi di trattamento delle prime piogge e indica i <b>corpi recettori superficiali</b> : per il lotto <b>SE380/150 lo scarico è nel canale “D”</b> ; per il lotto <b>SE150/30 lo scarico è nel canale “A”</b> , come da planimetrie SII-EG.07.A e SII-EG.08.A. I sistemi di trattamento prevedono <b>tre vasche monoblocco in c.a. di prima pioggia/laminazione/accumulo/rilancio/disoletatura</b> (Vpp1 per SE150/30; Vpp2 e Vpp3 per SE380/150), ciascuna <b>2,50×7,50×2,70 m</b> con <b>volume utile ~28 m<sup>3</sup></b> ; totale <b>~84 m<sup>3</sup></b> . Ogni vasca integra <b>disolettore</b> , by-pass e <b>elettropompa</b> (0,75 kW) con <b>portata tarata: ~10,55 l/s</b> per Vpp1 e <b>8,38 l/s</b> per Vpp2-Vpp3. Rete di collettamento in <b>PE corrugato DN400</b> (principale) e <b>DN200</b> (collegamenti), pozzetti carrabili e caditoie secondo UNI EN 124. Il criterio di progetto impone una <b>portata massima allo scarico di 10 l/s per ettaro di superficie impermeabile</b> (metodo cautelativo), con <b>Q1=16,760 l/s</b> (SE380/150) e <b>Q2=10,522 l/s</b> (SE150/30); verificate	Il riscontro è <b>parzialmente adeguato</b> . La documentazione attesta il dimensionamento e le verifiche ma nulla dice sull'autorizzazione allo scarico. Manca l'indicazione esplicita di <b>quale autorizzazione allo scarico in corpo idrico superficiale</b> sia necessaria e <b>lo stato del</b>	In prima seduta di CdS, la società ha confermato di voler stralciare dal progetto la stazione elettrica in quanto già autorizzata.

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	<p>della portata e quindi del corpo ricettore, come è possibile desumere dallo studio le portate in gioco risultano del tutto poco significative comportando delle variazioni del pelo libero del canali di circa il 3% del tutto trascurabili e pertanto non interferirà con gli obiettivi di qualità idraulica ed ambientale da rispettare". Si chiede di fornire le caratteristiche dimensionali e le posizioni dei sistemi di trattamento e in quale corpo superficiale è previsto lo scarico. Inoltre, si chiede di fornire chiarimenti in merito alla necessità o meno di munirsi delle dovute autorizzazioni per lo scarico in corpo superficiale.</p>	<p>le sezioni dei canali ricettori: l'incremento del pelo libero risulta &lt;3% (≈2 cm), quindi <b>trascurabile</b>. Per le <b>posizioni</b> e la <b>georeferenziazione</b> dei manufatti e dei recapiti, il rinvio è agli elaborati grafici <b>SII-EG.08.A</b> (manufatti idraulici) e <b>SII-EG.07.A</b> (interferenze col reticolo e punti di scarico nei canali "A" e "D"). Il proponente indica inoltre il <b>coinvolgimento</b> dell'Autorità di Distretto, del <b>Consorzio di Bonifica</b> competente e del <b>Comune di Cancello ed Arnone</b> per gli aspetti idro-idrogeologici.</p>	<p><b>procedimento</b> (istanza presentata/ente competente/prescrizioni).</p>	
5	<p>A pagina 76 dello Studio di Impatto Ambientale è presente una tabella che illustra il <b>regime vincolistico</b>, ma manca una descrizione dettagliata delle analisi effettuate e degli esiti emersi da tali valutazioni. Si richiede, quindi, di integrare il documento includendo un'analisi più strutturata del quadro vincolistico interessato. Tale integrazione deve prevedere sia una trattazione descrittiva, sia una rappresentazione tabellare più esaustiva che riporti, in maniera chiara e sintetica, i risultati delle analisi condotte.</p>	<p>Il proponente integra il <b>quadro vincolistico</b> con una tabella che elenca vincoli paesaggistici/ambientali e culturali, le <b>fonti consultate</b> (SITAP MIC, PPR regionale, PCN, PTCP Caserta, "Vincoli in Rete"), le <b>analisi svolte</b> e gli <b>esiti</b>. Per l'area impiantistica dichiara <b>assenza di vincoli paesaggistici</b> ex artt. 136 e 142, con <b>parziale ricaduta</b> ex art. 142, c.1, lett. c) limitata ad alcune <b>particelle del Foglio 4</b>, ma <b>al di fuori</b> del perimetro effettivo recintato del progetto. Per il <b>cavidotto</b> sono indicati gli attraversamenti di <b>Regi Lagni, Fosso Cardito, Canale Apramo</b> (tutelati ex art. 142, c.1, lett. c), con posa <b>interrata su viabilità</b> e attraversamenti <b>TOC/spingitubo</b>. Si richiama il <b>DPR 31/2017, All. A, punto A.15</b> per l'<b>esenzione da autorizzazione paesaggistica</b> dei cavi interrati interferenti con vincoli paesaggistici. È allegato e richiamato il <b>Certificato di Destinazione Urbanistica</b> aggiornato (RDU-01, rev. 01 del 07/06/2025), a supporto del quadro d'uso del suolo.</p>	<p>Il riscontro può ritenersi <b>sufficiente</b>: la tabella amplia il regime vincolistico indicandone le fonti</p>	
6	<p>A pagina 130 del SIA si dichiara che "Il cavidotto sarà installato al di sotto della viabilità esistente (Strada provinciale) e, per l'attraversamento dei canali consortili e delle aste fluviali, verranno adottate tecniche non invasive sotto l'alveo dei canali". In modo analogo, a pagina</p>	<p>Il proponente dettaglia il tracciato del cavidotto interrato (circa 5,83 km) dalla SE di utenza dell'impianto FV fino alla futura SE "Cancello 36 kV", prevalentemente su viabilità pubblica (SP18 e via Armando Diaz) e brevi tratti su strada interpodere/sterrata. Sono previsti 2 cavi Al 3x(1x300) mm<sup>2</sup> (U<sub>max</sub> 42,5 kV) posati in tubazioni corrugate Ø160 mm a profondità tipica -1,20 m (-0,60 m su sterrato), con scavo a cielo aperto larghezza 40–60 cm. Gli attraversamenti critici di collettori consortili e corsi d'acqua saranno eseguiti con tecniche no-dig (TOC/spingi-tubo), con puntuale scomposizione per tratte: Collettori III° e IV° A-M (B–B', C–C'), Fosso Cardito (D–D'), Canale Apramo/Lagno Vecchio (E–E'), Regi Lagni + condotta terziaria (F–F'), condotta secondaria (G–G'); coperture sub-alveo indicate fino a ~-1,70 m rispetto al fondo alveo. Il riscontro</p>	<p>Il riscontro è <b>parzialmente adeguato</b>, in quanto è sufficiente su tracciato/posa e sulla quantificazione Terre e rocce da scavo ma non soddisfa pienamente l'ultima parte relativa ai</p>	<p>E' stato chiarito per ogni punto, i quantitativi di terre in relazione alle sezioni di scavo e rinterro. Il riscontro si ritiene adeguato.</p>

n.	<b>RICHIESTA INTEGRAZIONI</b> <b>(allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)</b>	<b>I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)</b>	<b>VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)</b>	<b>II RISC.</b>
	<p>301 si precisa che <i>“Alcuni tratti del cavidotto 36 kV attraverseranno canali appartenenti alla rete scolante consortile, tra cui il canale artificiale dei Regi Lagni, il canale Apramo o Lagno Vecchio e F.so Cardito. Tali attraversamenti saranno effettuati utilizzando tecniche non invasive, così da evitare interferenze con l'alveo del canale e mantenere inalterato il normale deflusso delle acque”</i>. Tuttavia, né nei punti citati né nel resto del SIA o negli elaborati allegati all'istanza vengono forniti dettagli sufficienti sulle metodologie dichiarate, in particolare per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua menzionati a pagina 301. Pur essendo riportato in diverse sezioni del documento [pagg. 79 – 100 – 131 – 355] che <i>“in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, gli stessi saranno posati mediante TOC o Spingi-tubo”</i>, le informazioni fornite rimangono generiche e prive di approfondimenti tecnici specifici. Si richiede, dunque, di integrare il SIA con una <b>descrizione dettagliata delle tecniche di posa previste per ciascun tratto del cavidotto</b>, illustrando con precisione le modalità operative da adottare per ogni attraversamento critico o interferenza identificata, così da garantire una piena comprensione degli interventi previsti e dei loro potenziali impatti. Si richiede inoltre di fornire maggiori dettagli sulle quantità di materiale da asportare sulla viabilità ordinaria per la</p>	<p>allega estratti grafici/sezioni longitudinali esemplificative delle TOC.  Per movimentazioni e residui: volumetria di scavo totale stimata circa <b>3.843,84 m<sup>3</sup></b> (di cui 2.306,30 m<sup>3</sup> riutilizzabili in sito ex art.185, c.1, D.Lgs.152/06; e 1.537,54 m<sup>3</sup> da conferire previa caratterizzazione per attribuzione CER/accettabilità o da qualificare come sottoprodotto). Richiamata la <u>“RDS-03 Relazione preliminare Terre e Rocce da Scavo”</u>. L'integrazione è stata inserita nel §12.3.9 del SIA.</p>	<p>rifiuti per tipologie e quantitativi attesi. Si rileva inoltre che nell'allegato <b>RDS-03</b> (pp. 32–34) il riferimento alle <b>aree di stoccaggio e deposito temporaneo</b> delle terre/rocce è ancora <b>generico</b> (elenco di foglio/particelle senza perimetri né capienze): in questa fase tali aree dovrebbero essere <b>già puntualmente individuate</b> per consentire la verifica di <b>compatibilità localizzativa e gestionale</b>.</p>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	realizzazione del cavidotto e le modalità di gestione di tali residui, precisando anche i rifiuti che si genereranno per tipologie e quantitativi attesi.			
7	Nella descrizione dell'inquadramento dell'opera proposta rispetto al Piano Urbanistico Comunale non vengono indicati gli estremi di approvazione dello strumento urbanistico del Comune di Villa Literno e del Comune di Cancellò Arnone. Si richiede, dunque, di integrare tale documentazione fornendo gli estremi di approvazione dei due strumenti urbanistici oggetto di analisi.	Il proponente precisa che si precisa che il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Villa Literno è stato approvato con delibera del Commissario Straordinario della provincia di Caserta n.11/Comm. del 15/03/2010, mentre il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Cancellò ed Arnone è stato approvato con delibera di Consiglio Comunale n.02 del 18/03/2021.	Il riscontro è <b>adeguato</b>	
8	Nel contesto della descrizione del progetto, appare necessario garantire un'analisi più approfondita delle risorse richieste per la sua realizzazione. In particolare, si rileva che non sono state riportate indicazioni, nemmeno a titolo esemplificativo e non esaustivo, riguardo al fabbisogno e al consumo di energia, così come alla natura e alle quantità dei materiali e delle risorse naturali che saranno impiegate durante la fase di realizzazione. Tra queste: acqua, territorio, suolo e biodiversità, elementi essenziali per una valutazione completa degli effetti del progetto sull'ambiente. Si chiede, pertanto, di integrare il documento con una descrizione dettagliata di tali aspetti, includendo stime quantitative e qualitative che consentano di comprendere l'uso delle risorse associate alla	Il proponente integra in modo orientativo il fabbisogno di <b>materiali</b> per la realizzazione: 13.776 moduli (520,7 t), 289 tracker (37,2 t), recinzioni/cancelli (2.370 m; 10,8 t), cavi MT/BT (16.700 m; 31,5 t), sottofondi viabilità/piazzali (6.000 m³), fondazioni cabine (3.045,7 m³). Per l' <b>energia di cantiere</b> stima un consumo medio tipo da grande cantiere edile 12.600 kWh/mese; durata cantiere 11 mesi (attività principali 6–8 mesi) → fabbisogno elettrico cumulato 138.600 kWh. Per i <b>mezzi</b> fornisce esempi di consumi (mini-escavatore, escavatore, battipalo, motogeneratore, autobetoniera) e calcola <b>24.207 kg CO<sub>2</sub>eq</b> da combustibili, più emissioni da logistica/trasporti dei materiali (moduli, tracker, recinzioni, cavi; e inerti, rifiuti, TRS) su distanze ipotizzate. Per l' <b>acqua</b> : in cantiere solo usi sanitari (non quantificati) e lavaggi ruote con sistemi a recupero; in esercizio irrigazione fascia verde da condotte consortili. Lavaggi moduli solo occasionali: 2,5 L/pannello → 34 m³ per evento; in ipotesi 2 lavaggi/anno per 25 anni → 1.722 m³ totali. Viene richiamata la <b>TICA</b> per le cabine, ma senza dettagliare le opere civili/viabilità specifiche. Le stesse informazioni sono riportate a pag. 208 e successive del SIA.	Riscontro <b>parzialmente adeguato</b> : offre una prima quantificazione di materiali e un ordine di grandezza di energia/emissioni e acqua per lavaggi in esercizio, ma <b>mancano</b> diversi elementi richiesti (uso risorse e opere civili/viabilità per cabine secondo TICA). In particolare, si chiede di: <ul style="list-style-type: none"> <li>Integrare <b>tutte</b> le voci principali mancanti: come ad esempio: calcestruzzo (cls) per fondazioni, plinti <b>acciai</b> d'armatura o profilati, <b>aggregati</b> per sottofondi (m³, provenienza cava), massetti/leganti, tubazioni, quadri, pozzetti, carpenterie,</li> </ul>	Sono stati forniti tutti i quantitativi richiesti e specificati per singola tipologia di opera.

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	realizzazione dell'opera. In particolare, per la realizzazione delle cabine funzionali all'impianto si chiede di dettagliare le opere civili propedeutiche alla loro realizzazione, inclusa la viabilità di cantiere e quella successiva di esercizio, anche secondo le indicazioni fornite dal distributore nella TICA.		pavimentazioni. Per ogni voce: <b>quantità stimata, modalità di trasporto.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stimare almeno l'ordine di grandezza dei consumi <b>di cantiere</b> (non basta affermare: <i>"Per quanto riguarda i consumi di acqua potabile gli stessi saranno di entità limitata pertanto non quantificabili. Per le acque di lavaggio, secondo il piano di cantiere sono previsti sistemi esterni con vasche adatte per il lavaggio e il recupero dell'acqua di lavaggio, con successivo trattamento"</i>).</li> </ul>	
9	Nello Studio di Impatto Ambientale deve essere fornita dettagliata descrizione delle caratteristiche della <b>copertura vegetale</b> nelle aree di installazione dei moduli fotovoltaici e delle modalità di gestione della stessa previste in fase di esercizio.	Il proponente descrive il contesto agronomico della Piana del Volturno (pendenze nulle, suoli alluvionali profondi franco-limosi, buona S.O., elevata capacità idrica) e l'uso storico a seminativi/foraggiere. Per l'esercizio prevede conduzione a <b>seminativo asciutto</b> nelle aree libere ( <b>16,8 ha</b> ) tra i tracker con <b>interfilari 3,80 m</b> idonei alla meccanizzazione: erbai per zootecnia ( <i>avena-loiutto-trifoglio</i> ) con semina autunnale, minima concimazione tardo-invernale e raccolta a fieno (fasciato o maggengo); in alternativa <i>frumento</i> con lavorazioni standard (aratura 30-35 cm, affinamento, semina, concimazioni, diserbo selettivo, trattamenti fungicidi, raccolta). Le operazioni si svolgono con trattrici da 80-110 CV e mietitrebbia (<3,50 m interasse); si precisa che erbai e frumento non richiedono <b>irrigazione</b> (coltura in asciutta).	Il riscontro è <b>adeguato</b> . Sono presenti: contesto agronomico, colture ammesse, superfici disponibili, meccanizzazione e assenza di irrigazione. Forse andrebbe meglio esplicitata la gestione <b>sotto i moduli FV</b> (misto erboso, inerbimento controllato, pacciamatura minerale/organica; altezze e frequenze di sfalcio; gestione ombreggiamento e rischio incendio).	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
10	Nel paragrafo 12.3.15, intitolato “Recinzioni” si afferma che “La recinzione sarà realizzata lungo il confine del lotto, lungo la strada e in corrispondenza dei canali saranno rispettate le opportune fasce di rispetto”. Tuttavia, le distanze specifiche non sono chiaramente indicate. Si chiede pertanto di specificarle in modo esplicito e di rappresentarle graficamente. Inoltre, si suggerisce di prevedere varchi di dimensioni maggiori (ad esempio, 30 x 60 cm o simili) per favorire il passaggio anche di animali di taglia più grande, come volpi, tassi e mustelidi, qualora presenti nell’area.	Il proponente ha aggiornato il paragrafo <b>12.3.15 “Recinzioni”</b> precisando che la recinzione verrà realizzata <b>lungo tutto il perimetro dell’impianto</b> , con distanze differenziate in funzione delle infrastrutture e dei corpi idrici presenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>40 m</b> dal confine stradale della <b>S.S. 7 bis</b>;</li> <li>• <b>10 m</b> dal ciglio del <b>canale</b> posto a Sud;</li> <li>• <b>150 m</b> dal <b>canale dei Regi Lagni</b> sul lato Nord.</li> </ul> È stata inoltre prevista una <b>fascia vegetale di schermatura</b> (siepe di <i>Leccio e/o Lauroceraso</i> ) lungo il perimetro per finalità di mitigazione visiva. Per quanto riguarda la fauna, il proponente dichiara di aver recepito il suggerimento relativo ai varchi faunistici, prevedendo l’inserimento di <b>aperture di circa 30x60 cm</b> poste <b>ogni 300 m</b> lungo la recinzione, mediante una <b>luce libera sottostante di circa 20 cm</b> , come rappresentato nell’elaborato aggiornato “ <b>TDAR-02_Particolare recinzione con mitigazione – Rev.01</b> ”. Le distanze dai confini e dalle infrastrutture risultano rappresentate nel nuovo elaborato “ <b>TDAR-03_Planimetria distanze confini</b> ”.	Il riscontro è <b>adeguato</b>	
11	Nel paragrafo 12.3.16 e 12.3.17 dello SIA, il <b>sistema di illuminazione e quello di videosorveglianza</b> vengono descritti in modo sintetico e insufficiente, rendendo difficile una completa comprensione sia dei sistemi da installare sia dei suoi potenziali impatti sull’ambiente. Pertanto, si chiede di integrare tale descrizione, eventualmente avvalendosi di elaborati grafici. Si chiede inoltre di specificare la profondità dal piano campagna (p.c.) delle fondazioni relative ai pali degli impianti di illuminazione e sorveglianza.	Il proponente ha integrato i paragrafi <b>12.3.16</b> (illuminazione) e <b>12.3.17</b> (videosorveglianza/antintrusione) descrivendo: pali <b>h ≤ 5 m</b> , circa <b>29</b> apparecchi <b>cut-off</b> (temperatura di colore <b>1800 K</b> ; modello indicativo “Hess Groupe Ragni – NOVARA S1xLevo3L 20 W”), orientati <b>verso il basso e attivati solo in caso di allarme</b> tramite accoppiamento con il sistema antintrusione. L’illuminazione è concentrata su <b>ingressi, cabine/power-station e aree BESS</b> ; sono allegate <b>planimetrie di posizionamento e isolinee</b> di illuminamento. La videosorveglianza utilizza i <b>pali luce</b> (una telecamera per palo) e una <b>barriera perimetrale</b> con soglia di attivazione <b>&gt; 1 m</b> per evitare falsi allarmi dovuti a fauna minuta; monitoraggio da remoto.	Il riscontro è <b>adeguato</b>	
12	Si chiede di integrare lo SIA con informazioni dettagliate sulle aree destinate al <b>deposito temporaneo</b> del materiale proveniente dagli scavi (per realizzazione impianto, viabilità, cavidotto e SE) e dei rifiuti prodotti durante le attività. Si chiede	Il proponente integra il SIA (par. 12.11 “Piano di cantiere” e rinvi) indicando: un’ <b>area fissa</b> di deposito/stoccaggio materiali vicino all’ <b>ingresso principale</b> e alla viabilità interna; <b>aree di deposito temporaneo</b> “in affiancamento” alle aree di lavoro, da definire in cantierizzazione, per ridurre percorrenze; criteri generali di <b>separazione dei cumuli</b> , contenimento polveri, raccolta/riciclo delle <b>acque di lavaggio ruote</b> (vasche, sedimentazione/flocculazione), uso di <b>autobotte</b> per approvvigionamenti idrici; <b>percorsi mezzi</b> (elaborato TDAR-08). Quantifica le <b>TRS</b> totali (5.620 m <sup>3</sup> ) e la ripartizione (riuso in sito 3.372 m <sup>3</sup> ; conferimento 2.248 m <sup>3</sup> previa caratterizzazione); per i <b>rifiuti</b> indica in via generale gli <b>imballaggi</b> (CER	Il riscontro è <b>adeguato</b> . Manca la localizzazione aree deposito temporaneo,	E’ stata indicata la localizzazione

n.	<b>RICHIESTA INTEGRAZIONI</b> <b>(allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)</b>	<b>I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)</b>	<b>VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)</b>	<b>II RISC.</b>
	<p>inoltre di specificare la localizzazione di queste aree, le modalità di gestione previste e le misure adottate per minimizzare gli impatti ambientali e garantire la sicurezza, nonché una stima dei quantitativi attesi di rifiuti e dei codici EER che verosimilmente ci si attende.</p>	<p>15.01.xx) e richiama i paragrafi 12.7/12.11, senza una matrice completa per tipologie/quantità. Il proponente inoltre indica le tipologie (RAEE non pericolosi; rottami metallici CER 17 04 05; oli e filtri; imballaggi CER 15 01 01–15 01 02; fanghi/residui CER 20 03 03), un <b>ordine di grandezza dei quantitativi</b> (<math>\approx 4-5</math> t/anno ordinari; <math>&lt;0,1</math> t/anno pericolosi), il <b>regime gestionale</b> (Parte IV D.Lgs. 152/2006, FIR, conferimento a impianti autorizzati) e l'esistenza di una <b>zona di deposito temporaneo</b> interna, pavimentata e coperta, con separazione per tipologia. Ha anche chiarito (richiamando la <b>richiesta di integrazione n. 6</b>) che i quantitativi non supereranno i limiti dell'art. 183, c.1, lett. bb). Sono descritte misure operative: deposito separato materiali, viabilità interna drenante, limitato uso di cls (fondazioni cabine/BESS), <b>lavaruote</b> con recupero, protocolli anti-sversamento e <b>kit d'emergenza</b>.</p>		
13	<p>Nel paragrafo 12.14 del SIA "Dismissione dell'impianto, ripristino dello stato dei luoghi e valorizzazione ambientale" si specifica che <i>"Il piano di dismissione dell'impianto verrà presentato unitamente al progetto esecutivo dell'intervento e conterrà la descrizione degli interventi di smontaggio, rimozione e smaltimento delle strutture di sostegno, dei moduli fotovoltaici, delle infrastrutture e di tutte le opere connesse, dei cavi elettrici e delle apparecchiature elettromeccaniche, nonché gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi secondo le vocazioni proprie del territorio, ponendo particolare attenzione alla valorizzazione ambientale."</i> Si chiede di effettuare un'analisi approfondita, che specifichi anche la <b>durata delle attività di smontaggio e rimozione delle opere al termine della vita utile del progetto</b>, oltre a descrivere con maggiore dettaglio gli interventi previsti e indicare le specie vegetali che saranno utilizzate per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell'impianto fotovoltaico. Si rende</p>	<p>si evidenzia che in merito all'affermazione che il piano di dismissione verrà presentato unitamente al progetto esecutivo si tratta di un mero refuso, in quanto al par. 12.7 <i>"Piano di dismissione"</i> sono specificate tutte le attività e una stima dell'entità economica necessarie al termine della vita utile del progetto, e sono stati integrati gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti. Per la stima delle tempistiche dei lavori di smantellamento, si rinvia alla pag. 225 dello SIA, in cui vi è riportato il cronoprogramma di dismissione riguardante le singole operazioni di dismissione. Infine, per quanto riguarda le attività di rinaturalizzazione del sito, si rappresenta che al termine della vita utile dell'impianto fotovoltaico, saranno adottate specifiche misure per il ripristino delle superfici interessate dall'impianto, garantendo la restituzione delle loro funzionalità originarie, pertanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le aree soggette a movimento terra superficiale: saranno riportate ad un profilo naturale e compatibile con il contesto preesistente, evitando eventuali dislivelli che possano alterare il deflusso delle acque;</li> <li>• le aree verdi temporaneamente alterate dai lavori: saranno previsti interventi di inerbimento, operazione che consentirà la stabilizzazione, il consolidamento dei suoli e la diminuzione dell'erosione superficiale, favorendo il drenaggio naturale.</li> </ul>	<p><b>Riscontro esaustivo</b></p>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	necessaria anche la <b>stima dei lavori di smantellamento, gestione dei rifiuti che si generano, con particolare attenzione ai RAEE</b> e le attività di ripristino che sono previste al fine di determinare l'entità economica delle attività.			
14	Si chiede di integrare il paragrafo 12.6 <b>Produzione rifiuti</b> con la specifica dettagliata di tutti i rifiuti prodotti nelle varie fasi di esercizio dell'impianto (costruzione, esercizio e dismissione) e di descrivere in maniera approfondita l'area destinata al deposito temporaneo dei rifiuti, supportando tale descrizione con elaborati grafici che illustrino l'organizzazione e le dimensioni dello spazio	<p>In riferimento alla tipologia di opere, per la fase di cantiere, come già ampiamente descritto, vi è la produzione di rifiuti da interventi edili tutti rientranti nella categoria CER 15.01.01 (imballaggi) di rifiuti non pericolosi e movimentazione terra di scavo (trincee per passaggio cavi, realizzazione viabilità, ecc.). Per quanto concerne le opere di scavo, si prevedono i seguenti movimenti di terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizzazione cavidotti MT e BT all'interno dell'area dell'Impianto Fotovoltaico per uno sviluppo lineare complessivo di ml 3.232 (Opere infrastrutturali lineari);</li> <li>- realizzazione cavidotto 36 kV tra l'Impianto Fotovoltaico e la Stazione elettrica per uno sviluppo lineare complessivo di ml 5.800 cavidotto 36 kV (Opere infrastrutturali lineari su strada esistente). A tal riguardo si precisa che secondo quanto stabilito dalle norme CEI 11-17 per le canalizzazioni delle linee elettriche su suoli agricoli e del nuovo Codice della Strada per le canalizzazioni su viabilità pubblica le profondità di scavo si aggirano tra gli 0,60 – 1,20 m di profondità, pertanto, si presumono volumi di scavo stimati di circa 5.620 mc. Inoltre, in merito ai quantitativi del materiale di scavo, è stato integrato l'elaborato "<i>RDS-03_Relazione terre e rocce da scavo</i>", stimando il materiale derivante dalle seguenti opere di scavo, fermo restando l'esito delle analisi effettuate sui terreni, si stima:</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>3.372,44 mc</b> riutilizzati all'interno del sito di produzione, ai sensi dell'art. 185 comma 1 del D.lgs. 152/06 materiali espressamente esclusi dal campo di applicazione della Parte IV: "<i>il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato ai fini della costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato scavato</i>".</li> <li>• <b>2.248,30 mc</b> conferiti in discarica dopo opportuna caratterizzazione necessaria all'attribuzione del codice CER e della valutazione delle concentrazioni di eluato per l'accettabilità in discarica. Nel caso laddove le determinazioni analitiche attestino il rispetto dei limiti di legge, a privilegiare la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto (e non come rifiuto). Oltre ai quantitativi di terreno assimilabile a rifiuto e conferito in discarica, come anticipato, in questa fase si segnala solo il rifiuto prodotto derivante dagli imballaggi degli apparati che comporranno l'impianto. Di seguito una tabella riepilogativa dei principali rifiuti che si stimano saranno prodotti durante la fase di cantiere e della loro destinazione finale:.....continua....</li> </ul>	<b>Riscontro esaustivo</b>	
15	Si chiede di fornire una descrizione dettagliata delle opere necessarie per garantire un'adeguata <b>gestione delle acque meteoriche derivanti dall'impianto fotovoltaico</b> , incluse quelle generate dalla viabilità interna e dalle restanti aree. Tali interventi risultano fondamentali non solo per	si ribadisce che l'effetto relativo al potenziale di infiltrazione nel terreno delle acque meteoriche, ed anche al loro deflusso superficiale, determinato dal parco fotovoltaico è estremamente limitato, e pressoché trascurabile. Va tenuto presente che visti dall'alto, l'impianto sembrerebbe coprire l'area con una superficie impermeabile, in realtà si tratta di un sistema discreto: i pannelli fotovoltaici formano delle stringhe, ognuna posizionata su un tracker, che distano tra loro di 9,00 m e che quindi non hanno effetto coprente ed impermeabilizzante della superficie. Più che un effetto impermeabilizzante, quale quello delle serre, ai fini dell'interazione con le acque zenitali, i pannelli possiamo assimilarli a delle tettoie inclinate, una distante dall'altra, che intercettano le acque di pioggia qualche metro prima del suolo e le accompagnano su di esse,	<b>Riscontro esaustivo</b>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	<p>preservare le funzionalità del sistema ma anche per tutelare il buon andamento delle attività agricole che si prevede di condurre in futuro nell'area interessata [pagina 294, si riporta: “nel caso futuro di implementare attività agricola”]. La descrizione dovrà includere le misure di controllo del deflusso, la gestione delle acque in eccesso e gli interventi volti a minimizzare eventuali fenomeni di erosione o ristagno.</p>	<p>per cui non solo non determinano alcun aumento di superficie coperta, hanno anzi un effetto di mitigazione degli eventi meteorici più intensi nell'impatto verso il terreno. Tenuto conto anche di quanto detto in risposta al punto precedente circa la limitata dimensione dell'effettivo collegamento al terreno e dei seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le pendenze dei terreni non saranno alterate rispetto all'esistente (l'area è pressoché pianeggiante);</li> <li>• saranno realizzate alcune stradine per l'accesso alle cabine interne all'impianto e per la manutenzione dello stesso, la cui struttura è realizzata in misto granulare e quindi non impermeabilizza il suolo.</li> </ul> <p>Pertanto, si può concludere che né le capacità di infiltrazione delle acque meteoriche né la circolazione superficiale delle medesime saranno alterate dalla realizzazione dell'impianto e che i corpi idrici recettori non subiranno alterazioni dalla realizzazione del parco fotovoltaico; anzi, le necessarie attività manutentive, ivi comprese la cura del manto erboso a piano campagna, non potranno che avere effetti benefici rispetto agli aspetti in trattazione.</p> <p>Per quanto detto in precedenza, si rappresenta che non è necessario alcun sistema di regimentazione delle acque superficiali, in quanto la realizzazione dell'impianto non determina alterazioni della circolazione superficiale preesistente o, se si vuole, determina effetti assai limitati, mitigati e migliorati dalle condizioni funzionali descritte precedentemente. In ogni caso, tali specifici aspetti sono stati trattati nello studio “RDS-04_Relazione di compatibilità idraulica” e al par. 12.3.14 “Opere idrauliche” dello SIA, a cui si rimanda.</p>		
16	<p>Si chiede una stima del quantitativo di <b>acqua</b> necessario per la bagnatura delle superfici, attività menzionata nelle pagine 311 e 366 dello Studio di Impatto Ambientale, specificando nel dettaglio le modalità di approvvigionamento idrico previste. Se si intendono realizzare pozzi o emungere da pozzi esistenti si chiede di precisare ubicazione, numero della concessione e quantitativi da emungere previsti.</p>	<p>Il consumo di acqua legato alle operazioni di bagnatura delle superfici è necessario per limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto). Considerando che la superficie relativa alla strada sterrata prospiciente l'ingresso è pari a circa 720 mq mentre le strade di cantiere a circa 13.800 mq e che per tale attività si stima l'utilizzo di circa 0,3 l/m2, si avrà un consumo totale di circa 4,3 mc di acqua. È opportuno evidenziare che tale necessità potrebbe essere utile in casi di fenomeni meteorologici estremi, come la presenza di vento forte, terreni aridi dovuti ad un'elevata siccità e che pertanto non si ritiene sempre necessaria. Inoltre, l'eventuale approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte, pertanto, è possibile dichiarare che non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi. Oltre all'approvvigionamento idrico la bagnatura delle superfici nei casi sopra indicati, è necessaria:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2. acqua potabile per usi sanitari del personale in fase di cantiere; acqua per il lavaggio dei moduli fotovoltaici, in caso di eventi eccezionali ad esempi eventi piovosi ricchi di sabbia;</li> <li>3. acqua per irrigare il manto erboso e le specie arboree previste per la fascia perimetrale, durante le prime fasi di crescita.</li> </ol> <p>Per quanto riguarda il primo punto, ovvero i consumi riguardante l'acqua potabile, gli stessi saranno di entità limitata pertanto non sono quantificabili. Invece, per quanto riguarda il lavaggio dei moduli fotovoltaici così come dichiarato, lo stesso potrà essere assicurato tramite un sistema automatico e tele-gestito ma come riportato al cfr.13.4.4.2.5 potrebbe essere necessario, in eventi occasionali provvedere al lavaggio dei pannelli. Per tale evento occasionale è possibile quantificare il seguente consumo idrico: Considerando che il progetto prevede l'installazione di 289 tracker e di 13.776 moduli (o pannelli) e per il lavaggio occorrono circa 2,5 litri/pannello si avrà un consumo totale di circa 34 mc di acqua per un singolo lavaggio occasionale. Se consideriamo, in via estrema, di effettuare due lavaggi, l'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Pertanto, è possibile dichiarare che non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi. Per gli eventuali interventi di irrigazione della fascia verde perimetrale all'area di impianto e l'innaffiamento del manto erboso, da chiarire che rispetto</p>	<p><b>Riscontro esaustivo</b>, ma si richiede di prevedere il lavaggio dei pannelli a secco</p>	<p><i>Si precisa che, già in fase di progettazione, è stato previsto l'impiego di un sistema di pulizia a secco dei moduli, mediante l'utilizzo di robot che eseguono la rimozione della polvere attraverso getti d'aria e panni in microfibra. Le operazioni di lavaggio dei moduli sono state considerate solo come intervento straordinario, da</i></p>

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>all'intera area totale catastale, avente una superficie di circa 228.761 mq e di cui la superficie libera dalle opere di progetto corrisponde a circa 192.265 mq, pertanto, l'incidenza delle superfici rese impermeabili (coperture) dal progetto corrisponde a poche centinaia di mq e più precisamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il BESS occupa una superficie di: <math>12,30 \times 2,45 \times 28 = 843,78</math> mq</li> <li>- le cabine hanno una superficie pari a: <math>[(5,5+7,00+4,53) \times 2,50] \times 3 = 71,48</math> mq</li> </ul> <p>Le PSC, invece, sono apparati tecnici progettati per esterno che non presentano superfici piane impermeabili uniformi e per le quali è difficile prevedere un sistema di recupero acqua piovana. Inoltre, oltre al BESS che è dislocato in un unico punto, il resto delle superfici impermeabili e di possibile recupero per l'acqua piovana, sono dislocate a grandi distanze tra loro e del tutto marginali; pertanto, pensare di prevedere un sistema di raccolta renderebbe la realizzazione poco conveniente sia economicamente che quantitativamente. Infatti, considerando le relative perdite del sistema generate dalle enormi distanze renderebbe l'impianto poco efficace.</p> <p>Ciò premesso, anche se volessimo provare ad effettuare una valutazione della possibile resa di pioggia possiamo procedere considerando che, dagli annali storici, presso il territorio di Villa Literno si stimano precipitazioni medie annue con intensità di circa 980 mm, pertanto, al fine di effettuare un'ipotesi di dimensionamento di un serbatoio di raccolta di acque di prima pioggia valutiamo il seguente schema:</p> <p><math>RR = SS(mm2) \times VVVV \times f</math> Dove:  <b>R</b> è la resa della pioggia stimata;  <b>S</b> è la superficie impermeabile;  <b>Vp</b> è il valore di precipitazione locale che in questo caso assumeremo (considerando per sicurezza un valore sovrastimato) 1000 litri/m2 annuali;  <b>f</b> è il coefficiente di afflusso dipendente dalla tipologia di copertura che in questo caso assumeremo il valore massimo pari a 0,90.</p> <p>Pertanto, procedendo per assurdo e valutato il contributo generato da tutte le superfici impermeabili indicate otteniamo una resa pari a:  <b>R</b>= 823.734 litri/anno</p> <p>Con tale valore se valutiamo che per una semplice attività di giardinaggio occorre un fabbisogno idrico medio di circa 450 litri/m2, è semplice constatare che con tale incidenza si riuscirebbe a coprire il fabbisogno di circa 744 mq rispetto ai 228.761 mq di superficie libera di progetto, il che rende l'intervento non conveniente sia dal punto di vista economico che dall'effettiva utilità dello stesso. Pertanto, per quanto concerne l'innaffiamento del manto erboso, si ritiene molto più conveniente eventualmente utilizzare le condotte consortili, presenti nell'area di progetto, del servizio irriguo gestito dal consorzio di bonifica per le attività di gestione delle superfici libere di progetto.</p>		<p><i>effettuarsi in caso di eventi eccezionali, quali lunghi periodi di siccità con conseguente accumulo di polveri, oppure precipitazioni contenenti materiali in sospensione che possano determinare un deposito eccessivo sulle superfici dei moduli.</i></p>
17	<p>Risulta necessario fornire una stima delle <b>emissioni in atmosfera</b> con particolare attenzione alle fasi di costruzione e dismissione dell'impianto. È importante includere dettagli sulle principali fonti di emissioni (es. macchinari, trasporto di materiali) e sulla natura dei contaminanti emessi, al fine di</p>	<p><b>Emissione dai motori dei mezzi di costruzione</b></p> <p>Come riportato all'interno dello SIA, si ribadisce che le attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto prevedono l'allestimento di un cantiere nei pressi delle nuove installazioni. Per poter valutare le emissioni indotte dai motori dei mezzi di lavori si è suddivisa l'attività in più fasi che si alternano durante tutta l'attività di costruzione. Vengono così suddivise tre fasi e quindi delle relative strumentazioni associate:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimento terra e/o lavori civili;</li> <li>2. Opere Meccaniche;</li> <li>3. Opere elettrico-strumentali.</li> </ol>	<p><b>Riscontro esaustivo</b></p>	

n.	<b>RICHIESTA INTEGRAZIONI</b> <b>(allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)</b>	<b>I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)</b>	<b>VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)</b>	<b>II RISC.</b>																																																																																																																																																																																																																					
	valutare l'impatto sull'ambiente e adottare eventuali misure di mitigazione. In particolare, si chiede di <b>quantificare il traffico veicolare indotto</b> durante la fase di cantiere e per i movimenti terra sul parco fotovoltaico e sul cavidotto, fornendo una valutazione delle maggiori emissioni attese.	<p>In ogni fase sono stati considerati un numero di mezzi, divisi per tipologia, in funzionamento simultaneo. Nelle seguenti tabelle vengono riportati, per ogni macrofase, la tipologia di mezzi di cantiere, il numero di tali mezzi e il numero di ore giornaliere di impiego. Applicando i fattori di emissione dei mezzi di costruzione relativi all'anno 2021, tenendo conto del numero di mezzi impiegati e del numero di ore di lavoro giornaliere di ciascuno di essi, si ottengono le emissioni giornaliere in kg/giorno. Le emissioni giornaliere sono state calcolate considerando il numero di ore di utilizzo di ciascun mezzo e si riferiscono al totale per tipologia di mezzo.</p> <table border="1" data-bbox="539 496 1122 826"> <thead> <tr> <th colspan="7">FASE DI MOVIMENTO TERRA E/O LAVORI CIVILI</th> </tr> <tr> <th></th> <th>n.</th> <th>h</th> <th>SOV (kg/g)</th> <th>CO (kg/g)</th> <th>NOX (kg/g)</th> <th>SOX (kg/g)</th> <th>PM (kg/g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escavatori</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0,2355</td> <td>1,601</td> <td>1,191</td> <td>0,002</td> <td>0,045</td> </tr> <tr> <td>Caricatori Skid Steer / escavatori piccolo</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>0,2989</td> <td>1,008</td> <td>1,878</td> <td>0,003</td> <td>0,074</td> </tr> <tr> <td>Caricatori gommati</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0,2475</td> <td>1,336</td> <td>1,035</td> <td>0,001</td> <td>0,052</td> </tr> <tr> <td>Autocarri/Tenders</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0,0811</td> <td>0,276</td> <td>0,512</td> <td>0,000</td> <td>0,019</td> </tr> <tr> <td>Compressori d'aria</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>0,2541</td> <td>0,824</td> <td>1,514</td> <td>0,002</td> <td>0,068</td> </tr> <tr> <td>Gruppi elettrogeni</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0,0504</td> <td>0,279</td> <td>0,352</td> <td>0,000</td> <td>0,016</td> </tr> <tr> <td>Pompe</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0,0415</td> <td>0,203</td> <td>0,257</td> <td>0,000</td> <td>0,012</td> </tr> <tr> <td>Miscelatori di cemento e malta</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0,0324</td> <td>0,170</td> <td>0,203</td> <td>0,000</td> <td>0,007</td> </tr> <tr> <td>Rulli</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0,0710</td> <td>0,242</td> <td>0,448</td> <td>0,000</td> <td>0,016</td> </tr> <tr> <td>Trattori/caricatori/terne</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>0,1086</td> <td>0,569</td> <td>0,680</td> <td>0,001</td> <td>0,026</td> </tr> <tr> <td><b>Totale Kg/giorno</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>1,4210</b></td> <td><b>6,513</b></td> <td><b>8,075</b></td> <td><b>0,014</b></td> <td><b>0,340</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabella 1: emissioni giornaliere per tipologia di mezzo utilizzato in questa fase</i></p> <table border="1" data-bbox="539 855 1122 1086"> <thead> <tr> <th colspan="7">OPERE MECCANICHE</th> </tr> <tr> <th></th> <th>n.</th> <th>h</th> <th>SOV (kg/g)</th> <th>CO (kg/g)</th> <th>NOX (kg/g)</th> <th>SOX (kg/g)</th> <th>PM (kg/g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Autocarri/Tenders</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>0,24336</td> <td>0,83053</td> <td>1,53806</td> <td>0,00255</td> <td>0,05814</td> </tr> <tr> <td>Compressori d'aria</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0,08471</td> <td>0,27486</td> <td>0,50479</td> <td>0,00080</td> <td>0,02275</td> </tr> <tr> <td>Saldatrici</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>0,20815</td> <td>1,02138</td> <td>1,29355</td> <td>0,00255</td> <td>0,06239</td> </tr> <tr> <td>Pompe</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0,08297</td> <td>0,40717</td> <td>0,51568</td> <td>0,00101</td> <td>0,02487</td> </tr> <tr> <td>Altre attrezzature da costruzione</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0,25675</td> <td>1,42948</td> <td>1,10860</td> <td>0,00185</td> <td>0,05680</td> </tr> <tr> <td>Trattori/caricatori/terne</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>0,10861</td> <td>0,56972</td> <td>0,68017</td> <td>0,00145</td> <td>0,02657</td> </tr> <tr> <td><b>Totale Kg/giorno</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>0,98457</b></td> <td><b>4,53116</b></td> <td><b>5,64089</b></td> <td><b>0,01025</b></td> <td><b>0,25154</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabella 2: emissioni giornaliere per tipologia di mezzo utilizzato in questa fase</i></p> <table border="1" data-bbox="539 1115 1122 1267"> <thead> <tr> <th colspan="7">OPERE ELETTRICO STRUMENTALI</th> </tr> <tr> <th></th> <th>n.</th> <th>h</th> <th>SOV (kg/g)</th> <th>CO (kg/g)</th> <th>NOX (kg/g)</th> <th>SOX (kg/g)</th> <th>PM (kg/g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Autocarri/Tenders</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0,0608</td> <td>0,2076</td> <td>0,3845</td> <td>0,0006</td> <td>0,0145</td> </tr> <tr> <td>Trattori/caricatori/terne</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0,0651</td> <td>0,34183</td> <td>0,40810</td> <td>0,00087</td> <td>0,01594</td> </tr> <tr> <td><b>Totale Kg/giorno</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>0,1260</b></td> <td><b>0,5495</b></td> <td><b>0,7926</b></td> <td><b>0,0015</b></td> <td><b>0,0305</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabella 3: emissioni giornaliere per tipologia di mezzo utilizzato in questa fase</i></p> <p>Per la valutazione delle quantità di polveri emesse a causa delle operazioni di carico e scarico degli inerti e materiali va calcolata utilizzando la metodologia AP42 della US-EPA ((AP-42 Fifth Edition, Volume I, Chapter 13, 13.2.4 Aggregate Handling and storage Piles). Attraverso tale metodologia calcoliamo il fattore di emissione in funzione delle tonnellate di inerti movimentati attraverso la relazione:</p>	FASE DI MOVIMENTO TERRA E/O LAVORI CIVILI								n.	h	SOV (kg/g)	CO (kg/g)	NOX (kg/g)	SOX (kg/g)	PM (kg/g)	Escavatori	1	3	0,2355	1,601	1,191	0,002	0,045	Caricatori Skid Steer / escavatori piccolo	2	4	0,2989	1,008	1,878	0,003	0,074	Caricatori gommati	1	2	0,2475	1,336	1,035	0,001	0,052	Autocarri/Tenders	2	2	0,0811	0,276	0,512	0,000	0,019	Compressori d'aria	2	3	0,2541	0,824	1,514	0,002	0,068	Gruppi elettrogeni	1	2	0,0504	0,279	0,352	0,000	0,016	Pompe	1	2	0,0415	0,203	0,257	0,000	0,012	Miscelatori di cemento e malta	1	2	0,0324	0,170	0,203	0,000	0,007	Rulli	1	2	0,0710	0,242	0,448	0,000	0,016	Trattori/caricatori/terne	1	5	0,1086	0,569	0,680	0,001	0,026	<b>Totale Kg/giorno</b>			<b>1,4210</b>	<b>6,513</b>	<b>8,075</b>	<b>0,014</b>	<b>0,340</b>	OPERE MECCANICHE								n.	h	SOV (kg/g)	CO (kg/g)	NOX (kg/g)	SOX (kg/g)	PM (kg/g)	Autocarri/Tenders	2	6	0,24336	0,83053	1,53806	0,00255	0,05814	Compressori d'aria	1	2	0,08471	0,27486	0,50479	0,00080	0,02275	Saldatrici	3	4	0,20815	1,02138	1,29355	0,00255	0,06239	Pompe	2	2	0,08297	0,40717	0,51568	0,00101	0,02487	Altre attrezzature da costruzione	1	3	0,25675	1,42948	1,10860	0,00185	0,05680	Trattori/caricatori/terne	1	5	0,10861	0,56972	0,68017	0,00145	0,02657	<b>Totale Kg/giorno</b>			<b>0,98457</b>	<b>4,53116</b>	<b>5,64089</b>	<b>0,01025</b>	<b>0,25154</b>	OPERE ELETTRICO STRUMENTALI								n.	h	SOV (kg/g)	CO (kg/g)	NOX (kg/g)	SOX (kg/g)	PM (kg/g)	Autocarri/Tenders	1	3	0,0608	0,2076	0,3845	0,0006	0,0145	Trattori/caricatori/terne	1	3	0,0651	0,34183	0,40810	0,00087	0,01594	<b>Totale Kg/giorno</b>			<b>0,1260</b>	<b>0,5495</b>	<b>0,7926</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0305</b>		
FASE DI MOVIMENTO TERRA E/O LAVORI CIVILI																																																																																																																																																																																																																									
	n.	h	SOV (kg/g)	CO (kg/g)	NOX (kg/g)	SOX (kg/g)	PM (kg/g)																																																																																																																																																																																																																		
Escavatori	1	3	0,2355	1,601	1,191	0,002	0,045																																																																																																																																																																																																																		
Caricatori Skid Steer / escavatori piccolo	2	4	0,2989	1,008	1,878	0,003	0,074																																																																																																																																																																																																																		
Caricatori gommati	1	2	0,2475	1,336	1,035	0,001	0,052																																																																																																																																																																																																																		
Autocarri/Tenders	2	2	0,0811	0,276	0,512	0,000	0,019																																																																																																																																																																																																																		
Compressori d'aria	2	3	0,2541	0,824	1,514	0,002	0,068																																																																																																																																																																																																																		
Gruppi elettrogeni	1	2	0,0504	0,279	0,352	0,000	0,016																																																																																																																																																																																																																		
Pompe	1	2	0,0415	0,203	0,257	0,000	0,012																																																																																																																																																																																																																		
Miscelatori di cemento e malta	1	2	0,0324	0,170	0,203	0,000	0,007																																																																																																																																																																																																																		
Rulli	1	2	0,0710	0,242	0,448	0,000	0,016																																																																																																																																																																																																																		
Trattori/caricatori/terne	1	5	0,1086	0,569	0,680	0,001	0,026																																																																																																																																																																																																																		
<b>Totale Kg/giorno</b>			<b>1,4210</b>	<b>6,513</b>	<b>8,075</b>	<b>0,014</b>	<b>0,340</b>																																																																																																																																																																																																																		
OPERE MECCANICHE																																																																																																																																																																																																																									
	n.	h	SOV (kg/g)	CO (kg/g)	NOX (kg/g)	SOX (kg/g)	PM (kg/g)																																																																																																																																																																																																																		
Autocarri/Tenders	2	6	0,24336	0,83053	1,53806	0,00255	0,05814																																																																																																																																																																																																																		
Compressori d'aria	1	2	0,08471	0,27486	0,50479	0,00080	0,02275																																																																																																																																																																																																																		
Saldatrici	3	4	0,20815	1,02138	1,29355	0,00255	0,06239																																																																																																																																																																																																																		
Pompe	2	2	0,08297	0,40717	0,51568	0,00101	0,02487																																																																																																																																																																																																																		
Altre attrezzature da costruzione	1	3	0,25675	1,42948	1,10860	0,00185	0,05680																																																																																																																																																																																																																		
Trattori/caricatori/terne	1	5	0,10861	0,56972	0,68017	0,00145	0,02657																																																																																																																																																																																																																		
<b>Totale Kg/giorno</b>			<b>0,98457</b>	<b>4,53116</b>	<b>5,64089</b>	<b>0,01025</b>	<b>0,25154</b>																																																																																																																																																																																																																		
OPERE ELETTRICO STRUMENTALI																																																																																																																																																																																																																									
	n.	h	SOV (kg/g)	CO (kg/g)	NOX (kg/g)	SOX (kg/g)	PM (kg/g)																																																																																																																																																																																																																		
Autocarri/Tenders	1	3	0,0608	0,2076	0,3845	0,0006	0,0145																																																																																																																																																																																																																		
Trattori/caricatori/terne	1	3	0,0651	0,34183	0,40810	0,00087	0,01594																																																																																																																																																																																																																		
<b>Totale Kg/giorno</b>			<b>0,1260</b>	<b>0,5495</b>	<b>0,7926</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,0305</b>																																																																																																																																																																																																																		

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.																						
		$E = 0.0016 k \frac{\left(\frac{U}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \text{ (Kg/Mg)}$ <p>Dove:  <b>E</b> è il fattore di emissione;  <b>K</b> parametro adimensionale dipendente dalla granulometria delle polveri in esame;  <b>U</b> è la velocità del vento (m/s);  <b>M</b> è l'umidità del materiale movimentato espresso in %.</p> <p>La formula su indicata è applicabile per territori con velocità comprese tra i 0,6 e 6,7 m/s. A tal riguardo si chiarisce che le velocità medie annue del Comune di Villa Literno sono di circa 4 m/s (cfr. Atlaeolico). Inoltre, la formula è utilizzata per terreni limosi con contenuto di particelle non superiore a 75 µm che rappresenta il caso caratteristico di molte aree di lavoro. Dalle considerazioni espresse si assumono per K i seguenti valori:</p> <table border="1" data-bbox="736 671 1059 810"> <thead> <tr> <th>Granulometria</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>30</sub></td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>15</sub></td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>0.35</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>5</sub></td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>0.053</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabella 4: Tabelle dei Valori del coefficiente k per le diverse granulometrie</i></p> <p>Per la quantificazione indicativa della movimentazione delle terre si è fatto riferimento alla relazione terre e rocce da scavo in cui sono stimati circa 5.620 mc di terra movimentata e considerando le attività di cantiere che durano 11 mesi si ha una movimentazione stimata di circa 17 mc giornalieri. Valutando una densità media di 1400 Kg/mc (tipologia di terreno a medio impasto) e la velocità di 2 m/s come media si ottengono i seguenti valori:</p> <table border="1" data-bbox="542 999 1366 1066"> <thead> <tr> <th>PM<sub>30</sub> (Kg/giorno)</th> <th>PM<sub>15</sub> (Kg/giorno)</th> <th>PM<sub>10</sub> (Kg/giorno)</th> <th>PM<sub>5</sub> (Kg/giorno)</th> <th>PM<sub>2.5</sub> (Kg/giorno)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,0034</td> <td>0,022</td> <td>0,016</td> <td>0,009</td> <td>0,002</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Tabella 5: Emissioni giornaliere per movimentazione terra fv</i></p> <p><b>Emissioni di risollevarimento per movimentazione mezzi di costruzione</b>  Anche in questo caso è stata utilizzata la metodologia AP42 della US-EPA relativamente al capitolo Unpaved roads attraverso l'equazione:</p> $E = k \left(\frac{s}{12}\right)^a \left(\frac{W}{3}\right)^b$ <p>Dove:  <b>E</b> indica le emissioni;  <b>s</b> è il contenuto di fini del terreno come definito precedentemente in %;  <b>W</b> è il peso del veicolo in tonnellate;  Per i coefficienti <b>k</b>, <b>a</b> e <b>b</b> si assumono i seguenti valori tabellati:</p>	Granulometria	K	PM <sub>30</sub>	0.74	PM <sub>15</sub>	0.48	PM <sub>10</sub>	0.35	PM <sub>5</sub>	0.20	PM <sub>2.5</sub>	0.053	PM <sub>30</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>15</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>10</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>5</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>2.5</sub> (Kg/giorno)	0,0034	0,022	0,016	0,009	0,002		
Granulometria	K																									
PM <sub>30</sub>	0.74																									
PM <sub>15</sub>	0.48																									
PM <sub>10</sub>	0.35																									
PM <sub>5</sub>	0.20																									
PM <sub>2.5</sub>	0.053																									
PM <sub>30</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>15</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>10</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>5</sub> (Kg/giorno)	PM <sub>2.5</sub> (Kg/giorno)																						
0,0034	0,022	0,016	0,009	0,002																						

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.																																								
		<table border="1" data-bbox="542 304 1370 392"> <thead> <tr> <th></th> <th>K</th> <th>a</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>0.15</td> <td>0.9</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>1.5</td> <td>0.9</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>30</sub></td> <td>4.9</td> <td>0.7</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="542 395 958 411"><i>Tabella 6: coefficienti di calcolo per emissione risolleamento</i></p> <p data-bbox="542 419 1590 552">In riferimento alle fasi definite all'inizio si sono valutate le emissioni in ogni singola fase dei mezzi di lavoro delle polveri per ri-sospensione indotte dal movimento dei mezzi. Come suggerito dalla metodologia applicata, si è scelto di assumere una percentuale di fini pari a 8,5% e come distanza media percorsa quella ipotizzabile di cantiere pari a 4 km di percorso totali pari al doppio della viabilità di cantiere ipotizzata. Sono state così stimate le emissioni di polveri nelle varie fasi di cantiere.</p> <p data-bbox="542 560 1590 608">- Per le prime due fasi è stato considerato n. 1 autoveicolo pensato con un peso complesso pari a 30 t. A tali considerazioni sono state considerate le emissioni seguenti:</p> <table border="1" data-bbox="542 611 1435 703"> <thead> <tr> <th colspan="3">OPERE CIVILI</th> </tr> <tr> <th colspan="3">n. 1 Autoveicolo pesante equivalente</th> </tr> <tr> <th>PM<sub>2.5</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>PM<sub>30</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.35</td> <td>3.50</td> <td>12.23</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="542 707 1124 722"><i>Tabella 7: emissione giornaliera per risolleamento nel cantiere fv in questa fase</i></p> <p data-bbox="542 762 1590 810">- Per la fase Opere Meccaniche invece sono stati considerati n. 4 autoveicoli leggeri equivalenti per un peso totale di 11,2 tonnellate:</p> <table border="1" data-bbox="542 813 1435 906"> <thead> <tr> <th colspan="3">OPERE MECCANICHE</th> </tr> <tr> <th colspan="3">n. 4 Autoveicoli leggeri equivalenti</th> </tr> <tr> <th>PM<sub>2.5</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> <th>PM<sub>30</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.22</td> <td>2.24</td> <td>7.85</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="542 909 1124 925"><i>Tabella 8: emissione giornaliera per risolleamento nel cantiere fv in questa fase</i></p> <p data-bbox="542 933 1460 981">- Per la Fase delle Opere elettriche ed apparati non vi sono grosse movimentazioni di macchine, pertanto, si è esclusa dal calcolo.</p> <p data-bbox="542 989 761 1005"><b>Misure di mitigazione</b></p> <p data-bbox="542 1013 1590 1182">Durante la fase di cantiere potranno essere effettuati controlli a campione del particolato, di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> al fine di assicurare il mantenimento della qualità dell'aria durante le attività di trasporto, stoccaggio e movimentazione materiali. L'impianto fotovoltaico per sua natura non emette emissioni di alcun tipo, pertanto, le valutazioni fatte riguarderanno solo la fase di cantiere/decommissioning in riferimento all'innalzamento di polveri ed inquinanti dei motori dei mezzi di cantiere per i quali stati valutati i parametri di emissione giornaliera di: Per le opere civili:</p> <ul data-bbox="542 1190 689 1238" style="list-style-type: none"> <li>- PM<sub>10</sub> = 1,92</li> <li>- PM<sub>2,5</sub> = 0,19</li> </ul> <p data-bbox="542 1246 784 1262">Per le opere meccaniche:</p> <ul data-bbox="542 1270 698 1318" style="list-style-type: none"> <li>- PM<sub>10</sub> = 1,68</li> <li>- PM<sub>2,5</sub> = 0,17</li> </ul> <p data-bbox="542 1326 1220 1342">I limiti di emissione medi giornalieri previsti da D. lgs 155/2010 sono:</p> <ul data-bbox="542 1350 672 1398" style="list-style-type: none"> <li>- PM<sub>10</sub> = 50</li> <li>- PM<sub>2,5</sub> = 25</li> </ul> <p data-bbox="542 1406 1500 1422">Nel caso di superamento dei limiti imposti per legge potranno essere attuate le seguenti mitigazioni:</p> <ol data-bbox="542 1430 1489 1453" style="list-style-type: none"> <li>1. riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere: gli autocarri e i macchinari impiegati</li> </ol>		K	a	b	PM <sub>2.5</sub>	0.15	0.9	0.45	PM <sub>10</sub>	1.5	0.9	0.45	PM <sub>30</sub>	4.9	0.7	0.45	OPERE CIVILI			n. 1 Autoveicolo pesante equivalente			PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>30</sub>	0.35	3.50	12.23	OPERE MECCANICHE			n. 4 Autoveicoli leggeri equivalenti			PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>30</sub>	0.22	2.24	7.85		
	K	a	b																																									
PM <sub>2.5</sub>	0.15	0.9	0.45																																									
PM <sub>10</sub>	1.5	0.9	0.45																																									
PM <sub>30</sub>	4.9	0.7	0.45																																									
OPERE CIVILI																																												
n. 1 Autoveicolo pesante equivalente																																												
PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>30</sub>																																										
0.35	3.50	12.23																																										
OPERE MECCANICHE																																												
n. 4 Autoveicoli leggeri equivalenti																																												
PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>30</sub>																																										
0.22	2.24	7.85																																										

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente ed essere sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione;</p> <p>2. riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la bagnatura periodica della superficie di cantiere, tenendo conto del periodo stagionale e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste;</li> <li>- la circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere;</li> <li>- il loro lavaggio giornaliero nell'apposita platea;</li> <li>- la bagnatura degli pneumatici in uscita dal cantiere;</li> <li>- il mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi;</li> <li>- riduzione dell'emissione di polveri trasportate: mediante l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto.</li> </ul>		
18	<p>È opportuno indicare su una cartografia a scala adeguata i percorsi previsti per il <b>transito di mezzi</b> pesanti e macchinari durante le fasi di cantiere e dismissione, sia per il trasporto di materiali sia per la realizzazione delle opere. La rappresentazione dovrà includere informazioni dettagliate sui tratti stradali interessati, specificando eventuali punti critici o aree sensibili. Occorre inoltre effettuare un'analisi dei potenziali impatti generati dal transito dei mezzi pesanti sulla viabilità primaria, con riferimento a tutte le componenti ambientali coinvolte, tra cui qualità dell'aria, rumore, sicurezza stradale e stato della rete infrastrutturale. È essenziale valutare anche l'eventuale necessità di interventi compensativi o di mitigazione.</p>	<p>Per quanto concerne i percorsi previsti dai mezzi pesanti e dai macchinari necessari durante la fase di cantiere, è stato predisposto l'elaborato "<i>TDAR-08 percorso mezzi di cantiere in fase di cantiere</i>". Tale elaborato fornisce una dettagliata indicazione dei percorsi previsti per il transito dei mezzi utilizzati per gli approvvigionamenti e le attività di cantiere da realizzare, comprensivi per la stazione elettrica, il cavidotto di connessione ed il campo fotovoltaico.</p> <p>Le strade maggiormente impegnate risultano essere, l'A1 e la Strada Statale 7 bis, che saranno le arterie principali dei percorsi, per poi immettersi, a seconda del lotto di progetto di interesse, su Strada Provinciale n.18 – S.M. a Cubito, Strada Provinciale 147 e Via Armando Diaz per raggiungere la Stazione Elettrica Anche per quanto riguarda la fase di dismissione è stato predisposto l'elaborato con i percorsi dei mezzi per il conferimento ai vari impianti dei materiali di risulta "<i>TDAR-09 Percorso mezzi di cantiere in fase di dismissione</i>" in cui sono evidenziati i possibili percorsi in cui sono evidenziati i principali percorsi, ricadenti in un raggio di circa 15 km dall'intera area di progetto, di cui si riporta uno stralcio:</p> <p>In merito all'analisi dei potenziali impatti derivanti dal transito dei mezzi pesanti derivanti dall'attività di cantiere e dismissione, bisogna considerare una molteplicità di aspetti ambientali, infrastrutturali e sociali. Di seguito si riportano i possibili disagi derivanti da tali attività, seguiti da una serie di proposte per mitigare tali eventi.</p> <p><i>Qualità dell'aria</i></p> <p>Il traffico pesante può generare emissioni di NOx, PM10 e CO2, con potenziali ricadute sulla qualità dell'aria locale, soprattutto in corrispondenza di centri abitati o tratti stradali con bassa ventilazione. Ciò nonostante, in relazione alla durata e alla tipologia di attività, si può assumere che l'impatto è temporaneo, localizzato e moderato. Per gli approfondimenti su tale aspetto si rimanda alle considerazioni sulla componente ambientale "atmosfera", in particolare al par. 13.4.5.3 "<i>Analisi della significatività degli impatti in fase di costruzione/dismissione</i>" e successivi dello SIA.</p> <p><i>Inquinamento acustico</i></p> <p>Il traffico indotto da mezzi pesanti può comportare un incremento del livello sonoro, specialmente nelle ore di punta e nei tratti con pavimentazione irregolare. Tuttavia, considerando la tipologia e il numero di mezzi pesanti necessari, la durata e il contesto circostante a valle di una serie di considerazioni si può affermare che anche in questo caso l'impatto è temporaneo, localizzato. Per gli approfondimenti si rimanda all'elaborato "<i>RDS-09 Relazione impatto acustico FV</i>".</p>	<p><b>Riscontro esaustivo</b></p>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.																								
		<p><i>Sicurezza stradale e Stato della rete infrastrutturale</i></p> <p>Inoltre, richiamando quanto riportato all'interno del par. 13.7.6 "Impatto cumulativo sul traffico indotto", si ribadisce che il traffico indotto è imputabile, per ovvie ragioni alla fase di costruzione e dismissione dell'impianto, visto che nella fase di esercizio possono essere previsti gli arrivi dei mezzi di manutenzione in n. 1 o 2 unità circa per 2 volte all'anno, quindi totalmente trascurabile rispetto alla prima fase. Considerando che la fase cantieristica di costruzione/dismissione duri circa 330 giorni (11 mesi), su un turno di lavoro pari a 8 h/giorno, è implicito dire che, se sarà verificata la fase di costruzione sicuramente sarà verificata anche la fase di dismissione, chiaramente i due effetti non possono essere sommati poiché appartengono a due momenti temporali diversi.</p> <table border="1" data-bbox="544 552 1496 699"> <thead> <tr> <th>Tipologia automezzo</th> <th>Durata cantiere (gg)</th> <th>Veicoli/durata cantiere</th> <th>Veicoli/gg</th> <th>Veicolo/gg andata e ritorno</th> <th>Veicolo/h (8 ore)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pesanti</td> <td>330</td> <td>3.300</td> <td>8</td> <td>16</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Leggeri</td> <td>330</td> <td>3.300</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>0,75</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il traffico indotto potenziale sarà pari a quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 veicoli pesanti al giorno ovvero circa a 16 passaggi andata e ritorno per 330 giorni durata del cantiere;</li> <li>• 3 veicoli leggeri al giorno per i lavoratori e professionisti, ovvero circa 6 passaggi andata e ritorno per 330 giorni durata del cantiere;</li> </ul> <p>Procedendo ad un'omogeneizzazione dei dati rapportandoli in veicoli equivalenti si ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Autoveicoli pari ad 1 veicolo equivalente (veic. eq.);</li> <li>➤ Mezzi pesanti (&lt; 3,5 t) pari a 2 veicoli equivalenti (veic. eq.).</li> </ul> <p>Quindi rapportando tutto in veicoli equivalenti si ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per i veicoli pesanti 16 x 2 = 32 veic.eq./giorno;</li> <li>- Per Veicoli leggeri 6 x 1 = 6 veic. eq./giorno.</li> </ul> <p>Pertanto, il totale dei veicoli equivalenti per giorno sarà <b>38</b>. Se valutiamo come base di riferimento i dati riportati del traffico medio giornaliero forniti dall'ANAS, relativo all'anno 2018, per la SS7 bis (postazione di misura Gricignano d'Aversa) la quale può essere un'ottima rappresentativa delle arterie principali di accesso ed uscita all'impianto medesimo, si evidenzia che secondo tali dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traffico medio giornaliero veicoli totali: 35.332;</li> <li>• Traffico medio giornaliero veicoli pesanti: 3.632.</li> </ul> <p>Confrontando i valori di traffico medio giornalieri persistenti e desunti dall'archivio dati dell'ANAS con i valori incrementati del traffico indotto dalla realizzazione dell'impianto si evince che:</p> <table border="1" data-bbox="544 1241 1415 1353"> <thead> <tr> <th>Classificazione per veicoli</th> <th>Incremento del traffico in fase di cantiere (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Veicoli totali</td> <td>0,11</td> </tr> <tr> <td>Veicoli pesanti</td> <td>0,17</td> </tr> </tbody> </table> <p>Quindi considerando l'effetto del traffico indotto nella fase di cantiere, otteniamo un livello di servizio stradale (LDS), classificato in funzione del flusso di veicoli un livello di servizio "C", ovvero: <i>la presenza di altri veicoli determina vincoli nella libertà di manovra, comfort ridotto, flusso ancora stabile.</i></p>	Tipologia automezzo	Durata cantiere (gg)	Veicoli/durata cantiere	Veicoli/gg	Veicolo/gg andata e ritorno	Veicolo/h (8 ore)	Pesanti	330	3.300	8	16	2	Leggeri	330	3.300	3	6	0,75	Classificazione per veicoli	Incremento del traffico in fase di cantiere (%)	Veicoli totali	0,11	Veicoli pesanti	0,17		
Tipologia automezzo	Durata cantiere (gg)	Veicoli/durata cantiere	Veicoli/gg	Veicolo/gg andata e ritorno	Veicolo/h (8 ore)																							
Pesanti	330	3.300	8	16	2																							
Leggeri	330	3.300	3	6	0,75																							
Classificazione per veicoli	Incremento del traffico in fase di cantiere (%)																											
Veicoli totali	0,11																											
Veicoli pesanti	0,17																											

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.																												
		<table border="1" data-bbox="542 304 1317 655"> <thead> <tr> <th>LdS</th> <th>Descrizione</th> <th>Veic/h</th> <th>Veic/g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Circolazione libera, ogni veicolo si muove con assoluta libertà di manovra, massimo comfort, flusso stabile</td> <td>&lt;700</td> <td>&lt;16.800</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>Circolazione libera, comfort accettabile, flusso stabile</td> <td>700 &lt;Flusso&lt; 1100</td> <td>16.800&lt;Flusso&lt; 26.400</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>La presenza di altri veicoli determina vincoli nella libertà di manovra, comfort ridotto, flusso ancora stabile</td> <td>1100 &lt;Flusso&lt; 1550</td> <td>26.400&lt;Flusso&lt; 37.200</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Si restringe il campo della velocità e di libertà di manovra, elevata densità, il flusso può diventare instabile</td> <td>1550 &lt;Flusso&lt; 1850</td> <td>37.200&lt;Flusso&lt; 44.400</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>Il flusso si avvicina al limite della capacità, il flusso diviene instabile</td> <td>Flusso&gt;1850</td> <td>Flusso&gt; 44.400</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>Flusso forzato, si verificano condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di congestione</td> <td>Flusso &gt;&gt;1850</td> <td>Flusso&gt;&gt; 44.400</td> </tr> </tbody> </table> <p>In definitiva, dalle considerazioni sopra esposte, si evince che il potenziale traffico veicolare indotto dalla realizzazione del progetto in esame, in fase di cantiere non graverà in maniera significativamente negativa sullo scenario di traffico locale, poiché risulta del tutto trascurabile. Infine, considerato che il traffico veicolare nella zona risulta diversificato, sia per la presenza di attività commerciali che agricole, e tenuto conto che la Strada Provinciale n. 18 S.M. a Cubito rappresenta un'arteria di snodo fondamentale per il collegamento tra diversi centri urbani, già progettata per sostenere determinati flussi veicolari, inclusi quelli di mezzi pesanti, si può ragionevolmente concludere che tale aspetto non incide in maniera significativa sullo stato infrastrutturale dell'area.</p> <p><i>Misure di mitigazioni.</i> Le eventuali soluzioni da adottare per limitare i possibili impatti determinati da tali attività sono riassunte di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzo di veicoli Euro VI o dotati di sistemi di abbattimento emissioni;</li> <li>- programmazione dei transiti nelle ore meno impattanti;</li> <li>- limitazione degli orari di transito (es. 8:00–18:00, esclusi festivi);</li> <li>- barriere fonoassorbenti temporanee nelle aree più sensibili ove necessario;</li> <li>- apposizione teli antipolvere e antirumore ove necessario;</li> <li>- lavaggio ruote e copertura dei cassoni per evitare la dispersione di polveri;</li> <li>- conferimento in cantiere con piccoli mezzi e prediligendo il metodo FiFo;</li> <li>- segnaletica temporanea orizzontale e verticale;</li> <li>- presenza di movieri nei punti critici (incroci, scuole);</li> <li>- eventuale ripristino della viabilità a fine cantiere.</li> </ul>	LdS	Descrizione	Veic/h	Veic/g	A	Circolazione libera, ogni veicolo si muove con assoluta libertà di manovra, massimo comfort, flusso stabile	<700	<16.800	B	Circolazione libera, comfort accettabile, flusso stabile	700 <Flusso< 1100	16.800<Flusso< 26.400	C	La presenza di altri veicoli determina vincoli nella libertà di manovra, comfort ridotto, flusso ancora stabile	1100 <Flusso< 1550	26.400<Flusso< 37.200	D	Si restringe il campo della velocità e di libertà di manovra, elevata densità, il flusso può diventare instabile	1550 <Flusso< 1850	37.200<Flusso< 44.400	E	Il flusso si avvicina al limite della capacità, il flusso diviene instabile	Flusso>1850	Flusso> 44.400	F	Flusso forzato, si verificano condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di congestione	Flusso >>1850	Flusso>> 44.400		
LdS	Descrizione	Veic/h	Veic/g																													
A	Circolazione libera, ogni veicolo si muove con assoluta libertà di manovra, massimo comfort, flusso stabile	<700	<16.800																													
B	Circolazione libera, comfort accettabile, flusso stabile	700 <Flusso< 1100	16.800<Flusso< 26.400																													
C	La presenza di altri veicoli determina vincoli nella libertà di manovra, comfort ridotto, flusso ancora stabile	1100 <Flusso< 1550	26.400<Flusso< 37.200																													
D	Si restringe il campo della velocità e di libertà di manovra, elevata densità, il flusso può diventare instabile	1550 <Flusso< 1850	37.200<Flusso< 44.400																													
E	Il flusso si avvicina al limite della capacità, il flusso diviene instabile	Flusso>1850	Flusso> 44.400																													
F	Flusso forzato, si verificano condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di congestione	Flusso >>1850	Flusso>> 44.400																													
19	In merito al <b>rumore</b> si richiede di fornire uno “Studio sull’impatto acustico” atteso soprattutto nella fase di cantiere e di dismissione dell’opera, ma anche in esercizio stante la presenza di container con sistemi di accumulo per 28 MW e della nuova Stazione Elettrica “Cancello 380/150/36 kV”. Lo	Il proponente fornisce l’elaborato “RDS-09_Relazione impatto acustico FV” e l’elaborato “RDS-10_Relazione impatto acustico SE” in riscontro alle richieste.	<b>Riscontro esaustivo</b>																													

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	studio deve contenere un'analisi puntuale dei recettori principalmente interessati e presenti sia nelle due aree ove verranno realizzati rispettivamente impianto fotovoltaico e stazione elettrica, sia lungo il percorso ove si svilupperà il cavidotto.			
20	Il paragrafo 13.4.2 “Biodiversità” dello Studio di Impatto Ambientale non è condotto in maniera conforme alle Linee Guida SNPA n. 28/2020. In particolare, risulta evidente una scorretta commistione tra le finalità dell’analisi e valutazione della componente e le finalità della Valutazione di Incidenza. Il paragrafo deve riportare gli aspetti dello stato attuale della componente in tutta l’area di interesse del progetto (descritti mediante sopralluoghi realizzati in periodi ecologicamente significativi, analisi bibliografiche, report fotografico) e successivamente dovrebbe valutare gli impatti dell’intervento in fase di cantiere e di esercizio su quanto effettivamente rinvenuto nell’area. Inoltre, si chiede di fornire un adeguato report fotografico con riprese di tutte le aree ed i tratti interessati dall’intervento, ivi incluso il tracciato del cavidotto e l’area della S.E., riportante i punti di scatto.	<p>Il proponente integra il SIA (par. 13.4.2 “Biodiversità”) mediante aggiornamento e integrazione in conformità con le Linee Guida SNPA n. 28/2020, al fine di distinguere chiaramente tra l'analisi della componente ambientale e gli aspetti inerenti alla Valutazione di Incidenza.</p> <p>L'inquadramento dell'area vasta è stato effettuato mediante la Carta della Natura, con riferimento alla vegetazione potenziale, che risulta attribuibile principalmente a due unità fitosociologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la Serie preappenninica costiera centro- tirrenica subacidofila del farnetto (<i>Mespilo germanicae-Quercus frainetto sigmetum</i>) [195]</li> <li>- il Geosigmeto peninsulare centro- meridionale igrofilo della vegetazione planiziale e ripariale (<i>Alno-Quercion roboris, Populion albae</i>) [264] (Blasi et al. 2017).</li> </ul> <p>L'integrazione riporta anche un inquadramento cartografico.</p> <p>Successivamente, si è proceduto all'analisi della flora e vegetazione reale, che ha evidenziato come il territorio entro cui si inserisce l'intervento è inserito in una matrice per la quasi totalità a sistemi agricoli e colture estensive, eccezione fatta per una piccola porzione di territorio costituita da praterie mesofile pascolate e canneti. Il resto è rappresentato da centri abitati, canali artificiali e siti produttivi e artificiali. In sintesi, la vegetazione reale è fortemente antropizzata, con presenza limitata di formazioni naturali o seminaturali, generalmente frammentate e marginali rispetto alla rete ecologica di scala locale e sovralocale.</p> <p>E' stata descritta la vegetazione riscontrata nelle diverse zone interessate dal progetto, come di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'impianto fotovoltaico occuperà aree coltivate a grano, alternate a particelle a foraggi. Queste ultime sono dominate da <i>Lolium multiflorum</i> e <i>Avena fatua</i>; altre specie associate, a copertura minore, sono: <i>Rumex longifolius</i>, <i>Ranunculus</i> sp., <i>Medicago</i> sp., <i>Rapistrum</i> sp.</li> <li>- lungo la strada interessata dalla localizzazione del cavidotto interessato si rilevano filari arborei di <i>Ulmus</i> sp. e, più raramente, <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Populus</i> sp. Tra le specie erbacee domina <i>Avena fatua</i>;</li> <li>- le sponde del canale dei Regi Lagni sono parzialmente ricoperte da <i>Phragmites australis</i> e, localmente, da <i>Arundo donax</i>, associate a altre specie avventizie quali <i>Avena fatua</i>, <i>Trifolium nigrescens</i>, <i>Triticum</i>, <i>Borrago officinalis</i>, <i>Dipsacus</i> sp., <i>Galactites tomentosus</i>, <i>Malva</i> sp., <i>Bromus</i> sp., <i>Arundo donax</i>, <i>Melilotus indicus</i>, <i>Inula viscosa</i>;</li> <li>- in prossimità dell'attraversamento stradale del canale Lagno Vecchio, a maggio, il canale è ricoperto di <i>Lemna</i> sp. Ai margini degli argini in cemento, si rilevano specie colonizzanti, quali: <i>Borrago officinalis</i>, <i>Rubus</i> sp., <i>Urtica</i> sp., <i>Avena fatua</i>, <i>Brassica</i> sp., <i>Ailanthus altissima</i>, <i>Phragmites australis</i>. Le aree circostanti sono rappresentate da campi in coltura a grano e altri seminativi.</li> <li>- le sponde del fosso Cardito sono cementate. Ai margini cresce vegetazione colonizzatrice come <i>Rubus</i> sp., <i>Avena fatua</i>, <i>Borrago officinalis</i>, <i>Triticum</i> sp., <i>Carex</i> sp., <i>Vicia</i> sp., <i>Papaver rhoeas</i>. Lungo la strada alberatura di <i>Ulmus</i> sp., <i>Eucalyptus</i> sp.;</li> </ul>	Il riscontro è <b>adeguato</b>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>- l'area che occuperà la Stazione Elettrica è caratterizzata da campi di grano intervallati a campi di foraggio dominati da <i>Avena fatua</i>, associata a <i>Borrago officinalis</i>, <i>Artemisia campestris</i>, <i>Rapistrum rugosum</i>, <i>Ranunculus sp.</i>, <i>Trifolium sp.</i></p> <p>Per quanto concerne la distribuzione degli habitat di all. I nell'area vasta, si è riscontrata la presenza solo dell'habitat 92A0, lungo il corso del fiume Volturno.</p> <p>Successivamente all'analisi della vegetazione, è stato condotto lo studio della componente faunistica, articolato su due livelli di approfondimento: area vasta e area di intervento. Per l'area vasta, sono stati utilizzati atlanti faunistici realizzati su scala regionale o nazionale su diversi taxa e dati a larga scala su portali nazionali e di citizen science, fonti hanno permesso di delineare un quadro preliminare della fauna potenzialmente presente nei diversi habitat dell'area vasta, fornendo una base di confronto utile per la successiva fase di rilievo diretto, eseguito in campo tra marzo e maggio 2025. I rilievi eseguiti tra marzo e maggio 2025 hanno evidenziato una zoocenosi fortemente sinantropica legata alle aree agricole ma influenzata anche dal livello di urbanizzazione riscontrabile.</p> <p><b>Mammiferi:</b> Le indagini sui chiroteri hanno rilevato la presenza delle specie più comuni sia nel sito interessato dall'impatto fotovoltaico, che in quello relativo alla stazione elettrica.</p> <p>Accanto a queste, però, sono state rilevate anche specie di importanza conservazionistica, come <i>Myotis capaccini</i> e <i>Rhinolophus hipposideros</i>. Sono specie generalmente legate anche alle abitazioni umane, la cui presenza può quindi essere dovuta sia ai ruderi presenti in entrambi i siti, sia alle abitazioni rurali circostanti. Presente un adeguato report fotografico anche dell'area interessata dal cavidotto.</p>		
21	<p>Nel paragrafo 13.4.2.4 – Misure di mitigazione, si legge che: “nelle eventuali aree non agricole prive di vegetazione, si predisporrà la piantumazione di arbusti al fine di garantire un'immediata copertura e poter ripristinare la funzione protettiva della vegetazione nei confronti del suolo. Saranno prescelte piantumazioni autoctone e in linea con le caratteristiche naturali di zona”. Si chiede di esplicitare le specie privilegiate per la messa a dimora.</p>	<p>Il proponente integra il SIA (par. 13.4.2.4 “Misure di mitigazione”) esplicitando le specie privilegiate per la messa a dimora nelle aree non agricole prive di vegetazione ed integra tali specie (prevista una siepe in Leccio e/o Lauroceraso lungo tutto il perimetro e all'esterno della recinzione, descritta nel par. 12.3.15 “Recinzioni” del SIA) con la previsione della creazione di un canneto con <i>Phragmites australis</i> lungo il perimetro Nord dell'impianto, per una fascia dalla profondità di circa 1,00/1,50 metro. Ciò a valle di una serie di considerazioni sul contesto, ovvero alla vicinanza ai Regi Lagni, e sugli aspetti di natura ambientale legati alla specie prescelta.</p> <p>Il <i>Phragmites australis</i>, anche noto come cannuccia di palude o canneto comune, è una grande pianta erbacea perenne appartenente alla famiglia delle Poaceae. La cannuccia di palude è una pianta importante per l'ecosistema delle zone umide, poiché fornisce riparo e cibo per diverse specie di animali, tra cui uccelli acquatici, roditori e anfibi. Inoltre, svolge un ruolo importante nella purificazione dell'acqua, poiché le radici sono in grado di assorbire e rimuovere sostanze inquinanti. È una pianta rustica e resistente, in grado di adattarsi a diversi tipi di terreno e di condizioni climatiche. La scelta deriva dal fatto che tale specie determina un aumento della resilienza ecologica di tutto l'ambiente ripariale, creando un forte equilibrio tra la vegetazione, la flora e la risorsa idrica, infatti il canneto ha molteplici vantaggi, oltre alla protezione ambientale consente anche il rafforzamento della biodiversità locale. Tale specie fornisce inoltre una barriera mitigativa naturale e in completa armonia con il contesto territoriale.</p>	Il riscontro è <b>adeguato</b>	
22	<p>Nella Valutazione della Capacità d'Uso dei Suoli mediante Indagine Pedologica (Elab. RDS-08) si legge che “I profili pedologici realizzati hanno rilevato una falda</p>	<p>Dalla relazione pedologica si evince che i profili pedologici realizzati hanno rilevato una falda superficiale a circa 160-170cm dal piano campagna, localmente anche a quote inferiori a 130cm (P12). Il proponente, nelle integrazioni trasmesse richiama, come indicazione, che da indagini effettuate su lotti vicini al terreno oggetto di valutazione è stata appurata la profondità della falda a circa -2,60/3,00 m dal p.c., allegando certificazione di laboratorio, e rappresentando che tali indagini sono state effettuate nell'ambito di un altro Procedimento</p>	Il riscontro è <b>adeguato</b>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	<p><i>superficiale a circa 160-170cm dal piano campagna, localmente anche a quote inferiori a 130cm (P12)”. Si chiede di chiarire gli aspetti legati alle possibili incidenze sulla falda acquifera atteso che nelle tavole TDE-05 (b, c, d ed e) Risoluzione interferenze, appare chiaro che lo scavo per la posa del cavidotto raggiunga una profondità superiore a quella della stessa falda</i></p>	<p>Autorizzatorio Unico Regionale identificato con CUP 9188, il quale ha avuto esito positivo ed è ricadente nel Comune di Villa Literno, in località Torre del Monaco.</p> <p>Tali indagini sono state effettuate nel periodo autunnale e quindi in linea con la possibile variazione della falda nel periodo invernale.</p> <p>Inoltre, anche considerando la profondità della falda meno profonda (periodo invernale), chiarisce che:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. le strutture metalliche sopra le quali sono ubicati i pannelli fotovoltaici, sono fissate al terreno mediante viti in acciaio della lunghezza massima di circa 2 m che verranno conficcate nel terreno;</li> <li>2. gli attraversamenti da realizzare in corrispondenza delle interferenze tra cavidotto e canali vincolati, condotte irrigue e canali consortili saranno realizzati in subalveo e ad una distanza idonea del fondo dei canali (così come stabilito dalle norme CEI 11-17 e dal NCdS).</li> </ol> <p>Inoltre, i principali attraversamenti saranno realizzati lungo i cavidotti di connessione che collegheranno l'impianto fotovoltaico alla CP ed insisteranno tutti prevalentemente sulla viabilità pubblica esistente che presenta un pacchetto stradale impermeabile preesistente.</p> <p>In conclusione, in corrispondenza degli attraversamenti con i canali realizzati, mediante TOC o mediante tecnica dello spingi tubo, saranno posati al disotto degli alvei (circa -1,5 m di profondità dal fondo dell'alveo) al fine di evitare qualsiasi interferenza con il deflusso delle acque; pertanto, non si genererà un'impermeabilizzazione aggiuntiva rispetto allo stato ante-operam, motivo per cui non è necessario uno studio di invarianza idraulica</p>		
23	<p>In considerazione del fatto che nell'area di intervento, e in particolare lungo il percorso del cavidotto e di attraversamento del canale artificiale, potrebbero rinvenirsi habitat quali i Canneti a Phragmites australis e altre elofite (cartografati anche in Carta Natura Ispra), che rappresentano siti di nidificazione di particolari specie avifaunistiche, talune delle quali elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/42/CE si richiede un approfondimento sull'area vasta di intervento al fine di verificare la presenza di tali ambienti e si chiede una valutazione delle interferenze dell'impianto e del cavidotto qualora se ne rilevasse la presenza.</p>	<p>Il proponente presenta una descrizione cartografica dell'area vasta, che inserisce il territorio entro cui è ubicato l'intervento è in una matrice per la quasi totalità a sistemi agricoli e colture estensive. Eccezione fatta per una piccola porzione di territorio costituita da praterie mesofile pascolate e canneti. Il resto è rappresentato da centri abitati, canali artificiali e siti produttivi e artificiali. Si tratta pertanto di una vegetazione fortemente antropica.</p> <p>Gli habitat principalmente interessati sono individuati nel codice 82.3 Colture estensive e sistemi agricoli complessi e codice 86.1 Centri abitati.</p> <p>All'interno dell'area vasta, si è riscontrato che è presente solo l'habitat 92A0 lungo il corso del fiume Volturno.</p> <p>Nessun habitat di all. I è presente sui luoghi dell'intervento.</p> <p>I rilievi eseguiti tra marzo e maggio 2025 hanno evidenziato una zoocenosi fortemente sinantropica legata alle aree agricole ma influenzata anche dal livello di urbanizzazione riscontrabile.</p> <p>La zoocenosi risulta molto diversa da quella descritta lungo il fiume Volturno, poiché la distanza e il livello di antropizzazione del territorio che li divide sono significativi.</p> <p>In sintesi, l'analisi faunistica evidenzia che la maggior parte delle specie presente nel contesto in cui si localizza l'impianto e le opere connesse, non sono di particolare interesse, motivo per cui la corretta applicazione delle misure di mitigazione previste sarà sufficiente a garantire la tutela della fauna, anche durante le fasi di cantiere e di esercizio.</p>	Il riscontro è <b>adeguato</b>	
24	<p>Si chiede l'integrazione dello studio sugli impatti cumulativi dell'opera, approfondendo l'analisi degli effetti complessivi sulle diverse</p>	<p>nel buffer di 3 km dall'area di impianto non si evidenzia la presenza di altri impianti esistenti o in fase di autorizzazione. Ad una distanza di circa 400 m dal perimetro dell'area di impianto FV è presente un impianto autorizzato tramite PAUR con D.D. n. 99 del 24/05/2023 denominato "Corvo" della società Energia Solare s.r.l. e l'impianto autorizzato tramite PAUR con DD n. 28 del 07/02/2023 denominato</p>	<b>Riscontro esaustivo</b>	

n.	<b>RICHIESTA INTEGRAZIONI</b> <b>(allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)</b>	<b>I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)</b>	<b>VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)</b>	<b>II RISC.</b>
	<p>componenti ambientali, sia durante la fase di cantiere che in quella di esercizio, in conformità a quanto stabilito dall'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. In particolare, occorre sviluppare una valutazione che consideri il "cumulo degli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati", con specifica attenzione alle eventuali criticità ambientali già presenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o alla presenza di aree di particolare sensibilità ambientale potenzialmente soggette agli effetti del progetto. Nella valutazione degli impatti cumulativi, dovrà essere analizzato il progetto nella sua interezza, comprendendo sia l'impianto principale sia le opere accessorie, e fornendo una trattazione tecnica dettagliata che evidenzi le interazioni sinergiche e addizionali tra gli elementi progettuali e il contesto ambientale di riferimento.</p>	<p>“Bonito” a circa 1.600 metri dall’area di impianto FV della società Rivoluzione Elettrica s.r.l.  <u><b>Il riscontro è dato dal proponente da pag 55 a pag. 64 del documento “RDA-03a Documento unico integrazioni SIA.pdf”</b></u></p>		
25	<p>Valutare, l'effetto di cumulo in termini di occupazione di suolo agricolo in ambito provinciale. Tale analisi dovrà considerare la superficie complessivamente impegnata da tutti gli impianti FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) presenti nell’area di riferimento, tenendo conto della loro distribuzione e dell’impatto cumulativo sull’uso del territorio. La valutazione dovrà includere l’incidenza complessiva degli impianti esistenti e fornire una stima precisa dell’incremento percentuale di occupazione di suolo agricolo che</p>	<p>Ai fini della valutazione della stima dell’incremento in percentuale dell’occupazione di suolo agricolo in ambito provinciale, determinato dall’incidenza che l’impianto fotovoltaico in oggetto avrà su quest’ultima, in relazione ai impianti FER presenti nell’area di riferimento, si è provveduto a una ricognizione dei principali impianti FER esistenti nel territorio provinciale. La mappatura è stata effettuata consultando i portali istituzionale regionali, il sito web <i>Atlaimpianti</i> e la piattaforma <i>Google Earth Pro</i>. Dall’indagine effettuata, sono stati identificati n. 22 impianti fotovoltaici e agrivoltaici dislocati nell’intera provincia di Caserta, con una superficie complessiva occupata pari a 155,23 ettari, mentre l’impianto fotovoltaico in oggetto denominato “Under the Sun” presenta una superficie pari a 16.93 ettari. Applicando tali dati a quanto riportato nel VI censimento Generale dell’Agricoltura Regionale, ovvero che la Superficie Agricola Territoriale (SAT) casertana è di 131.108,00 ettari e rappresenta il 18% circa della SAT campana, si è potuto desumere che l’incidenza espressa in percentuale dell’impianto fotovoltaico de quo è dello 0,01% circa rispetto a quella relativa agli impianti FER esistenti e che la totalità degli impianti FER hanno un’occupazione dello 0,12% dell’intera superficie agricola casertana. Di seguito si riporta una sintesi in forma tabellare di quanto sopra indicato e si trasmette l’elaborato “<i>TDU- 16_Valutazione cumulo su SAT provinciale</i>” con l’indicazione degli impianti localizzati.</p>	<p><b>Riscontro esaustivo</b></p>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)		VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.														
	sarà determinato dall'impianto oggetto della presente analisi. Questa informazione risulta essenziale per comprendere l'effetto aggregato sul territorio e per verificare la compatibilità delle scelte progettuali con la tutela delle aree a vocazione agricola.	<table border="1" data-bbox="546 304 1312 603"> <tr> <td>Superficie Agricola Territoriale (SAT) casertana</td> <td>131.108,00 ettari</td> </tr> <tr> <td>Superficie impianti FER su territorio provinciale</td> <td>155,23 ettari</td> </tr> <tr> <td>Incidenza impianti FER esistenti sulla SAT casertana</td> <td>0,12%</td> </tr> <tr> <td>Superficie Impianto fv "Under the Sun"</td> <td>16,93 ettari</td> </tr> <tr> <td>Superficie impianti FER esistenti + "Under the Sun"</td> <td>172,16 ettari</td> </tr> <tr> <td>Incidenza UTS sulla SAT casertana</td> <td>0,01%</td> </tr> <tr> <td>Incidenza impianti FER + UTS sulla SAT casertana</td> <td>0,13%</td> </tr> </table> <p>Inoltre, considerando la reale occupazione delle strutture (6,07 ha), in funzione delle attività agricole da svolgere tra gli interfilarari di impianto, l'occupazione dell'impianto scende allo <b>0,0046%</b> della SAT casertana.</p>		Superficie Agricola Territoriale (SAT) casertana	131.108,00 ettari	Superficie impianti FER su territorio provinciale	155,23 ettari	Incidenza impianti FER esistenti sulla SAT casertana	0,12%	Superficie Impianto fv "Under the Sun"	16,93 ettari	Superficie impianti FER esistenti + "Under the Sun"	172,16 ettari	Incidenza UTS sulla SAT casertana	0,01%	Incidenza impianti FER + UTS sulla SAT casertana	0,13%		
Superficie Agricola Territoriale (SAT) casertana	131.108,00 ettari																		
Superficie impianti FER su territorio provinciale	155,23 ettari																		
Incidenza impianti FER esistenti sulla SAT casertana	0,12%																		
Superficie Impianto fv "Under the Sun"	16,93 ettari																		
Superficie impianti FER esistenti + "Under the Sun"	172,16 ettari																		
Incidenza UTS sulla SAT casertana	0,01%																		
Incidenza impianti FER + UTS sulla SAT casertana	0,13%																		
26	Poiché oltre al parco fotovoltaico da 9,56 MWp è prevista la presenza anche di sistemi di accumulo ubicati in container per una capacità dichiarata di 28 MW, e la realizzazione della nuova Stazione Elettrica si chiede di integrare lo Studio di Impatto Ambientale con uno "Studio di impatto elettromagnetico", redatto da tecnico competente.	<p>Dall'analisi di impronta quantitativa, riportata nella specifica Relazione sull'Elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08), si osserva come:</p> <p><b>La Centrale di produzione costituita dalle seguenti parti principali:</b></p> <p>L'impianto "Under the Sun" avrà una potenza di 9,57 MWp + 28 MW B.E.S.S. a 4 h. La società UTS s.r.l. intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica ed accumulo a batteria: trattasi di INSEGUITORI SOLARI, con attuatore elettrico, (INTERNI al campo fotovoltaico), oltre che ad una sezione con accumulatori a batterie a ioni di litio (o sodio o equivalente), in corrente continua, in un sito localizzato nel comune di Villa Literno, in provincia di Caserta, regione Campania. La potenza elettrica di Picco della Centrale Elettrica progettata sarà pari a 9,57 MWp, tensione di consegna pari a 36 kV, in aderenza al limite superiore della MT. Il generatore fotovoltaico, le POWER STATIONS e STORAGE Power Stations e relativa trasformazione a 36 kV\BT è tale che la Stazione Elettrica di Utenza sarà realizzata nei pressi dell'ingresso alla Centrale. Il cavidotto di connessione di utenza proseguirà interrato, fino al punto futuro di connessione alla RTN: futura S.E. "Cancello380/150/36", opera di connessione di rete RTN. La produzione elettrica è organizzata in sottocampi fotovoltaici, tali da sviluppare una potenza elettrica complessiva di 9,57 MWp. I containers di accumulo batterie lavorano in Corrente Continua (no c.e.m.). La soluzione di connessione (STMG) con inserimento nella rete di Terna spa a 36 kV è stata comunicata da Terna spa via Pec/portale del produttore (codice pratica.: 202301239). Nel progetto della Centrale di produzione, la nuova infrastruttura di RTN, futura S.E. Cancello380/150/36, necessaria per collegare la centrale elettrica, avrà un suo proprio studio elettromagnetico, già autorizzato, con altro progetto. La Centrale di Produzione ed Accumulo sarà completata dall'installazione di cabine elettriche di utente/Stazione Elettrica di Utenza e da una control room anche esse saranno collocate quanto più possibile in corrispondenza del punto di accesso al campo o in una zona funzionale ai collegamenti elettrici. Essendo la Centrale collocata su diverse zone distinte si è previsto, come già evidenziato, il posizionamento di più cabine utente per la gestione dei collegamenti tra una zona e l'altra. Le cabine utente avranno dimensione pari a 12.700 x 3.700 x 3.075 mm, o equivalenti, e saranno costruite in cemento armato vibro compresso (c.a.v.) mentre le due control room avranno dimensioni identiche alle power station, ovvero 6.058 x 2.896 x 2.438mm o equivalente. Lo spazio all'interno del manufatto cabina utente sarà organizzato in modo tale da avere un locale per il sezionamento e protezione dei</p>		Riscontro esaustivo															

n.	<b>RICHIESTA INTEGRAZIONI</b> (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	<b>I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)</b>	<b>VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)</b>	<b>II RISC.</b>
		<p>circuiti di alta tensione (collocamento del quadro generale di alta tensione), un locale dedicato all'installazione del trasformatore di spillamento MT/BT da 100 kVA dedicato all'alimentazione di tutti i servizi a corredo dell'impianto fotovoltaico e necessari alla gestione del sistema, nella control room dove tra l'altro saranno posizionati i quadri generale di bassa tensione e l'armadio rack e, infine, un locale ufficio/deposito. La control room, invece, è il locale all'interno del quale saranno collocati i principali apparati ausiliari che consentono la corretta gestione ed esercizio dell'impianto come quelli per la trasmissione dati, per il sistema antintrusione e la videosorveglianza. L'impianto fotovoltaico oggetto della presente prevede la presenza di un sistema di accumulo dell'energia elettrica prodotta che potrà essere funzionalmente indipendente dal FV e potrà ricaricarsi, direttamente dalla RTN. La Centrale di Produzione ed Accumulo sarà altresì dotata di un sistema di telecontrollo (SCADA) attraverso il quale sarà possibile monitorare in tempo reale i principali parametri elettrici sia lato impianto che lato rete ed acquisire i dati di misurazione meteorologici eseguiti dalla meteo station in campo (piranometri, anemometri, etc.). Tutti i dati acquisiti renderanno possibile la valutazione e il controllo delle prestazioni dell'intero sistema. L'impianto di supervisione consentirà anche di eseguire da remoto la modifica del set point di lavoro dei parametri elettrici in rispetto delle richieste del distributore di rete secondo i dettami dell'allegato A68 al codice di rete Terna spa e di E-Distribuzione spa.</p> <p><b>Moduli fotovoltaici</b></p> <p>Come noto, dal punto di vista elettrico un modulo fotovoltaico si comporta (e di fatto può essere anche rappresentato e modellato) come un generatore di corrente continua a tensione costante, questo significa che durante il funzionamento a regime non possono svilupparsi campi elettromagnetici legati alla variazione di una grandezza elettrica (nella fattispecie la corrente). L'eventuale generazione di campi variabili è limitata ai soli transitori dovuti All'accensione/spengimento dell'impianto o durante la ricerca del punto di massima potenza da parte dell'inverter, in ogni caso tali fenomeni risultano del tutto irrilevanti in quanto di brevissima durata ed intensità (lentamente variabili). Inoltre, la norma CEI 82-8, recepimento nazionale della Norma Europea del Cenelec 61215, la quale fornisce i requisiti per la qualifica del progetto e l'omologazione dei moduli fotovoltaici per applicazioni terrestri, non menziona prove di compatibilità elettromagnetica dei prodotti in quanto assolutamente irrilevanti.</p> <p><b>Batterie</b></p> <p>Le batterie impiegate per la realizzazione della stazione di accumulo saranno del tipo a ioni di Litio, o equivalente (es. ioni di sodio); esse presentano tensioni di cella in funzionamento variabili tra 3 - 4 V (3.2 V/280 Ah). La cella elementare è costituita da due elettrodi con interposto un elettrolita; l'elettrodo negativo o anodo è composto di carbonio con intercalati al suo interno ioni di Litio, mentre l'elettrodo positivo o catodo è composto da un ossido di metallo con intercalati ioni di litio. Le singole celle sono tra loro opportunamente collegate in serie e parallelo a formare moduli batterie con opportuni valori di tensione e corrente; questi moduli a loro volta vengono integrati in strutture equipaggiate con sistemi di controllo e di condizionamento ambientale. L'insieme di tali oggetti costituisce l'apparecchiatura elettrica definita "batteria"; le batterie a loro volta saranno sigillate e posizionate all'interno di containers dotati di impianti di condizionamento.</p> <p><b>Inverter</b></p> <p>L'inverter rappresenta il cuore dell'impianto in quanto, tra le innumerevoli funzioni, ha lo scopo di convertire la corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico in corrente alternata fruibile dalla rete pubblica di distribuzione e quindi dagli utenti finali. Nella configurazione di impianto prevista ad inverter centralizzati, ogni unità sarà installata all'interno del campo. O equivalente Power Station/ Storage Power Station. L'inverter</p>		

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>rappresenta l'elemento che contribuisce alla generazione di radiazioni elettromagnetiche Tale circostanza è l'effetto del funzionamento dei ponti di conversione della corrente il cui switching è in grado di generare un campo elettromagnetico a frequenza molto più elevata di quella di rete (alcune decine di kHz). Al fine di limitare le emissioni elettromagnetiche delle apparecchiature elettroniche il legislatore ha previsto che tali macchine, prima di essere immesse sul mercato, acquisiscano tutte le certificazioni atte a garantire sia l'immunità da disturbi elettromagnetici esterni che le ridotte emissioni per contenere al minimo le interferenze con altre apparecchiature poste nelle immediate vicinanze o con la rete stessa. A tale scopo gli inverter utilizzati nella presente installazione saranno dotati di apposita rispondenza alla normativa di compatibilità elettromagnetica (EMC) certificata da ente terzo, le normative di rispondenza sono le IEC 61000. Tra i vari aspetti queste norme trattano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I livelli armonici: le direttive del gestore di rete prevedono un THD globale (non riferito al massimo della singola armonica) inferiore al 5% (inferiore all'8% citato nella norma CEI 110-10). Gli inverter presentano un THD globale contenuto entro il 3%;</li> <li>• Disturbi alle trasmissioni di segnale operate dal gestore di rete in imposizione alla trasmissione di energia sulle sue linee; Vi sono poi i trasformatori 36 kV/BT che annullano la impurezza della forma d'onda generata dell'energia alternata.</li> <li>• Variazioni di tensione e frequenza. La propagazione in rete di queste ultime è limitata dai relè di controllo della protezione di interfaccia asservita al dispositivo di interfaccia. Le fluttuazioni di tensione e frequenze sono però causate per lo più dalla rete stessa. Si rendono quindi necessarie finestre abbastanza ampie, per evitare una continua inserzione e disinserione dell'impianto fotovoltaico e BESS.</li> </ul> <p><b>Transformer station e Cabina utente</b></p> <p>Le stazioni elettriche di trasformazione, Power Stations – Storage Power Stations, rappresentano uno dei componenti principali della Centrale in quanto, almeno per le configurazioni di impianto ad inverter di stringa/accumulatori, comprendono il quadro BT di parallelo, il gruppo di trasformazione MT (36kV)/BT e il quadro MT. Per il progetto in esame le stazioni di trasformazione saranno realizzate in strutture prefabbricate, dimensioni 6.058 x 2.438 x 2.896mm. O equivalente. Per il design in oggetto si prevede l'utilizzo di otto unità di trasformazione che saranno dislocate, nel modo più uniforme possibile, all'interno delle due aree di impianto. I trasformatori scelti sono di 3.750 kVA o Equivalente. In termini di emissioni elettromagnetiche la sorgente di emissione del campo elettromagnetico presente all'interno della stazione è il trasformatore MT/BT. Per quanto attiene le cabine secondarie in box, ai sensi dell'art.5.2 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008, la Distanza di Prima Approssimazione (DPA), intesa come distanza da ciascuna delle pareti (tetto, pavimento e pareti laterali) del box cabina, va calcolata simulando una linea trifase, con cavi paralleli, percorsa dalla corrente nominale BT in uscita dal trasformatore (I) e con distanza tra le fasi pari al diametro reale (conduttore + isolante) del cavo (x) applicando la seguente relazione:</p> <p><b>DDDDDD</b> = 0,40942*x(exp0.5241)*Radice (I) dove:  DPA= distanza di prima approssimazione (m)  I= corrente nominale BT in uscita dal trasformatore (A)  x= diametro dei cavi (m)</p> <p>Considerando la potenza apparente massima di 3.750 kVA la corrente assume un valore limite inferiore a 2.731,23 A (tensione nominale di esercizio 0,8 kV) e che il cavo scelto sul lato BT del trasformatore è</p>		

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>11x3x(1x240) mm<sup>2</sup>, con diametro esterno pari a circa 30,4mm, si ottiene una DPA, arrotondata per eccesso all'intero superiore, pari a circa 5 m.</p> <p>Tutte le power stations considerate all'interno del progetto del campo fotovoltaico saranno posizionate all'aperto ed è stata considerato un buffer non inferiore a 10 m per evitare o limitare gli ombreggiamenti del manufatto sull'impianto, inoltre, le power station non sono presidiate. La cabina elettrica di utente (di vettoriamento) è costituita da un manufatto in calcestruzzo c.a.v. delle dimensioni di 12.700 x 3.700 x 3.075 mm. La cabina in questione rappresenta, dal punto di vista di architettura di impianto, il punto di interfaccia verso la rete pubblica del distributore, pertanto, all'interno di essa sarà attestato il cavo elettrico proveniente dal punto di connessione dalla rete. Di seguito vengono riportate piante e prospetti equivalenti della cabina utente/Stazione Elettrica di Utenza. Anche la cabina utente non è un luogo presidiato ed al suo interno ospita un quadro di alta tensione dove vengono attestati dal lato campo fotovoltaico i cavi provenienti dalle cabine elettriche di trasformazione e dal lato rete cavo proveniente dal punto di connessione. L'allestimento del suddetto quadro di alta tensione sarà completato da tutti gli organi di misura, protezione e comando propedeutici al corretto esercizio dell'impianto. La dotazione impiantistica della cabina di consegna prevede altresì la presenza di un trasformatore di "spillamento" MT/BT, di potenza pari a 100 kVA (50 kVA), necessario all'alimentazione dei servizi ausiliari e delle opere connesse all'impianto fotovoltaico come, per esempio, l'illuminazione perimetrale, la supervisione, gli inseguitori, etc. Come si evince dalla descrizione effettuata le possibili sorgenti di emissione di un campo elettromagnetico sono rappresentati dalle correnti circolanti nei cavi MT entranti/uscenti dalla cabina, e nel quadro di interfaccia, e dal trasformatore di "spillamento". Il valore massimo della corrente circolante nei cavi MT, calcolata alla massima potenza attiva dell'impianto e alla tensione di esercizio di 20 kV, vale al massimo 881 A mentre quello della corrente BT associata alla presenza del trasformatore di spillamento da 100 kVA, è di circa 145 A. Il dimensionamento preliminare di impianto prevede, in riferimento al suddetto caso peggiore corrispondente alla corrente massima circolante nei cavi, l'utilizzo di una linea in cavo di formazione 2x3x(1x630) posato direttamente in trincea ad una profondità di circa 1,2 metri rispetto al piano campagna, avente diametro di circa 62,7 mm. In tale circostanza si ottiene una DPA, arrotondata, pari a circa 1 metro. D'altra parte, anche nel caso in questione la cabina di consegna non è presidiata durante il normale esercizio dell'impianto.</p> <p><b>Linee Elettriche in cavo</b></p> <p>A causa della particolare configurazione dell'impianto fotovoltaico "UTS", ovvero la sua configurazione, la valutazione del contributo al campo elettromagnetico prodotto dalla corrente circolante nei cavi elettrici a 36 kV dovrà essere condotta in modo del tutto generale senza distinzione tra linee interne ed esterne alla recinzione di campo. COLLEGAMENTI 36 kV: POWER STATION – Stazione Elettrica di Utenza Su ciascuna Cabina Utente vengano attestati i circuiti provenienti dalle Power Station posizionate direttamente in campo. Il design di impianto prevede che ogni linea di alta tensione 30 kV proveniente dal campo ed entrante nella Cabina Utente di riferimento "raccolga" la serie delle power station che si trovano lungo il medesimo tracciato secondo quanto indicato nello schema elettrico unifilare di impianto. Tutte le linee suddette saranno realizzate in cavo interrato RG7H1R 24 kV posato direttamente in trincea ad una profondità di 120 cm, si è inoltre stabilito di uniformare la sezione dei circuiti e, pertanto, sarà di 150 mm<sup>2</sup> per le tratte dorsali immediatamente uscenti dalle cabine utente oppure 95 mm<sup>2</sup> in riferimento alle power station finali di una specifica dorsale. La presente valutazione prende in esame il caso peggiore, ovvero quello dove sono presenti più circuiti</p>		

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>all'interno della medesima trincea. Per il campo fotovoltaico in esame il numero massimo di circuiti MT nello stesso scavo si ha per il tratto in ingresso alle Cabine di Consegna dove è possibile individuare i seguenti circuiti: caso peggiore seguenti circuiti: caso tipico: • Collegamento Vettoriamento n. 1 – potenza nominale 6 .000 kW cavo RG7H1R 20/24 kV (3x1x185), corrente massima 320 A; • Collegamento Cabina Vettoriamento n.2, potenza nominale 6.000 kW cavo RG7H1R 20/35 kV (3x1x185); corrente massima 320 A; • Cabina Vettoriamento n. 3 potenza nominale 6.000 kW cavo RG7H1R 20/24 kV (3x1x185), corrente massima 320 A; Di seguito si riporta il grafico delle isolinee misurate a 3μT,10μT e 100μT, nella costruzione del modello i cavi sono stati considerati alla profondità di 1,2 metri (come da sezione di scavo) e a partire dal punto di ascissa 1 e distanziati di 0,25 m. Dal grafico si evince che la fascia di prima approssimazione per ottenere il valore di qualità prescritto dalla norma non deve essere inferiore a circa 1 metri per lato rispetto al centro dello scavo. A livello del suolo in corrispondenza del tracciato il valore dell'induzione magnetica risulta compreso tra 3 e 5μT. Ad ogni modo il tratto interessato dalla presenza contemporanea di quattro circuiti è molto limitato ed è individuato dalla tratta di uscita dalla Cabina Utente n.1. Inoltre, è un tratto adiacente alla strada ed è esclusa la presenza in loco di personale in modo continuativo.</p> <p><b>Linee elettriche in cavo esterne al campo – connessione alla rete elettrica</b></p> <p>Per linee esterne al campo fotovoltaico ci si riferisce ai collegamenti in alta tensione 36 kV necessari al collegamento delle cabine di vettoriamento e più in generale per il collegamento dell'intero impianto al punto di connessione posto in corrispondenza della Stazione Elettrica di RTN "Cancello380" futura, di RTN. Tali linee esterne saranno di UTS srl.</p> <p>CAVIDOTTO 36 kV "CABINA DI CONSEGNA – alla Stazione Elettrica di Elevazione. La seconda linea che andremo ad analizzare è quella relativa al collegamento dell'impianto al punto di connessione, la lunghezza di tale collegamento risulta essere di circa 2,4 km , almeno in questa fase preliminare, si è calcolato dii realizzarlo mediante cavo posato direttamente in trincea del tipo RG7H1 20/35 kV della sezione di *4*(3*1*300) mmq (o equivalente, se collegate in E.E. le cabine di vettoriamento. Tre terne posate a trifoglio a profondità 1,2 m con distanza tra conduttori di 25 cm). Essendo il sistema esercito ad una tensione nominale di 36 kV e la potenza nominale dell'intero impianto pari a 40.000 kW, complessivi, la corrente complessiva circolante sui conduttori è pari all'incirca di 320 A. Per la seguente valutazione si è ipotizzato che la corrente sia ripartita perfettamente in ugual misura sulle terne di cavi. Di seguito si riporta, anche per questo specifico caso in esame, il grafico delle curve isolivello (3μT;10 μT;100μT) relative alla suddetta linea dove è possibile evincere che il valore di qualità di 3μT si ottiene a quota campagna anche in corrispondenza dei cavi stessi. I valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle stesse zone di cui sopra ed in corrispondenza della via cavi, ma variano in funzione delle correnti in gioco: con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee e si hanno valori, che si riducono a meno di 3 μT a 1 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea, per lato. I valori in corrispondenza della recinzione della stazione sono notevolmente ridotti ed ampiamente sotto i limiti di Legge. In conclusione, nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere NON SIGNIFICATIVI sulla popolazione. Inoltre, poiché gli unici potenziali recettori, durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione, sono gli operatori di campo, la loro esposizione ai campi elettromagnetici sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.).</p>		
27	Si chiede di integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)	come riportato all'interno del par. 13.4.2.7 "Elementi di interferenza sulla biodiversità" e successivi, l'analisi degli impatti potenziali generati dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico è stata condotta	Riscontro esaustivo	

n.	<b>RICHIESTA INTEGRAZIONI</b> <b>(allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)</b>	<b>I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)</b>	<b>VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)</b>	<b>II RISC.</b>																																																																																				
	<p>presente nello Studio di Impatto Ambientale (SIA) al paragrafo 13.8 INDICAZIONI SUL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE, con le disposizioni relative al monitoraggio ambientale per la fase di cantiere, conformemente a quanto previsto al punto 7 dell'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni</p>	<p>utilizzando il criterio DPSIR proposto dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. Tale approccio consente di valutare gli effetti delle pressioni antropiche sugli ecosistemi naturali e sulle componenti della biodiversità presenti nell'area oggetto di studio.</p> <p>Per una valutazione completa e strutturata degli impatti potenziali sulla biodiversità, sono state prese in considerazione le seguenti componenti principali del progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pannelli fotovoltaici;</li> <li>- moduli di montaggio;</li> <li>- infrastrutture elettriche;</li> <li>- recinzioni esterne.</li> </ul> <p>Inoltre, sono state analizzate separatamente le fasi operative del progetto, ovvero:</p> <p>1. 2. 3. Fase di cantiere (scavi – movimentazione terra – installazione moduli);</p> <p>Fase di esercizio (funzionamento impianto - illuminazione – strutture);</p> <p>Fase di dismissione (ripristino stato dei luoghi).</p> <p>Alla luce delle considerazioni sulle azioni di cantiere, di esercizio e di dismissione, sono state indicati gli impatti da verificare che potrebbero essere determinanti dalle azioni di progetto, analizzati secondo il modello sopraindicato e di cui di seguito si riporta una tabella riassuntiva:</p> <table border="1" data-bbox="539 751 1256 1337"> <thead> <tr> <th>Determinante</th> <th>Pressione</th> <th>Bersaglio</th> <th>Impatto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><b>Cantiere</b></td> </tr> <tr> <td>scavi e fondazioni</td> <td>rumore</td> <td>specie di mammiferi e di uccelli</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sollevamento di polveri</td> <td>vegetazione</td> <td>perdita e frammentazione di superficie (-)</td> </tr> <tr> <td><b>Determinante</b></td> <td><b>Pressione</b></td> <td><b>Bersaglio</b></td> <td><b>Impatto</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>perdita e frammentazione di superficie (-)</td> </tr> <tr> <td><b>montaggio impianti</b></td> <td>rumore</td> <td>Specie</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>perdita e frammentazione di superficie (-)</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>Esercizio</b></td> </tr> <tr> <td><b>Impianto Fotovoltaico e BESS</b></td> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>perdita e frammentazione di superficie (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>superfici riflettenti e ostacoli verticali</td> <td>Specie di uccelli</td> <td>Perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td><b>Stazione Elettrica</b></td> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>perdita e frammentazione di superficie (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Presenza di raccordi aerei a rischio collisione</td> <td>Specie di uccelli</td> <td>riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione</td> <td>Specie di uccelli</td> <td>riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)</td> </tr> <tr> <td><b>Dismissione impianto</b></td> <td>rumore</td> <td>specie di mammiferi e di uccelli</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sollevamento di polveri</td> <td>habitat</td> <td>perdita e frammentazione di superficie (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>perturbazione alle popolazioni (-)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>liberazione di superfici</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>ripristino di superfici (+)</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Possibili impatti determinati dalle azioni di progetto analizzati secondo il modello DPSIR</i></p> <p><i>i segni (-) e (+) indicano se gli impatti sono negativi o positivi</i></p>	Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto	<b>Cantiere</b>				scavi e fondazioni	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)		sollevamento di polveri	vegetazione	perdita e frammentazione di superficie (-)	<b>Determinante</b>	<b>Pressione</b>	<b>Bersaglio</b>	<b>Impatto</b>		illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)		occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)	<b>montaggio impianti</b>	rumore	Specie	perturbazione alle popolazioni (-)		occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)	<b>Esercizio</b>				<b>Impianto Fotovoltaico e BESS</b>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)		occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)		superfici riflettenti e ostacoli verticali	Specie di uccelli	Perturbazione alle popolazioni (-)	<b>Stazione Elettrica</b>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)		occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)		Presenza di raccordi aerei a rischio collisione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)		Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)	<b>Dismissione impianto</b>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)		sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)		illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)		liberazione di superfici	vegetazione e habitat di specie	ripristino di superfici (+)		
Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto																																																																																					
<b>Cantiere</b>																																																																																								
scavi e fondazioni	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	sollevamento di polveri	vegetazione	perdita e frammentazione di superficie (-)																																																																																					
<b>Determinante</b>	<b>Pressione</b>	<b>Bersaglio</b>	<b>Impatto</b>																																																																																					
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)																																																																																					
<b>montaggio impianti</b>	rumore	Specie	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)																																																																																					
<b>Esercizio</b>																																																																																								
<b>Impianto Fotovoltaico e BESS</b>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)																																																																																					
	superfici riflettenti e ostacoli verticali	Specie di uccelli	Perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
<b>Stazione Elettrica</b>	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)																																																																																					
	Presenza di raccordi aerei a rischio collisione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)																																																																																					
	Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione	Specie di uccelli	riduzione della perturbazione alle popolazioni (+)																																																																																					
<b>Dismissione impianto</b>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	sollevamento di polveri	habitat	perdita e frammentazione di superficie (-)																																																																																					
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)																																																																																					
	liberazione di superfici	vegetazione e habitat di specie	ripristino di superfici (+)																																																																																					

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.																																																																																						
		<p>Per ciascun aspetto analizzato, è stata condotta una valutazione delle aree di influenza associate a ogni pressione esercitata sulla biodiversità. Gli impatti potenziali sono stati individuati, classificati e sintetizzati nella tabella seguente:</p> <table border="1" data-bbox="544 379 1245 735"> <thead> <tr> <th>Determinante</th> <th>Pressione</th> <th>Bersaglio</th> <th>Impatto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><b>Cantiere</b> scavi e fondazioni</td> <td>rumore</td> <td>specie di mammiferi e di uccelli</td> <td>disturbo su una superficie &lt; 150 ha; impatto temporaneo e reversibile</td> </tr> <tr> <td>sollevamento di polveri</td> <td>vegetazione</td> <td>nessuna vegetazione naturale</td> </tr> <tr> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>non significativo, temporaneo e reversibile</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>montaggio impianti</b></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e fauna</td> <td>nessuna vegetazione naturale o habitat di specie</td> </tr> <tr> <td>rumore</td> <td>specie di mammiferi e di uccelli</td> <td>disturbo su una superficie &lt; 150 ha; impatto temporaneo e reversibile</td> </tr> <tr> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>nessuna vegetazione naturale</td> </tr> <tr> <td></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi</td> <td>perdita di habitat &lt; 30 ha</td> </tr> <tr> <td><b>Esercizio</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="544 740 1245 1305"> <thead> <tr> <th>Determinante</th> <th>Pressione</th> <th>Bersaglio</th> <th>Impatto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"><b>Impianto</b> Fotovoltaico e BESS</td> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>non significativo</td> </tr> <tr> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>nessuna vegetazione naturale</td> </tr> <tr> <td>occupazione di superficie</td> <td>habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi</td> <td>perdita di habitat &lt; 22 ha</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>Stazione Elettrica</b></td> <td>superfici riflettenti e ostacoli verticali</td> <td>Specie di uccelli</td> <td>nessun impatto</td> </tr> <tr> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>non significativo</td> </tr> <tr> <td>occupazione di superficie</td> <td>vegetazione e habitat di specie</td> <td>nessuna vegetazione naturale</td> </tr> <tr> <td></td> <td>occupazione di superficie</td> <td>habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi</td> <td>perdita di habitat &lt; 6 ha</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Presenza di raccordi aerei a rischio collisione</td> <td>Specie di uccelli</td> <td>riduzione del rischio di impatto del 50% (+)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione</td> <td>Specie di uccelli</td> <td>riduzione del rischio di impatto del 50% (+)</td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><b>Dismissione impianto</b></td> <td>rumore</td> <td>specie di mammiferi e di uccelli</td> <td>&lt; 150 ha; impatto temporaneo e reversibile</td> </tr> <tr> <td>sollevamento di polveri</td> <td>vegetazione</td> <td>nessuna vegetazione naturale</td> </tr> <tr> <td>illuminazione</td> <td>specie notturne</td> <td>non significativo, temporaneo e reversibile</td> </tr> <tr> <td></td> <td>liberazione di superfici</td> <td>vegetazione</td> <td>nessuna vegetazione naturale</td> </tr> <tr> <td></td> <td>liberazione di superfici</td> <td>habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi</td> <td>perdita di habitat &lt; 30 ha</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dall'analisi condotta, emerge chiaramente che gli impatti sono generalmente temporanei, reversibili e non significativi. Inoltre, l'assenza di vegetazione naturale o habitat protetti riduce la portata degli effetti negativi, pertanto, non sono necessarie attività di monitoraggio ambientale aggiuntive. Durante la fase di cantiere e di esercizio, le corrette implementazioni delle misure di mitigazione non renderanno necessarie alcuna attività di monitoraggio. Di seguito si riportano le misure di mitigazioni previste:</p>	Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto	<b>Cantiere</b> scavi e fondazioni	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	disturbo su una superficie < 150 ha; impatto temporaneo e reversibile	sollevamento di polveri	vegetazione	nessuna vegetazione naturale	illuminazione	specie notturne	non significativo, temporaneo e reversibile	<b>montaggio impianti</b>	occupazione di superficie	vegetazione e fauna	nessuna vegetazione naturale o habitat di specie	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	disturbo su una superficie < 150 ha; impatto temporaneo e reversibile	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	nessuna vegetazione naturale		occupazione di superficie	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 30 ha	<b>Esercizio</b>				Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto	<b>Impianto</b> Fotovoltaico e BESS	illuminazione	specie notturne	non significativo	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	nessuna vegetazione naturale	occupazione di superficie	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 22 ha	<b>Stazione Elettrica</b>	superfici riflettenti e ostacoli verticali	Specie di uccelli	nessun impatto	illuminazione	specie notturne	non significativo	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	nessuna vegetazione naturale		occupazione di superficie	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 6 ha		Presenza di raccordi aerei a rischio collisione	Specie di uccelli	riduzione del rischio di impatto del 50% (+)		Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione	Specie di uccelli	riduzione del rischio di impatto del 50% (+)	<b>Dismissione impianto</b>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	< 150 ha; impatto temporaneo e reversibile	sollevamento di polveri	vegetazione	nessuna vegetazione naturale	illuminazione	specie notturne	non significativo, temporaneo e reversibile		liberazione di superfici	vegetazione	nessuna vegetazione naturale		liberazione di superfici	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 30 ha		
Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto																																																																																							
<b>Cantiere</b> scavi e fondazioni	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	disturbo su una superficie < 150 ha; impatto temporaneo e reversibile																																																																																							
	sollevamento di polveri	vegetazione	nessuna vegetazione naturale																																																																																							
	illuminazione	specie notturne	non significativo, temporaneo e reversibile																																																																																							
<b>montaggio impianti</b>	occupazione di superficie	vegetazione e fauna	nessuna vegetazione naturale o habitat di specie																																																																																							
	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	disturbo su una superficie < 150 ha; impatto temporaneo e reversibile																																																																																							
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	nessuna vegetazione naturale																																																																																							
	occupazione di superficie	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 30 ha																																																																																							
<b>Esercizio</b>																																																																																										
Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto																																																																																							
<b>Impianto</b> Fotovoltaico e BESS	illuminazione	specie notturne	non significativo																																																																																							
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	nessuna vegetazione naturale																																																																																							
	occupazione di superficie	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 22 ha																																																																																							
<b>Stazione Elettrica</b>	superfici riflettenti e ostacoli verticali	Specie di uccelli	nessun impatto																																																																																							
	illuminazione	specie notturne	non significativo																																																																																							
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	nessuna vegetazione naturale																																																																																							
	occupazione di superficie	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 6 ha																																																																																							
	Presenza di raccordi aerei a rischio collisione	Specie di uccelli	riduzione del rischio di impatto del 50% (+)																																																																																							
	Presenza di raccordi aerei a rischio elettrocuzione	Specie di uccelli	riduzione del rischio di impatto del 50% (+)																																																																																							
<b>Dismissione impianto</b>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	< 150 ha; impatto temporaneo e reversibile																																																																																							
	sollevamento di polveri	vegetazione	nessuna vegetazione naturale																																																																																							
	illuminazione	specie notturne	non significativo, temporaneo e reversibile																																																																																							
	liberazione di superfici	vegetazione	nessuna vegetazione naturale																																																																																							
	liberazione di superfici	habitat di specie di uccelli degli agroecosistemi	perdita di habitat < 30 ha																																																																																							

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 304 779 325">IMPATTO</th> <th data-bbox="779 304 1265 325">MISURA DI MITIGAZIONE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 325 779 384">disturbo da rumore su una superficie &lt; 150 ha; impatto temporaneo e reversibile</td> <td data-bbox="779 325 1265 384"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di mezzi meccanici a emissioni entro i limiti di emissione della norma</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 384 779 576">disturbo da illuminazione in cantiere e in esercizio</td> <td data-bbox="779 384 1265 576"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• proiettori sono rivolti verso il basso e accoppiati a sensori di presenza, che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi</li> <li>• utilizzo di lampade a temperatura di colore non superiore a 2.700K</li> <li>• le lampade dovranno essere direzionali e puntate verso il suolo</li> <li>• dovrà essere illuminata solo l'area che si intende sorvegliare evitando le zone non interessate</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 576 779 619">occupazione di superficie con perdita di habitat &lt; 30 ha</td> <td data-bbox="779 576 1265 619"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di colture a foraggi</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	IMPATTO	MISURA DI MITIGAZIONE	disturbo da rumore su una superficie < 150 ha; impatto temporaneo e reversibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di mezzi meccanici a emissioni entro i limiti di emissione della norma</li> </ul>	disturbo da illuminazione in cantiere e in esercizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proiettori sono rivolti verso il basso e accoppiati a sensori di presenza, che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi</li> <li>• utilizzo di lampade a temperatura di colore non superiore a 2.700K</li> <li>• le lampade dovranno essere direzionali e puntate verso il suolo</li> <li>• dovrà essere illuminata solo l'area che si intende sorvegliare evitando le zone non interessate</li> </ul>	occupazione di superficie con perdita di habitat < 30 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di colture a foraggi</li> </ul>		
IMPATTO	MISURA DI MITIGAZIONE											
disturbo da rumore su una superficie < 150 ha; impatto temporaneo e reversibile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di mezzi meccanici a emissioni entro i limiti di emissione della norma</li> </ul>											
disturbo da illuminazione in cantiere e in esercizio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proiettori sono rivolti verso il basso e accoppiati a sensori di presenza, che emettono luce artificiale solo in caso di rilevamento di persone e/o mezzi</li> <li>• utilizzo di lampade a temperatura di colore non superiore a 2.700K</li> <li>• le lampade dovranno essere direzionali e puntate verso il suolo</li> <li>• dovrà essere illuminata solo l'area che si intende sorvegliare evitando le zone non interessate</li> </ul>											
occupazione di superficie con perdita di habitat < 30 ha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di colture a foraggi</li> </ul>											
28	<p>Nel caso in cui si intenda perseguire l'utilizzazione agricola del sito interessato dall'impianto fotovoltaico, si chiede di includere specifici indicatori e misure di monitoraggio relativi a tale attività nel PMA previsto per il progetto, al fine di garantire un'adeguata valutazione delle interazioni tra utilizzo agricolo e impianto fotovoltaico.</p>	<p>si ribadisce che l'impianto in oggetto non è inteso come un impianto "Agrivoltaico" ai sensi delle Linee Guida Ministeriali del 27/06/2022 e quindi non rispecchierà i requisiti e le specifiche di questa tipologia di impianto. Inoltre, considerata la tipologia di utilizzazione agricola prevista, la gestione di un sistema di monitoraggio agricolo su un impianto fotovoltaico potrebbe essere costoso e complesso, senza offrire necessariamente benefici significativi in termini di produttività o efficienza e dunque, non si ritiene necessario includere specifici indicatori e misure di monitoraggio relativi a tale attività.</p>	<p><b>Riscontro non esaustivo</b></p>	<p>È da tener presente che la continuità dell'attività agricola risulta soddisfatto qualora si verifichi l'esistenza e resa della coltivazione. L'indirizzo produttivo dell'azienda agricola risulta mantenuto, in quanto il fondo continuerà a essere coltivato, prevedendo un piano culturale che rispetti la natura agricola del fondo. Tale variazione non andrà a modificare l'assetto</p>								

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
				aziendale della ditta esecutrice, soprattutto da un punto di vista dell'indirizzo gestionale e delle dotazioni tecniche. Tale monitoraggio sarà attuato secondo le seguenti modalità: <input type="checkbox"/> Produzione di una relazione tecnica asseverata da un professionista agronomo, sottoscritta anche dai rappresentanti legali della Società proponente, contenente: - 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;

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
				<p>- indicazione dei mezzi tecnici utilizzati, con particolare riferimento alla meccanizzazione adottata, nonché delle ore/uomo di lavoro, rispetto all'ordinamento colturale;</p> <p>- indicazione della destinazione della produzione agricola ottenuta;</p> <p>- descrizione dell'eventuale utilizzo di biomasse a scopo di fertilizzazione (es. compost, reflui zootecnici, digestati, ecc.);</p> <p>- eventuali problematiche inattese riscontrate in corso d'opera e misure correttive adottate.</p> <p>I report così elaborati saranno archiviati e messi a disposizione degli enti</p>

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCANTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIEDA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
				competenti e del gestore dell'impianto, costituendo parte integrante della documentazione di verifica della continuità dell'attività agricola e dell'efficacia del sistema fotovoltaico integrato con l'agricoltura. Si precisa infine che tale attività sarà avviata in fase post-operam, ovvero dopo l'entrata in esercizio dell'impianto.
29	Si ritiene opportuno valutare la possibilità di includere tra le componenti oggetto di monitoraggio l'efficienza dell'impianto fotovoltaico. Questo consentirebbe di verificare che la progressiva riduzione dell'efficienza sia conforme alle stime effettuate in fase progettuale per l'intera vita utile del progetto (25-30 anni). In caso di scostamenti significativi rispetto a quanto ipotizzato, sarebbe necessario prevedere interventi correttivi per garantire che la vita utile effettiva dell'impianto corrisponda a quella prevista.	si chiarisce che il progetto in fase progettuale già tiene conto delle relative perdite di producibilità generate dal sistema in quanto, come è possibile verificare nella relazione tecnica di progetto, è stata valutata la producibilità prevedendo una perdita di circa il 14%. Le perdite di sistema comprendono tutte le perdite nell'impianto che riducono l'energia resa alla rete elettrica rispetto all'energia prodotta dai moduli. Ci sono vari tipi di perdite, così come perdite resistive nei cavi, perdite nell'inverter, polvere o neve ecc. In più, col tempo i moduli tendono a perdere un po' di potenza, e per questo motivo la resa media calcolata per tutta la vita dell'impianto sarà meno della resa nei primi anni. Proprio per questo motivo, come base di progetto suggeriamo un valore di default per le perdite di 14%, incluso l'effetto di invecchiamento. Se si pensa di avere perdite più basse (forse con un inverter ad alta efficienza) si può ridurre la perdita di sistema. Ulteriori interventi al fine di mitigare tali perdite e consentire un rendimento ottimale del progetto per tutta la vita utile dello stesso sono descritti nella fase di O&M di progetto che includono: 1. Disponibilità di una persona di contatto per l'impianto; 2. Monitoraggio remoto degli Inverter e dell'intero impianto; 3. Monitoraggio quotidiano dei parametri microclimatici e della produzione dell'impianto; 4. Monitoraggio delle posizioni degli inseguitori solari; 5. Individuazione rapida e analisi di guasti o malfunzionamenti; 6. Redazione documentazione mensile dettagliata sulla resa energetica e analisi degli scostamenti; 7. Controllo di correttezza sui parametri correnti dell'impianto: - Controllo delle tensioni e correnti lato CC; - Controllo delle tensioni e correnti di fase lato CA;	<b>Riscontro esaustivo</b>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ 0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
		<p>- Calcolo delle prestazioni effettive e della resa energetica.</p> <p>8. Rapporti Giornalieri Mensili e Trimestrali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccolta dei dati mediante il sistema di monitoraggio e acquisizione dati proprio dell'inverter oppure proprietario della Società di OM;</li> <li>- Archiviazione dei dati acquisiti in formato leggibile;</li> <li>- Redazione di rapporti mensili per il periodo della prova di accettazione definitiva;</li> <li>- Redazione di rapporti trimestrali per il periodo successivo alla prova di accettazione definitiva.</li> </ul> <p>9. Diagnosi dei malfunzionamenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuazione dei malfunzionamenti durante l'analisi dei dati acquisiti,</li> <li>- Ricevimento dei rapporti di errore generati automaticamente dall'impianto;</li> <li>- Localizzazione delle cause di malfunzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>o mediante controllo dell'Impianto via sistema di monitoraggio e acquisizione dati;</li> <li>o mediante ispezione in sito dell'impianto.</li> </ul> </li> </ul> <p>Inoltre, a questi vanno aggiunti gli interventi di pulizia dei pannelli al fine di ridurre al minimo le perdite generate dall'eventuale sporcizia che si potrebbe accumulare mediante o un sistema automatizzato o mediante il lavaggio dei moduli in caso di eventi eccezionali per i quali la sola pulizia automatica non fosse sufficiente. Infine, nella relazione tecnica di progetto è stata effettuata una valutazione della vita utile dell'intero progetto considerando le possibili perdite che si generano durante la stessa analizzando uno studio condotto da National Renewable Energy Laboratory il quale ha evidenziato che è possibile affermare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>esistono già impianti in funzione da oltre 25 anni;</i></li> <li>- <i>il tempo di vita medio dei principali componenti di un impianto fotovoltaico è cresciuto notevolmente negli anni e questo trend verosimilmente proseguirà;</i></li> <li>- <i>il tasso di degrado medio dei pannelli consente prestazioni ragionevoli anche dopo 25 anni di funzionamento;</i></li> <li>- <i>esistono già diversi produttori che forniscono garanzie fino a 30 anni su alcune tipologie di pannelli e, tramite estensione di garanzia, fino a 20-25 anni sugli inverter;</i></li> <li>- <i>L'aspettativa degli stakeholder sulla vita utile di un impianto fotovoltaico utility scale è nella maggior parte dei casi di almeno 30 anni.</i></li> </ul> <p>Per quanto fin qui espresso, non si ritiene di dover implementare ulteriormente il monitoraggio di tali aspetti.</p>		
1	<p>Valutare la conformità delle opere con quanto previsto per i siti oggetto di valutazione nella recente DGR n. 617 del 14/11/2024 e rielaborare lo studio di Valutazione di Incidenza Ambientale rispettando quest'ultima delibera. Inoltre, si chiede di integrare il nuovo studio con i seguenti aspetti:</p> <p>a. descrivere le motivazioni per le</p>	<p>Il <b>proponente</b> ha riscontrato presentando uno Studio per la Valutazione di Incidenza Appropriata (RDA-06_VIncA impianto fv e opere connesse) che tiene conto della DGR 617/2024, contenente riferimenti alle misure regolamentari previste dal Piano di Gestione approvato della ZSC IT 8010027 <i>Fiumi Volturno e Calore Beneventano</i>.</p> <p>Gli aspetti per i quali si è formulata una richiesta di integrazioni sono così motivati:</p> <p><b>Punto a:</b> si evidenzia che la motivazione per cui si è ritenuto di non dover procedere alla valutazione di incidenza dell'impianto fotovoltaico risiede nel fatto che ai sensi del DPR 357/97 e ss.mm.ii., essendo l'area di impianto ricadente all'esterno del raggio di 5 km dai siti della Rete Natura 2000, il medesimo non da sottoporre obbligatoriamente allo screening VIncA. Per quanto riguarda il cavidotto, considerando che sarà realizzato lungo la viabilità esistente ad una profondità di -1,20m dal piano stradale, e l'impatto delle attività</p>	Il riscontro è <b>adeguato</b>	

n.	RICHIESTA INTEGRAZIONI (allegata alla nota prot. reg. n. PG/2025/ /0050703 del 31/01/2025)	I RISCONTRO (nota acquisita al prot. reg. n. 381773 del 02/08/2024)	VALUTAZIONE PER RICHIESTA DI ULTERIORI CHIARIMENTI (prima seduta CdS del 20/10/2025)	II RISC.
	<p>quali si è ritenuto di non dover procedere alla valutazione delle incidenze dell'impianto fotovoltaico e del suo cavidotto; considerato che si ritiene che le incidenze del progetto vadano valutate per tutte le opere previste, si chiede di valutare le incidenze derivanti dall'impianto e dal suo cavidotto;</p> <p><b>b.</b> l'elaborato RDA-05 Studio per la Valutazione di Incidenza SE Cannello 380/150/36 Kv non considera e analizza la complementarità con altri piani/progetti in essere o in itinere nell'area vasta, pertanto risulta opportuno integrare tale aspetto.</p>	<p>di cantiere saranno temporanee e limitate in zone fortemente antropizzate e soggette ad un importante traffico veicolare, si è ritenuto trascurabile procedere alla valutazione di incidenza.</p> <p><b>Punto b:</b> si precisa che lo studio di VInCA per la S.E. "Cannello 380/150/36 kV" non considera tale aspetto in quanto nell'area vasta non vi è la presenza di infrastrutture aventi caratteristiche tali da poterli comparare a quest'ultima.</p>		

## 8. CONCLUSIONI

### Visto:

- l'istanza presentata dalla società UTS S.r.l., acquisita al prot. reg. n. 132463 del 13/03/2024, corredata dallo Studio di Impatto Ambientale (SIA), Studio di Incidenza e dagli elaborati progettuali e specialistici relativa alla realizzazione di un impianto fotovoltaico denominato: *Progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "UNDER THE SUN" della potenza di 9,56 MWp ubicato nel Comune di Villa Literno (CE), ricadente in AREA IDONEA ai sensi del D. Lgs. 199/2021 (art. 20, c.8, lettera c-quater, in presenza delle condizioni di cui alle Linee Guida ex D.M. 52/2015, come meglio specificato di seguito, con opere di connessione e Stazione SE "Cancello 36" nei Comuni di Villa Literno (CE) e Cancello ed Arnone (CE), con batterie di accumulo di 28,00 MW B.E.S.S"*;
- le integrazioni pervenute con nota prot. n. 347726 del 11/07/2025 e i successivi chiarimenti e integrazioni a riscontro delle richieste formulate nel corso della I seduta di Conferenza dei servizi;
- la scelta del proponente, così come agli atti della I seduta della Conferenza dei Servizi, di stralciare dal progetto la realizzazione della Stazione SE "Cancello 36" in quanto risulta già autorizzata all'interno del procedimento PUA ID7436 e AU, sia dal punto di vista ambientale (con Decreto Ministeriale R.310 del 07/10/2024) che dal punto di vista autorizzativo (con Decreto Dirigenziale n. 41 del 30/05/2025).
- Il "sentito" ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DPR n. 357/1997 rilasciato dall'ente gestore Parco Regionale del Matese in relazione al sito della Rete Natura 2000 ZSC IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano";

### Considerato che:

- il progetto, da realizzarsi nel Comune di Villa Literno (CE) nella sua configurazione finale, prevede la realizzazione di una centrale di produzione di energia elettrica con accumulo, con una superficie complessiva di progetto pari a 22,88 ha circa e sarà composta da moduli bifacciali cristallini di potenza pari a 695 Wp posizionati su tracker mono assiali orientati asse Nord-Sud con sistema intelligente di rotazione con inseguimento al sole, finalizzato alla massimizzazione della produzione ed efficienza ed alla riduzione dell'utilizzo del suolo ed una potenza di 9,56 MWp; è previsto un sistema BESS (accumulo di energia con batterie) con una potenza nominale di 28,00 MW / 112 MWh (28 MW a 4 h B.E.S.S.) e sarà costituito da batterie del tipo a ioni di litio, o tecnologia equivalente; l'intera centrale di produzione sarà connessa tramite cavidotto a 36 kV di lunghezza pari a 5,80 km da collegare in antenna alla S.E. di RTN "Cancello 36" già autorizzata;
- l'impianto ricade in area a destinazione urbanistica E1 – Agricola e pertanto, è stata prevista la realizzazione di un'attività agricola nelle aree non occupate dalle strutture dell'impianto fotovoltaico con i fondi che saranno condotti a seminativo, tra cui erbai a destinazione zootecnica alternati, ma qualora le condizioni di mercato siano favorevoli, si sceglieranno colture cerealicole come il frumento, così come descritto nell'elaborato *RDS-II\_Relazione agronomica (giugno 2025)*; agli atti è presente un accordo di cooperazione per la gestione agricola (elaborato datato 07/07/2025);
- l'intervento in progetto è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte solare mediante tecnologia fotovoltaica ed è coerente con le strategie nazionali e sovranazionali per il potenziamento della produzione energetica da fonti rinnovabili, per il miglioramento della sicurezza degli approvvigionamenti energetici (con la riduzione della dipendenza dall'estero) e per la riduzione delle emissioni in atmosfera inquinanti e climalteranti (le emissioni annue di inquinanti atmosferici e gas climalteranti evitate con la realizzazione e l'entrata in esercizio dell'impianto in progetto, in confronto con quelle che sarebbero prodotte da un impianto di produzione energetica mediante processi termici di equivalente producibilità, saranno pari a circa 24.067 t/anno di CO<sub>2</sub>, 28,20 t/anno di Nox, 45,22 t/anno di SO<sub>x</sub> e 1,41 t/annui di polveri), con un produzione annua attesa pari a 48 GWh/anno;
- nello Studio di Impatto Ambientale si evidenzia che l'area interessata dalla prevista realizzazione dell'impianto in progetto presenta una buona esposizione all'irraggiamento solare, risulta facilmente accessibile, vede una limitata presenza di "ricettori sensibili di prossimità", non è interessata da vincoli escludenti la possibilità di assentire la realizzazione dell'impianto in progetto;
- relativamente alle caratteristiche dell'impianto in progetto ed alla fase di cantiere connessa alla loro installazione: è stata posta attenzione alle caratteristiche morfologiche dell'area di prevista installazione dei moduli fotovoltaici, con l'obiettivo di contenere i volumi di terreno da movimentare, e parte delle terre e rocce da scavo prodotte sarà riutilizzata in loco per riempimenti e sistemazioni; il

- consumo di suolo sarà limitato essenzialmente alle aree di prevista installazione delle cabine e stazioni elettriche la cui realizzazione ex novo è prevista in progetto ed alla viabilità interna a servizio dell'impianto; il sistema di infissione previsto per il fissaggio al suolo delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (mediante pali in acciaio zincato infissi) consente di escludere la necessità di realizzazione di opere di fondazione in materiale cementizio; le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato, con opere di fondazione limitate alle superfici di appoggio (consistenti esclusivamente nello scavo di alloggiamento e nella sistemazione del piano di appoggio); medesima tipologia sarà prevista per l'area che dovrà accogliere le batterie per l'impianto di accumulo; le indagini condotte hanno portato a valutare l'assenza di rischi di interferenze significative dei lavori e delle opere previste in progetto con le acque sotterranee; la viabilità interna all'impianto sarà realizzata con pavimentazione in misto stabilizzato al fine di ridurre il più possibile il rischio di interferenze con l'infiltrazione delle acque meteoriche; le linee elettriche MT di connessione dell'impianto saranno interamente realizzate in cavo interrato, eliminando qualsiasi rischio di impatto paesaggistico e di collisione di fauna volante; sono stati previsti idonei sistemi di posa per il superamento delle interferenze; sono stati prescelti moduli fotovoltaici a bassa riflettanza in grado di mitigare i rischi di abbagliamento e confusione biologica per l'avifauna; la recinzione perimetrale dell'impianto è stata progettata avendo cura di lasciare uno spazio libero tra la base ed il suolo adeguato al passaggio della fauna non volante di piccole dimensioni; è stata prevista, con lo scopo della mitigazione dell'impatto visivo dell'impianto e del miglioramento ecosistemico, la realizzazione di una fascia vegetata perimetrale lungo la recinzione dell'impianto; i rifiuti prodotti, per la maggior parte costituiti da materiali da imballaggio, saranno raccolti in modo differenziato e gestiti secondo le pertinenti normative di settore vigenti; è stata prevista un'area di cantiere unica, localizzata, così come le aree di stoccaggio materiali, all'interno dell'area interessata dalla prevista installazione dei moduli fotovoltaici; è stato previsto il ripristino nello stato ex-ante delle aree interferite in fase di cantiere che non saranno necessarie in fase di esercizio (aree interessate dal tracciato del cavidotto, area di cantiere, aree di stoccaggio materiali; ecc.);
- in fase di esercizio: il funzionamento dell'impianto non determina emissioni in atmosfera, acqua e suolo, ad eccezione delle emissioni gassose e polverulente correlate alla movimentazione dei mezzi impiegati nelle operazioni di manutenzione dell'impianto (da ritenersi di scarsa entità per l'esiguità dei viaggi previsti ed in considerazione delle misure di mitigazione previste, come anche risultante dalle stime previsionali effettuate); il lavaggio dei moduli fotovoltaici sarà effettuato con sistema "a secco" evitando dispersioni e consumi della risorsa idrica; le emissioni acustiche ed elettromagnetiche generate dal funzionamento dell'impianto saranno limitate e compatibili con i limiti previsti dalle normative di settore, anche in considerazione del previsto alloggiamento in edifici chiusi delle principali fonti di emissioni sonore, rappresentate da aeratori, trasformatori ed inverter; la quantità di rifiuti prodotti sarà estremamente limitata ed il conferimento in discarica degli stessi sarà limitato a volumi assolutamente contenuti; nello Studio di Impatto Ambientale si rappresenta che la visibilità dell'impianto sarà contenuta dalla maggior parte dei principali punti di osservazione;
  - sono state previste idonee attività di monitoraggio, così come specificate nel Piano di Monitoraggio presente nello Studio di Impatto Ambientale;
  - l'area interessata dalla prevista realizzazione delle opere in progetto è ubicata a circa 2100 metri di distanza dalla perimetrazione del perimetro della ZSC IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano" e la Società proponente ha approfondito tale aspetto mediante la redazione di uno Studio di Incidenza;
  - nello Studio di Impatto Ambientale e nello Studio di Incidenza in relazione alla Zona Speciale di Conservazione identificata dal codice IT8020001 "*Alta Valle del Fiume Tammaro*", sono stati analizzati gli impatti negativi potenziali producibili con la realizzazione e l'esercizio dell'impianto in progetto sulle componenti ambientali e sugli habitat e le specie di interesse comunitario e sono stati indicati gli accorgimenti progettuali adottati e le misure di mitigazione previsti per il contenimento degli stessi, cui la Società proponente dovrà dare completa attuazione;
  - nell'ambito delle previsioni del D.L. 21 novembre 2025, n.175, come convertito con Legge 15 gennaio 2026, n.4, intervenuto nel corso di svolgimento del procedimento in argomento, sono state confermate, per i procedimenti per i quali alla data di entrata in vigore delle nuove disposizioni risultava già completata la fase di verifica documentale prevista, le indicazioni in materia di aree idonee per la realizzazione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile dettate dal D.Lgs. n.199/2021;
  - durante lo svolgimento della III seduta di Conferenza dei Servizi, è stata posta agli atti, dal Responsabile del Procedimento, una nota ARPAC (prot. n.287222 del 19/03/2026) nella quale, a seguito delle indagini condotte dal proponente sui terreni oggetto d'intervento, ha dichiarato che "i

valori riscontrati non possano essere considerati superamenti della CSC = 50 mg/kg Colonna A– siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale -Tab.1, All. 5, Tit V, Parte IV del D. Lgs 152/2006 e, quindi, che il sito possa ritenersi non contaminato.

**Ritenuto che:**

- alla realizzazione ed all'entrata in esercizio dell'impianto in progetto non sono correlati rischi di produzione di incidenza negativa significativa sugli obiettivi di conservazione dei Siti della Rete Natura 2000 identificati dai codici ZSC IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano";
- nella definizione delle caratteristiche dell'iniziativa progettuale presentata è stata posta attenzione alla massima riduzione possibile degli impatti ambientali negativi sulle componenti ambientali producibili in correlazione con la realizzazione e l'esercizio dell'impianto;
- le misure di mitigazione previste nello Studio di Impatto Ambientale e nello Studio di Incidenza trasmessi dalla Società proponente, nonché negli ulteriori elaborati negli stessi richiamati, come revisionati in riscontro alla richiesta di chiarimenti ed integrazioni formulata nel corso del procedimento, ed alla luce delle ulteriori precisazioni ed integrazioni dalla stessa trasmesse in riscontro a quanto rappresentato in sede di riunioni di lavoro della Conferenza di Servizi, sono sostanzialmente adeguate in relazione allo scopo del perseguimento del massimo contenimento degli impatti ambientali negativi potenzialmente associati alla realizzazione ed all'entrata in esercizio dell'impianto in progetto e, comunque, i detti impatti negativi potenziali sono bilanciati dagli effetti positivi attesi in relazione alla produzione di energia elettrica con tecnologie zero emissive;
- è comunque opportuno prevedere condizioni ambientali ad integrazione degli accorgimenti progettuali e gestionali e delle misure di mitigazione previsti dalla Società proponente, anche allo scopo di consentire il controllo nel tempo del raggiungimento degli obiettivi di carattere ambientale con gli stessi perseguiti;

**si propone di esprimere parere favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale integrata da Valutazione di Incidenza per l'iniziativa progettuale proposta, ad esclusione della Stazione Elettrica "Cancello 36" già autorizzata e stralciata dal progetto così come dichiarato dal proponente nel corso della I seduta di Conferenza dei Servizi, con le seguenti condizioni ambientali da considerare aggiuntive rispetto agli accorgimenti per la mitigazione degli impatti ambientali riportati nello Studio di Impatto Ambientale e nello Studio di Incidenza trasmessi dalla Società proponente, nonché negli ulteriori elaborati negli stessi richiamati, come revisionati in riscontro alla richiesta di chiarimenti ed integrazioni formulata dall'Ufficio Speciale 60.12.00 "Valutazioni Ambientali" della Regione Campania (oggi Ufficio Speciale 306.00.00 "Valutazioni Ambientali" della Regione Campania), ed alla luce delle ulteriori precisazioni ed integrazioni dalla stessa trasmesse in riscontro a quanto rappresentato in sede di riunioni di lavoro della Conferenza di Servizi:**

N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	<b>POST-OPERAM</b>
2	Numero Condizione	<b>1</b>
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: - aspetti gestionali
4	Oggetto della condizione	La Società proponente dovrà dare evidenza del mantenimento nel tempo, per tutta la durata di esercizio dell'impianto di produzione energetica, dell'attività di produzione agricola con lo stesso associata. A tal fine dovranno essere predisposte e pubblicate, sullo specifico sito internet dedicato relazioni annuali inerenti alla conduzione dell'attività, sottoscritte congiuntamente dai Rappresentanti Legali della Società proponente e dai Rappresentanti Legali degli operatori economici coinvolti nell'attività agricola. Nelle dette relazioni dovranno essere riportate le seguenti informazioni: - descrizione dell'ordinamento culturale con indicazione delle rotazioni e/o avvicendamenti, ove previsti, e delle particelle sottoposte a coltura (individuate anche graficamente oppure con foto geotaggate) con indicazione delle rese attese e ottenute (produzione agricola in t/ha); - indicazione dei mezzi tecnici utilizzati, con particolare riferimento alla meccanizzazione adottata, nonché delle ore/uomo di lavoro, rispetto all'ordinamento culturale (qualora fossero stati previsti acquisti di macchine e/o attrezzi agricoli necessari allo svolgimento delle operazioni colturali all'interno del campo agrivoltaico, saranno consegnati i documenti probanti di acquisto); - verifica della presenza dei fascicoli aziendali e dell'iscrizione ad albi/registri previsti dalle norme di settore; - 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.); - eventuali problematiche inattese riscontrate in corso d'opera e misure correttive adottate. Eventuali variazioni del piano culturale dovranno essere tempestivamente comunicate.
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	U.S. 306.00.00 "Valutazioni Ambientali" della Regione Campania con il supporto tecnico della competente struttura dell'Assessorato all'Agricoltura della Regione Campania.

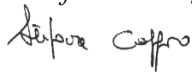
N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	<b>POST-OPERAM</b>
2	Numero Condizione	<b>2</b>
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: - monitoraggio ambientale
4	Oggetto della condizione	I risultati delle attività di monitoraggio, da condurre in attuazione di quanto previsto negli elaborati specialistici trasmessi dalla Società proponente ed integrati nel corso del procedimento alla luce delle richieste formulate, dovranno essere pubblicati, con frequenza annuale, su specifico sito internet dedicato cui potranno accedere (liberamente o mediante fornitura di credenziali dedicate) l'Ufficio Speciale 306.00.00 "Valutazioni Ambientali" della Regione Campania, nonché gli ulteriori soggetti pubblici che ne facciano richiesta. I report pubblicati sul detto sito dovranno anche prevedere, in caso di rilevamento di fenomeni inattesi e suscettibili di poter determinare significativi impatti ambientali, l'indicazione delle misure correttive adottate dalla Società proponente. I soggetti sopra indicati dovranno essere destinatari di specifici avvisi in occasione della pubblicazione di ciascun report di monitoraggio reso disponibile sul detto sito.
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	U.S. 306.00.00 "Valutazioni Ambientali" della Regione Campania

La presente istruttoria tecnica è redatta in conformità al D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.; qualunque difformità o dichiarazione mendace dei progettisti su tutto quanto esposto e dichiarato negli elaborati tecnici agli atti, inficia la validità della presente istruttoria. Si compone di n. 80 pagine.

Napoli, 19 marzo 2026.

I Funzionari Istruttori

Geol. Stefania Coraggio



Ing. Simone Aversa

