

Scheda per l'istruttoria delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale integrata con la Valutazione di Incidenza

Istanza per il rilascio del provvedimento di VIA integrata con la Valutazione di incidenza appropriata nell'ambito del Provvedimento autorizzatorio unico regionale ex art. 27bis D.lgs.152/2006 e ss.mm.ii. relativamente all'intervento "PAUR per progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "MAZZAFARRO" della potenza di 7,49 MWp ubicato nel Comune di Mondragone e Castel Volturno (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 Mondragone, Castel Volturno e Cancello ed Arnone (CE), con batterie di accumulo di 20,00 MW B.E.S.S".

CUP: 9919 - Proponente: Mazzafarro srl

Titolo progetto	PAUR per progetto impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato Mazzafarro della potenza di 7,49 MWp + 20 MW B.E.E.S. nel Comune di Mondragone e Castel Volturno
CUP	CUP 9919
Proponente	Mazzafarro s.r.l. Sede Legale: via F. Giordani, 42, Napoli (Na) p. IVA 10286651210
Prot. e data istanza	Prot. reg. n. 241115 del 15/05/2024
Localizzazione	Comuni interessati: Castel Volturno, Mondragone, Cancello ed Arnone Provincia: Caserta
Tipologia di cui all'Allegato IV D.lgs. 152/2006	Tipologia progettuale di cui all'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., punto 2, lettera b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW
Procedura integrata Verifica VIA - VI	SI
Avviso pubblico	I avviso: Dicembre 2024 I avviso post riavvio: agosto 2025 II avviso: dicembre 2025
Osservazioni	Non risultano pervenute osservazioni a seguito delle due fasi di consultazione pubblica.
Richiesta integrazioni ai sensi dell'art. 27-bis comma 5	Prot. reg. n. 65012 del 07/02/2025 Richiesta dopo il riavvio del procedimento: nota prot. n. 546209 del 21/10/2025
Riscontro a richiesta di integrazioni	Prot. reg. n. 640998 del 20/11/2025
Chiarimenti forniti in sede di Cds	- prot. reg. n. 302802 del 25/03/2026 - prot. reg. n. 430245 del 08/05/2026

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. Si riporta una sintesi dell'iter procedimentale e della documentazione ricevuta:

- con nota acquisita al prot. reg. n. 241115 del 15/05/2024 la Società Mazzafarro s.r.l. ha trasmesso all'U.S. 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania (oggi US 306.00.00 istanza di PAUR);
- con nota protocollo n. 59259 del 11/12/2024, l'U.S. 60.12.00 Valutazioni Ambientali ha dato comunicazione dell'avvio del procedimento in oggetto. A seguito dei 30 giorni previsti per la consultazione pubblica non sono pervenute osservazioni.
- con nota prot. n. 65012 del 07/02/2025 l'U.S. 60.12.00 Valutazioni Ambientali della Regione Campania trasmette richiesta di integrazione nel merito tecnico ex. art 27 bis comma 5 Dlgs 152/2006.
- Con nota prot. n. 546209 del 21/10/2025 viene trasmessa nuovamente richiesta di integrazioni per effetto del riavvio della procedura a beneficio del Comune di Castel Volturno;
- Successivamente si è proceduto ad una seconda fase di consultazione pubblica a seguito della quale non sono pervenute osservazioni.
- con nota prot. n. 640998 del 20/11/2025 la società Mazzafarro s.r.l. ha trasmesso la documentazione predisposta in riscontro alla richiesta di integrazioni formulata dall'U.S. Valutazioni Ambientali della Regione Campania.
- in sede di prima e seconda conferenza di servizi sono stati richiesti alcuni chiarimenti, riscontrati dal proponente rispettivamente in data 25/03/2026 (prot. reg. n. 302802) e 08/05/2026 (prot. reg. n. 430245)

Il procedimento nel dettaglio è descritto nei verbali delle Conferenze di Servizi, cui si rimanda per approfondimenti.

Tipologia d'opera

Il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato IV alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, al punto 2 lettera b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW e non ricade neppure parzialmente in aree naturali protette come definite dalla L.394/1991 (nazionali e/o regionali comprensive delle Aree contigue) e/o nei siti della Rete Natura 2000.

Il proponente ha presentato istanza per il rilascio del provvedimento di VIA, integrata con la VInCA, e del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art.27bis del D. Lgs.152/2006.

0.2. Adeguatezza degli elaborati presentati

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato presentato a corredo dell'istanza e rivisto a seguito della richiesta di integrazioni (nota PG/2025/0065012 del 07/02/2025). La presente istruttoria è stata quindi svolta sullo Studio di Impatto Ambientale rivisto e trasmesso in data 20/11/2025 e su tutti i documenti trasmessi allegati all'istanza, al riscontro alle integrazioni e ai riscontri ai chiarimenti richiesti in sede di cds.

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Di seguito si fornisce la descrizione del progetto, con informazioni relative alla sua ubicazione, dimensioni ed altre caratteristiche, così come desumibili dallo Studio di Impatto Ambientale, di seguito anche SIA (allegato all'istanza in questione e successivamente rivisto) e i suoi allegati nonché con gli ulteriori chiarimenti acquisiti a seguito delle sedute di Conferenza di Servizi.

1.1 Introduzione al progetto

Il progetto presentato riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 7,49 MWp + 20,00 MW di B.E.E.S. e del cavidotto interrato di collegamento in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN da collegare in entra – esce alla linea RTN a 380 kV “Garigliano ST – Patria”, denominata S.E. “Cancello 380/150/36”. Le due Stazioni Elettriche, “Cancello 380/150 kV” e “Cancello 36 kV”, sono presenti in due tavoli tecnici di TERNA. A tal proposito, nel riscontrare le richieste di chiarimenti di questo Ufficio, evidenziate nel corso della I seduta di CdS in data 25/03/2026, è stato dichiarato che *“la stazione elettrica denominata “Cancello380”, pur essendo richiamata negli elaborati progettuali in quanto infrastruttura ricompresa tra le opere connesse all’iniziativa, secondo quanto previsto dalla STMG rilasciata da Terna S.p.A., [...] non rientra nel presente procedimento autorizzativo”* e che *“la suddetta infrastruttura risulta già assentita nell’ambito di un distinto iter amministrativo afferente alla società Bonito Storage S.r.l., conclusosi con il rilascio del Decreto Dirigenziale n. 55/18/2024 del 17/10/2024”*. Pertanto, *“la stessa deve intendersi esclusa dal presente procedimento, in quanto già oggetto di autonomo titolo autorizzativo efficace”*. Le aree interessate dai moduli fotovoltaici interessano il Foglio 1 particelle n. 121/183/184 e Foglio 1 particelle n. 3/170 del Comune di Castel Volturno (Ce) e il Foglio 55 particelle n. 225-5034 del Comune di Mondragone

(Ce). Tali particelle sono esenti da beni tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. lgs. 42/2004 compreso i vincoli da usi civici (art. 142 co. 1 lett. h).

In sintesi, il progetto prevede la realizzazione di una centrale di produzione di energia elettrica con accumulo, con una superficie complessiva di progetto pari a 12,00 ha circa. L'area totale occupata dall'opera in progetto risulta pari a circa 12 ha, mentre quella occupata dai pannelli fotovoltaici, viabilità, B.E.S.S. e cabine risulta pari a circa 8.2 ha. Dunque, l'area che potrà essere coltivata (considerando un pitch di 9,0 m tra le strutture) sarà pari a circa 3.8 ha, ovvero il 37% del totale e la superficie occupata dall'impianto fotovoltaico è il 63%.

Si prevede l'utilizzo di moduli bifacciali 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. Il sistema BESS (accumulo di energia con batterie) avrà una potenza nominale di 20,00 MW / 80 MWh – BESS 20 MW a 4h e sarà costituito da batterie del tipo a ioni di litio, o tecnologia equivalente. Il cavidotto di connessione alla SE di nuova realizzazione avrà una lunghezza di circa 13,6 Km ed interesserà la viabilità esistente, ovvero la SP158, la SP 255, SP 161 per poi immettersi sulla SP 18 verso Via Armando Diaz fino al punto di Connessione.

La producibilità dell'impianto fotovoltaico è stata stimata in 12.550.991,91 kWh/anno. Inoltre, visto che si prevede anche l'installazione del sistema di accumulo, nel SIA si riporta che *“la producibilità generata dall'intero progetto potrà essere valutata come somma delle producibilità ottenibili dai due sistemi FV+B.E.S.S. (ad 1 ciclo) in 35.910.991,91 kWh/annuo”*, con una riduzione di 17.811,85 t/anno delle emissioni di CO₂. Tale aspetto è stato evidenziato dal proponente in riscontro al **punto 1) e al punto 2)** della richiesta di integrazioni.

1.2 Localizzazione dell'intervento

L'impianto fotovoltaico (denominato “Mazzafarro”) sarà realizzato su terreni situati nei comuni di Castel Volturno e Mondragone (Ce) e delle sue opere di connessione ricadenti nel territorio comunale di Cancellò ed Arnone (Ce). Le aree su cui verrà realizzato l'impianto sono costituite da suolo agricolo classificate secondo il piano in “Zona EI – agricola”, avente una superficie complessiva di circa 123.534 mq.

Il cavidotto di connessione della lunghezza di circa 13.6 Km interesserà la viabilità esistente, sarà posizionato ad una profondità di 1,2 m dal Piano stradale, intersecherà il corso d'acqua Fiume Volturno e costeggerà lungo il percorso sulla viabilità pubblica SP158 il Canale Agnena ricadendo quindi all'interno di aree tutelate dall'art.142 comma 1 lett.c.

Nel riscontrare il **punto 27)** della richiesta di integrazioni, al fine di fornire un quadro chiaro dello stato di fatto, il proponente ha trasmesso l'elaborato “RDA-09_Report fotografico” riportante il rilievo fotografico di dettaglio dell'area destinata al campo fotovoltaico e del percorso del cavidotto. Delle numerose fotografie presentate, se ne riporta una relativa all'area destinata al campo fotovoltaico, mentre per le altre si rimanda all'elaborato citato:



Figura 1 : area dell'impianto fotovoltaico, campo a nord adiacente all'impianto

1.3 Coerenza con il quadro di riferimento programmatico

Nel SIA si analizzano i seguenti riferimenti di pianificazione e programmazione; per alcuni si riportano alcune informazioni così come emerse nel corso della presente istruttoria.

- Piano Energetico Nazionale (PEN)

- Strategia Energetica Nazionale (SEN)
- Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) della Regione Campania
- Linee Guida Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) – AdB Distrettuale Appennino Meridionale

Con riferimento al Piano Stralcio “*Rischio Frana*”, l'area di intervento del progetto non rientra in nessuna zona cartografata a pericolosità da frana: la zona è pianeggiante e quindi non ci sono le condizioni di innesco di una particolare fenomenologia franosa.

In merito al Piano Stralcio Difesa Alluvioni, nella sua variante denominata PSDA-bav, l'area oggetto dell'intervento ricade nella perimetrazione delle aree retro-arginali “R” di cui al P.S.D.A.:

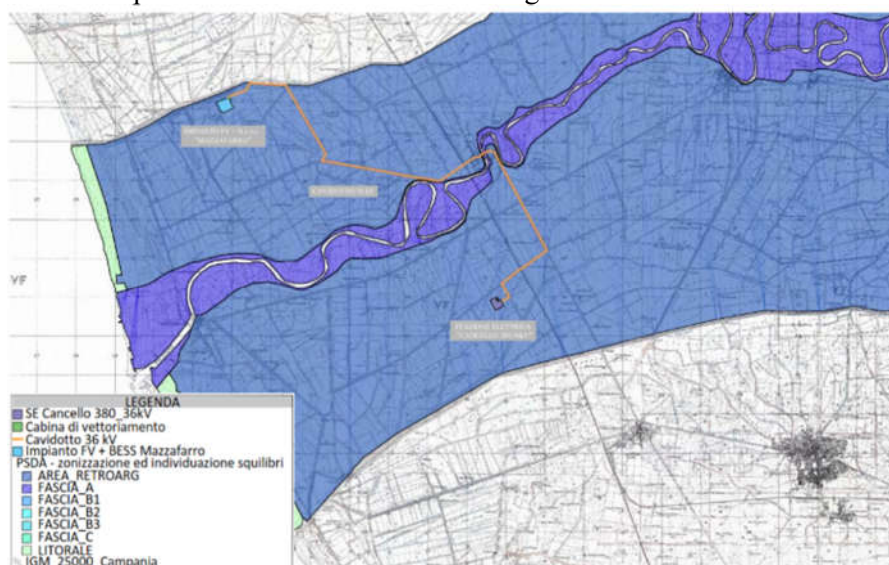


Figura 2 – Piano Stralcio Difesa Alluvioni

A tal proposito, nel SIA si riporta l'art. 19 delle NT per le costruzioni ricadenti in Fascia A ed in aree R (*“Tipologie edilizie Per le nuove costruzioni ammesse ai sensi delle presenti norme nella fascia A e nelle aree R è fatto obbligo di osservare le seguenti prescrizioni tipologico-dimensionali e d'uso: la quota minima del primo livello utile a fini residenziali e/o produttivi non deve essere inferiore a mt. 1,50 rispetto alla quota massima del piano di campagna a sistemazione di progetto eseguita; al di sotto di detto primo livello utile non possono essere previsti neppure ambienti di servizio o pertinenze tecniche di alcun tipo...”*). Con riscontro al **punto 15)** della richiesta di integrazioni, il proponente ha chiarito che tale prescrizione è rispettata in quanto i piani di calpestio delle strutture ed i vani tecnici (cabine ed inverter) dell'impianto fotovoltaico saranno posizionate a quota +1,50 dal piano campagna mediante la realizzazione di strutture a palo ancorate nel terreno lasciando pressoché imperturbato il normale deflusso sul terreno delle acque zenitali e senza determinare alcun aumento di superficie coperta o ostacolo al deflusso.

Vincolo idrogeologico

Le intere aree comunali interessate dal progetto e aree di intervento non sono interessate da vincolo idrogeologico ai sensi del RD 30 dicembre 1923, n. 3267.

- Tutela del paesaggio. Decreto Legislativo 42/2004

Il cavidotto verrà ancorato sul fianco del ponte esistente che attraversa il Fiume Volturno. Tale opera richiede l'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica.

- Linee Guida di cui al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010
- Aree naturali protette, Rete natura 2000

L'area oggetto dell'intervento non ricade all'interno di siti Unesco, Parchi Nazionali, Regionali e riserve naturali; non interessa Zone di Protezione Speciale (ZPS). Solo il cavidotto Interrato di connessione alla futura stazione elettrica “Cannello 380/150/36” interesserà l'area ZSC IT8010027 “*Fiume Volturno e Calore Beneventano*”. La superficie destinata ai pannelli fotovoltaici e la Stazione Elettrica distano, rispettivamente, 4,1 km e 2,1 km dal sito Natura 2000 individuato.

- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piano di Tutela delle Acque 2020/2026 (P.T.A.)
- Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

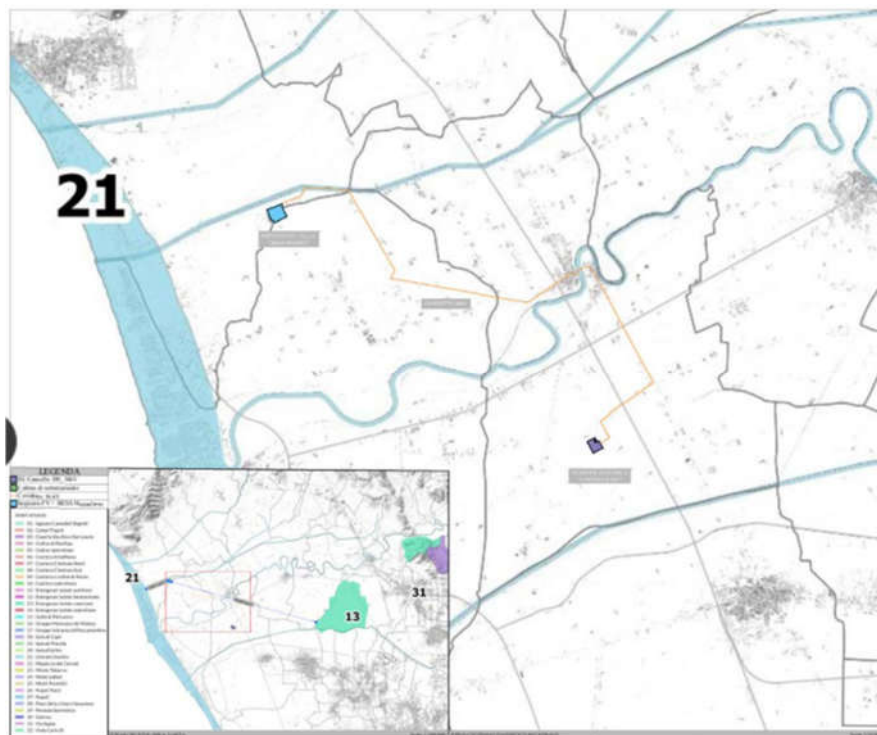


Figura 3: Stralcio Piano Paesistico Regionale – aree tutelate ai sensi del c.1 lett c) e d) art. 136 42/2004

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Caserta (PTCP)

L'area del generatore fotovoltaico e della futura stazione elettrica non ricadono all'interno delle aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i; il cavidotto interrato, insistente sulla viabilità pubblica preesistente, interesserà l'attraversamento di una area tutelata (Fiume Volturno).

L'impianto dista oltre 9 Km dall'aeroporto di Grazzanise, distanza superiore ai 6 Km previsti dalla assoggettabilità al rilascio del nulla osta da parte dell'ENAC. Si sottolinea che i moduli fotovoltaici sono protetti da rivestimenti antiriflettenti.

- Piano Urbanistico Comunale del Comune di Castel Volturno

Le aree interessate dal progetto appartengono alla zona E "area agricola e dell'edilizia diffusa esistente".

- Piano Urbanistico Comunale del Comune di Mondragone

Le aree interessate dal progetto appartengono alla zona "aree agricole".

- Piano Urbanistico Comunale del Comune di Cancellate ed Arnone

Le aree interessate dal progetto appartengono alla zona E "agricola".

- Pianificazione di Zonizzazione Acustica comunale

Il comune di Castel Volturno ha redatto il piano di zonizzazione acustica classificando l'area oggetto di interventi come di *Tipo Aree prevalentemente residenziali – II Area*. Anche per il Comune di Mondragone (CE) è stato redatto il piano di zonizzazione; l'area d'impianto viene classificata come *Aree di tipo misto – Zona di classe III*.

In riscontro al **punto 12)** della richiesta di integrazioni, ovvero di chiarire se, in un intorno significativo dell'area dell'impianto (campo FV e cavidotto) sono presenti attività a vocazione turistica e/o correlate ad attività turistiche e, se presenti, valutarne i potenziali impatti e/o interferenze, è stato chiarito che *"nell'intorno dell'area di impianto, il territorio risulta prevalentemente caratterizzato da un sistema agricolo a colture estensive"* e che *"non si rilevano, nell'immediata vicinanza, centri abitati o attività di tipo turistico o similari"*. È stato inoltre trasmesso uno stralcio dell'elaborato *"TDE-12_Indicazione ricettori"*, da cui emerge che *"le unità presenti nell'area circostante sono per lo più classificate catastalmente come abitazioni civili, unità collabenti o immobili a destinazione produttiva connessi ad attività agricole"* e che *"tali unità risultano distribuite a distanze variabili dalla recinzione dell'impianto, comprese tra un minimo di circa 30 metri e un massimo di circa 227 metri"*. Stessa analisi è stata svolta analizzando il tracciato del cavidotto (posato lungo la viabilità preesistente): sono state riscontrate in prevalenza unità abitative, non si riscontrano unità dedite ad attività turistiche o affini e non si riscontra la presenza di ricettori sensibili:



Figura 4 – individuazione ricettori

1.4 Descrizione del progetto

Il progetto presentato riguarda la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza di 7,49 MWp + 20,00 MW di B.E.E.S. e del cavidotto interrato di collegamento in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN da collegare in entra – esce alla linea RTN a 380 kV “Garigliano ST – Patria”, denominata S.E. “Cancello 380/150/36”.

Il progetto prevede la realizzazione di una centrale di produzione di energia elettrica con accumulo, con una superficie complessiva di progetto pari a 12,00 ha circa. L’area totale occupata dall’opera in progetto risulta pari a circa 12 ha, mentre quella occupata dai pannelli fotovoltaici, viabilità, B.E.S.S. e cabine risulta pari a circa 8.2 ha, pertanto, l’area che potrà essere coltivata (considerando un pitch di 9,0 m tra le strutture) sarà pari a circa 3.8 ha, pari a ben il 37% del totale; quindi, la superficie occupata dall’impianto fotovoltaico è solamente il 63%.

Si prevede l’utilizzo di moduli bifacciali 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. Il sistema BESS (accumulo di energia con batterie) avrà una potenza nominale di 20,00 MW / 80 MWh – BESS 20 MW a 4h e sarà costituito da batterie del tipo a ioni di litio, o tecnologia equivalente. Il cavidotto di connessione alla SE di nuova realizzazione avrà una lunghezza di circa 13,6 Km ed interesserà la viabilità esistente, ovvero la SP158, la SP 255, SP 161 per poi immettersi sulla SP 18 verso Via Armando Diaz fino al punto di Connessione.

Si riporta il layout dell’impianto:

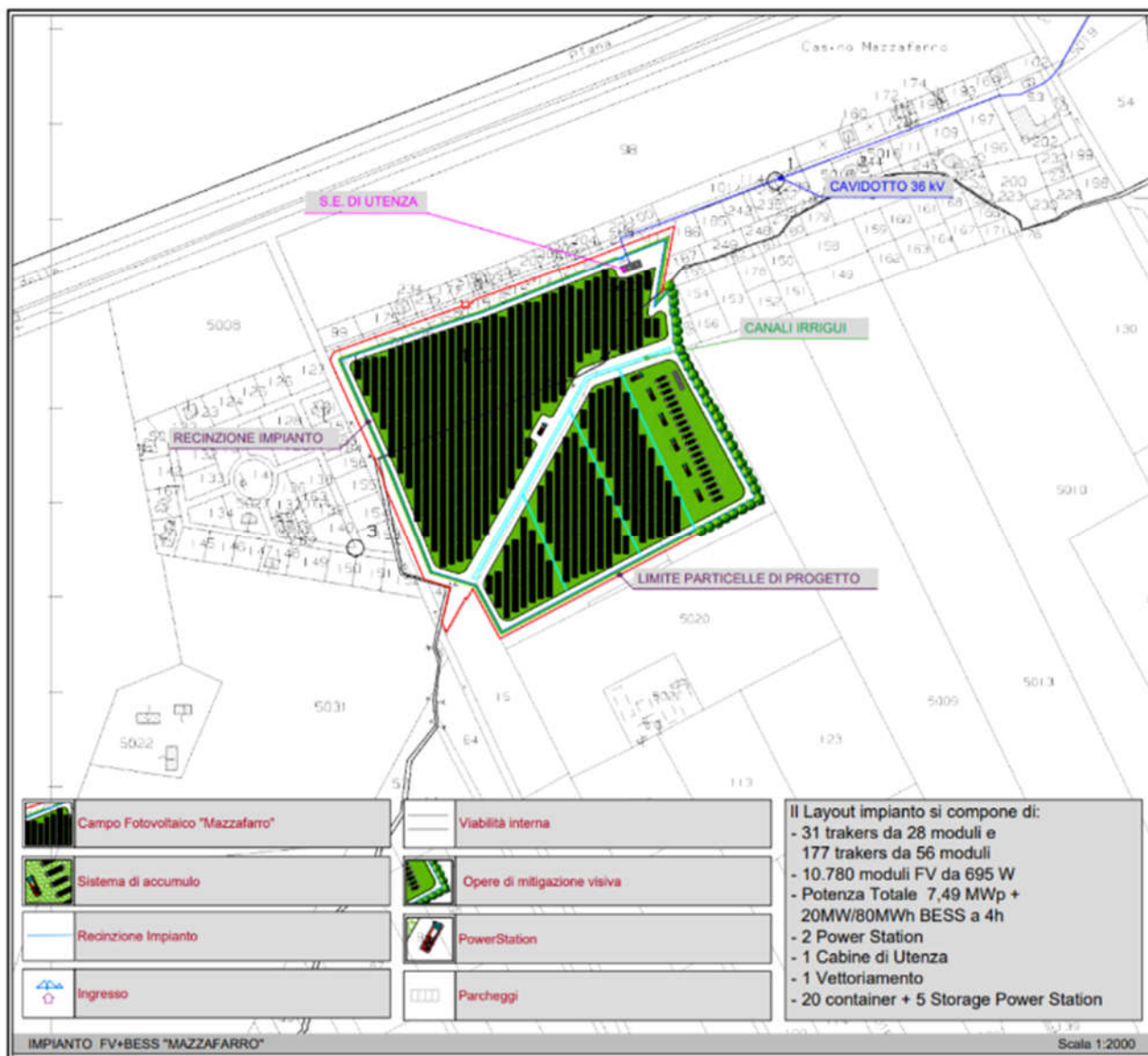


Figura 5 – layout di impianto

Caratteristiche del progetto

La produzione fotovoltaica sarà garantita dalla presenza di 10.780 moduli fotovoltaici, della potenza di 695 Wp cadauno, installati su n. 31 trackers da 28 moduli e n. 177 trackers da 56 moduli.

L'impianto occuperà complessivamente circa 12 ettari, che all'attualità risultano essere dedicati alle coltivazioni di seminativi, per la quasi totalità foraggiere legate alla filiera zootecnico-bufalina. I trackers e la viabilità occuperanno, rispettivamente, una superficie di 36.951,17 mq e di 6.008,45 mq; mentre la superficie libera dell'impianto è di 81.977 mq. La vita utile dell'impianto è stata ipotizzata "superiore ai 25 anni".

Moduli fotovoltaici

Il progetto prevede l'utilizzo di moduli fotovoltaici da 695 Wp, policristallini e bifacciali.

Sistema di accumulo

Il sistema di accumulo è costituito dalla presenza di 20 Containers contenenti le batterie a ioni di litio con n. 5 Storage Power Stations. Le batterie saranno sigillate e posizionate all'interno dei container dotati di impianti di condizionamento e realizzati con fondazioni a platea con profondità di posa che si aggirano tra i 30 ed il 50 cm dal piano campagna.

Strutture di supporto

Le strutture a supporto dei moduli (trackers) saranno in acciaio zincato a caldo ed ancorata al terreno tramite infissione diretta nel terreno ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento / neve. I tracker avranno una distanza minima da terra pari a 50 cm ed un'altezza massima di 4,75 m (altezza massima dello spigolo più

alto del modulo fotovoltaico nelle ore mattutine e/o serali). L'asse di rotazione è situato a circa 2,60 m dal suolo.

Le configurazioni previste sono di due tipi, una con 1 stringa per ogni struttura Tracker (inseguitore) che è composta da 2P (2 Portrait) x 28 moduli con disposizione asse rotazione Nord/Sud e l'altra una con 1 stringa per ogni struttura Tracker (inseguitore) che è composta da 2P (2 Portrait) x 56 moduli con disposizione asse rotazione Nord/Sud. Ogni tracker, che porta 28 o 56 moduli fotovoltaici, è sostenuto da 3 piedritti; pertanto, ne deriva un'incidenza media di circa 1 piedritto ogni 100 m² di superficie del parco fotovoltaico.

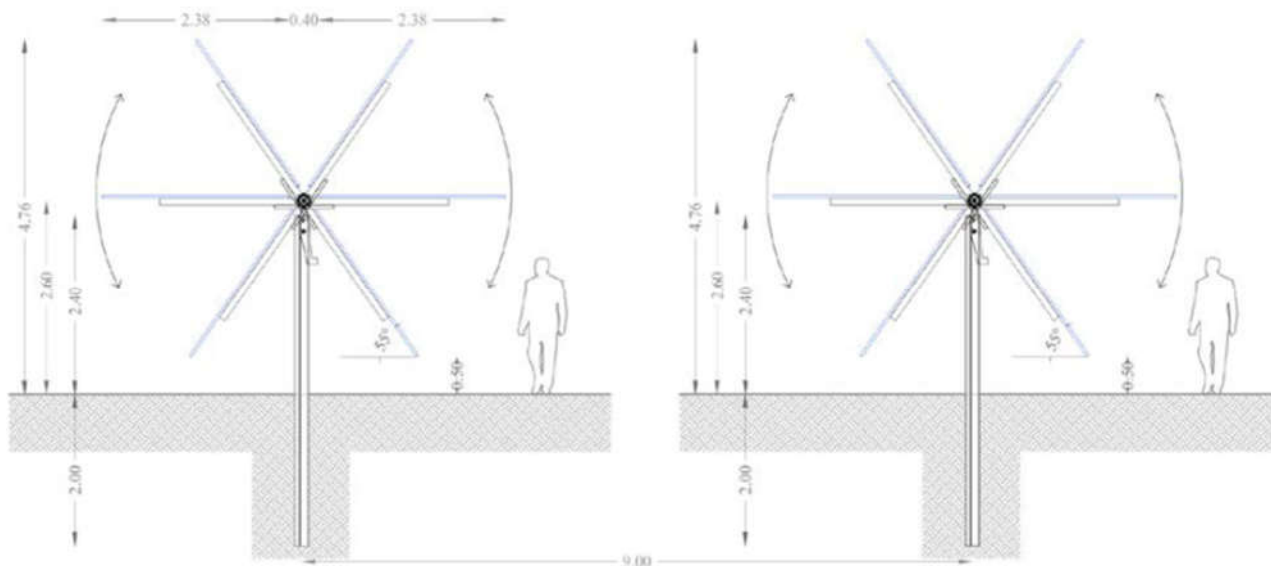


Figura 6 – strutture di supporto ai moduli fotovoltaici

Nel SIA si evidenzia che tale soluzione riduce al minimo le perdite di ombreggiamento e garantisce un rapporto di copertura del suolo ottimale dell'area favorendo una minima incidenza possibile in ragione della massima producibilità ottenibile. Inoltre, la scelta di utilizzare trackers ad inseguitori monoassiali consente di stimare una produzione di energia maggiore tra il 10 e il 25%.

Le strutture a supporto dei moduli (trackers) saranno in acciaio zincato a caldo ed ancorata al terreno tramite infissione diretta nel terreno (senza l'ausilio di opere di fondazione) ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento / neve, ovvero 2,00 metri dal piano campagna:

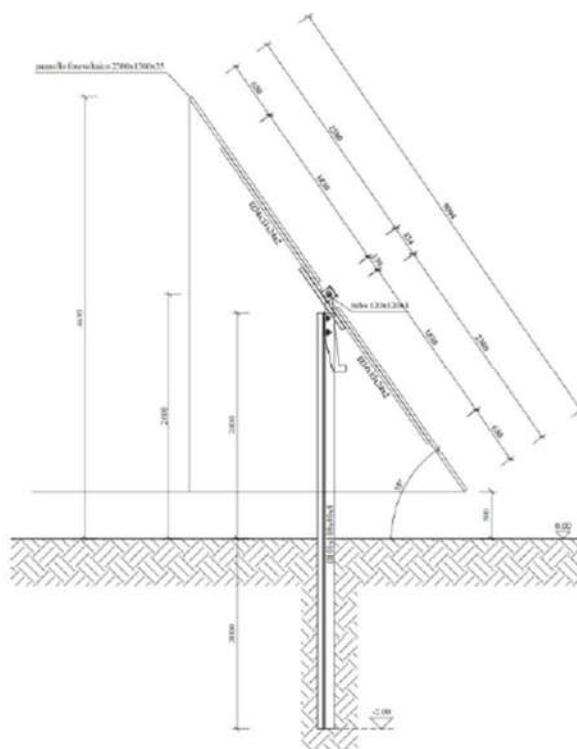


Figura 7 – dettaglio strutture di supporto

Le stesse saranno del tipo inseguitori mono assiali con distanza minima da terra pari a circa 50 cm e raggiungono altezza massima di 475 cm circa (altezza massima dello spigolo più alto del modulo fotovoltaico nelle ore mattutine e/o serali). L'asse di rotazione è situato a circa 2,6 m dal suolo. Le configurazioni fornite sono due, una con 1 stringa per ogni struttura Tracker (inseguitore) che è composta da 2P (2 Portrait) x 28 moduli con disposizione asse rotazione Nord/Sud e l'altra una con 1 stringa per ogni struttura Tracker (inseguitore) che è composta da 2P (2 Portrait) x 56 moduli con disposizione asse rotazione Nord/Sud.

Inverter

Il sistema fotovoltaico si avvale di inverter di stringa trifase, con indicazione dei parametri elettrici e meccanici.

Cavidotti interni all'impianto

Gli scavi, per alloggiare le linee elettriche in corrente continua, saranno realizzati principalmente lungo la viabilità interna del campo ed avranno dimensioni di circa 0,40 x 1,20 m. All'interno degli scavi saranno alloggiati tubi in polietilene a doppia parete corrugati e di colore esterno rosso, con pareti interne lisce, le tubazioni saranno corodate di filo di guida resistente ed avranno un diametro esterno variabile, o superiore.

Nel fondo dello scavo e per tutta la sua estensione sarà collocato uno strato di sabbia di uno spessore pari a 5-10 cm sulla quale saranno appoggiati i tubi. Le tubazioni saranno ricoperte da un ulteriore strato di sabbia di spessore 10 cm. Lo scavo sarà quindi riempito dalla terra di risulta dello scavo stesso.

La parte superiore dei tubi sarà ad una distanza variabile tra i 50 ed 80 cm dal livello del terreno.

In ciascuna derivazione e/o cambio di direzione ed ogni 30-40 m di percorso, si installeranno dei pozzetti prefabbricati, di dimensioni 80 x 80 cm ad una profondità di circa 80 cm.

Saranno installati direttamente lungo gli scavi ed il fondo dei pozzetti sarà direttamente il terreno, perfettamente pulito, in modo da facilitare l'evacuazione delle acque. La parte superiore sarà rifinita e compattata.

All'interno dei pozzetti si identificheranno i cavi transitanti con appositi morsetti numerati. L'entrata e l'uscita dei conduttori dalle tubazioni all'interno dei pozzetti sarà sigillata con schiuma di poliuretano espanso o similare in modo da evitare l'ingresso di animali roditori.

Punto di connessione

Il cavidotto di connessione della lunghezza di circa 13,6 Km interesserà la viabilità esistente e sarà posizionato ad una profondità di 1 m dal Piano stradale.

L'impianto di connessione sarà realizzato mediante cavidotto interrato sulla viabilità pubblica esistente e interesserà le strade: Strada Provinciale 158 - II, Strada Provinciale 255 - via Chiappari, Strada Provinciale 161- via P. Pagliuca / via G. Mazzini, la Strada Provinciale 18 – Via Consolare, Strada Provinciale 18-via Armando Diaz, per poi immettersi nella Stazione Elettrica di nuova realizzazione, Cancelli 380/150/36 kV.

I cavi 36 kV di connessione tra l'impianto e la rete saranno in alluminio con formazione ad elica visibile del tipo ARE4H5EX, conformi alla specifica tecnica ENEL DC4385 e con una sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile <0,5%.

Tutte le operazioni per loro messa in opera saranno eseguite secondo le norme CEI 20-13, 20-14, 20-24.

Il percorso dai generatori AC fino alla sua consegna al trasformatore a 36 kV sarà realizzato attraverso diverse sezioni di conduttori con diverse geometrie e caratteristiche.

In riscontro al **punto 3)** della richiesta di integrazione (la cui richiesta era *“in relazione al cavidotto, nel SIA si legge che “Lungo il percorso lo stesso sarà interessato dall'attraversamento di un corso d'acqua vincolato ai sensi del D. lgs 42/04 per una fascia di 150 metri denominati: - Fiume Volturno - Canale Agnena”; si chiede di valutare le modalità di superamento delle interferenze con zone alluvionali e corsi d'acqua vincolati ai sensi del D. lgs 42/04 per una fascia di 150 metri”*), il proponente ha chiarito quanto segue. L'attraversamento con il canale Agnena è da considerare come *“parallelismo con il corso d'acqua”*, ovvero *“il cavidotto esce dai terreni oggetto di installazione dell'impianto fotovoltaico per poi immettersi sulla viabilità preesistente e percorrere il tratto della SP158 in parallelismo con il canale Agnena, per poi immettersi su via Pietro Pagliuca”*, pertanto *“la realizzazione del cavidotto interrato, sarà posato al di sotto della viabilità esistente e non interferirà direttamente né con il canale vincolato né con le vedute paesaggistiche ad esso legate”*:



Figura 8 – posa del cavidotto – risoluzione interferenza con il canale Agnena

In merito agli attraversamenti delle interferenze, il proponente chiarisce che “saranno realizzate mediante tecnica dello spingi-tubo o mediante T.O.C. in modo da non pregiudicare i sottoservizi ed i canali presenti sul territorio circostante”.

Per quanto riguarda l’attraversamento del Fiume Volturno, nel riscontro al medesimo **punto 3)** della richiesta di integrazioni, si evidenzia che “sarà realizzato mediante staffaggio sulla spalletta del ponte preesistente, attraverso la realizzazione di una canaletta per il passaggio cavi” e che “tale tipologia di attraversamento, oltre a non arrecare nessun danno al normale deflusso delle acque, essendo lo stesso posizionato su un’infrastruttura preesistente sopraelevata rispetto al corso del fiume, potrà essere utilizzata anche al fine di canalizzare la moltitudine di cavi presenti in modo disordinato al fine di garantire condizioni minime di sicurezza e di manutenzione della struttura viaria e dei sottoservizi”.

SE di Utenza

Le apparecchiature elettriche di manovra sono di tipo prefabbricato con involucro metallico collegato a terra. Le distanze e la tenuta di isolamento sono dimensionati in riferimento alla tensione nominale di esercizio. Le apparecchiature possono essere costituite da scomparti predisposti per essere accoppiati tra loro in modo da costituire un'unica apparecchiatura o da quadro isolato come da specifiche elettriche.

Stazione di RTN

Il cavidotto interrato raggiungerà la futura Stazione di RTN “Cancello380/150/36”, che sarà realizzata nel comune di Cancello Arnone in provincia di Caserta. L’area della stazione in progetto ha una superficie di circa 62.667 mq comprensiva dell’area necessaria ai rilevati e all’area di rispetto e si prevede anche l’installazione di un edificio di comando e controllo, di edifici servizi ausiliari e servizi generali, di un edificio quadri 36 kV, di un edificio magazzino e di un chiosco per apparecchiature elettriche.

In merito alle opere idrauliche previste per l’area della futura S.E. “Cancello 380/150/36 kV”, nel SIA si riporta che “è prevista una rete di raccolta delle acque meteoriche che ricadono sulle superfici pavimentate in modo impermeabile, quali strade e piazzali asfaltati, e sulle coperture degli edifici”, che “la rete sarà costituita da pozzetti di raccolta in calcestruzzo con caditoie in ghisa e da tubazioni in PVC o Pead” e che “i piazzali in corrispondenza delle apparecchiature elettriche AT saranno realizzati con superfici drenanti ricoperte con pietrisco riducendo così le quantità d’acqua da smaltire”. Nel dettaglio, “le acque di prima pioggia saranno convogliate in una vasca di trattamento costituita da una vasca di sedimentazione e da un disoleatore. Le acque di prima pioggia opportunamente trattate e le acque di seconda pioggia saranno vettorate, attraverso una tubazione in PVC o Pead di D=500mm, verso un canale di scolo esistente”.

Nel SIA era evidenziato che “la società capofila per la realizzazione della nuova stazione elettrica “Cancello 380/150 kV” sarà la società Campania Solare s.r.l.”. Con il riscontro alle richieste di chiarimenti di questo Ufficio, evidenziate nel corso della prima CdS in data 25/03/2026, è stato chiarito che “la stazione elettrica denominata “Cancello380”, pur essendo richiamata negli elaborati progettuali in quanto infrastruttura ricompresa tra le opere connesse all’iniziativa, secondo quanto previsto dalla STMG rilasciata da Terna

S.p.A., [...] non rientra nel presente procedimento autorizzativo” e che “la suddetta infrastruttura risulta già assentita nell’ambito di un distinto iter amministrativo afferente alla società Bonito Storage S.r.l., conclusosi con il rilascio del Decreto Dirigenziale n. 55 del 17/10/2024”. Pertanto, “la stessa deve intendersi esclusa dal presente procedimento, in quanto già oggetto di autonomo titolo autorizzativo efficace”.

Recinzioni e cancelli

Il parco fotovoltaico, al fine di evitare danni vandalici, è delimitato da una recinzione realizzata lungo il confine del lotto, lungo la strada e in corrispondenza dei canali, dove saranno rispettate le opportune fasce di rispetto. Si prevede di realizzare una recinzione, costituita da elementi modulari rigidi (pannelli) in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro, con un’altezza totale da terra di circa 2,50 ml, lasciando uno spazio libero tra il piano campagna e la recinzione di almeno 20 cm per facilitare la migrazione della fauna selvatica di piccolo taglio originaria della zona casertana con i pali che saranno fissati ad intervalli di 2,00 m circa l’uno dall’altro. Per la realizzazione della recinzione è stata rispettata la distanza dal confine stradale, ovvero non inferiore ai 3 metri come indicato dal D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e succ. mod..

Per mitigare l’impatto visivo, lungo tutto il perimetro è prevista la realizzazione di una siepe di Leccio e/o Lauroceraso, con una piantumazione fitta per creare l’effetto di coprenza continua. Tale aspetto è stato approfondito anche in riscontro al **punto 28)** della richiesta di integrazioni. Nel SIA si riporta che “Il Leccio presenta una buona resistenza alle raffiche di vento ideale per resistere ai venti soprattutto quelli derivanti di natura marina, fiorisce nei mesi di maggio con la successiva produzione di bacche (del tutto assimilabili per caratteristiche nutritive/tipologiche alle castagne)”, e che “La potatura viene realizzata in autunno al fine di sfoltire e contenere la folta chioma”. Analogamente nel medesimo documento sono descritte le caratteristiche del Lauroceraso che “garantisce una protezione fonoassorbente ed ha una caratteristica di fogliame denso per questo sono ideali per la formazione di siepi, produce fiori piccole e frutti a bacca dell’ordine del centimetro, ha una crescita lenta dell’ordine di 50 cm l’anno circa e la potatura, pertanto, si effettua due volte l’anno a giugno e settembre”. Inoltre, nel SIA stesso, si legge che “il leccio o lauroceraso genera un albero a buona crescita e buona coprenza”, che “il leccio o lauroceraso permette di realizzare una corretta manutenzione della siepe, lasciandone spazio di lavoro” e che “il leccio o lauroceraso permette alla fauna presente nell’intorno di sviluppare la propria specie, offrendo riparo, posto di annidamento ed impollinatura”.

In sintesi, tali essenze saranno installate all’esterno della recinzione, garantendo le distanze dai confini, con una altezza delle siepi “di 3 metri”.

Sarà inoltre previsto un cancello in metallo ad apertura manuale e/o automatica per l’accesso carrabile ed uno di dimensioni ridotte per l’accesso pedonale, collocato in posizione arretrata dal ciglio stradale ad una distanza sufficiente a consentire condizioni di sicurezza e buona visibilità ai veicoli in entrata/uscita nell’area. Di seguito si riporta un esempio di recinzione con Leccio o Lauroceraso:

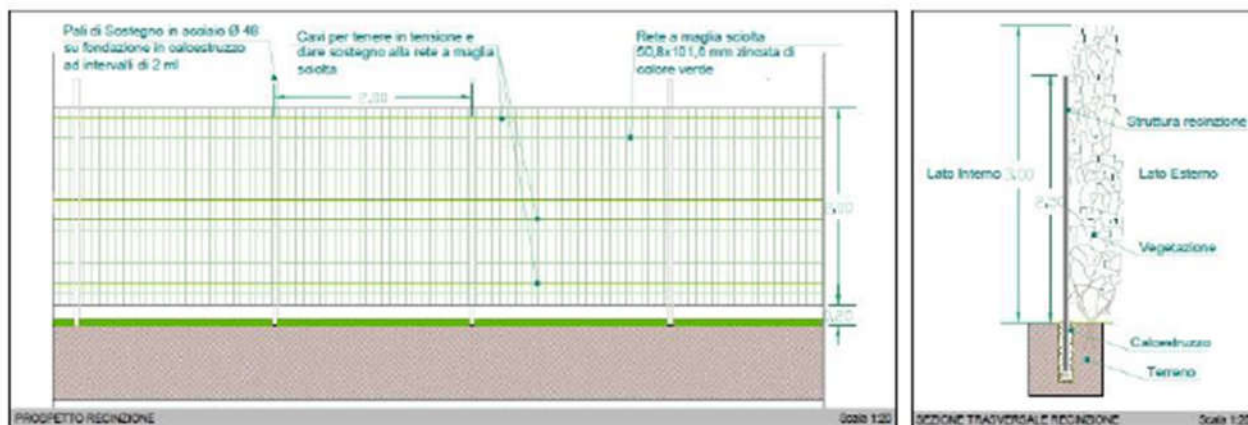


Figura 9 – schema recinzione



Figura 10 – fotoinserimenti recinzione

Nel riscontrare il **punto 28)** della richiesta di integrazioni, è stato ribadito che *“la scelta delle essenze per la mitigazione delle strutture dell’impianto sarà condotta verso piante autoctone che abbiano la caratteristica di integrarsi all’interno del contesto in cui inserite, abbiano una buona coprenza utile a mitigare la centrale fotovoltaica e che sia di facile gestione dal punto di vista manutentivo”* e che *“si è prescelto preliminarmente il Lauro come essenza autoctona da posare lungo tutto il perimetro della recinzione ad eccezione degli accessi e dei punti dove sono presenti le condotte consortili (angolo SUD-EST dell’area di progetto), tale scelta è stata effettuata al fine di consentire ampi spazi di manovra e gestione per le relative attività di manutenzione che potrebbero essere necessari all’ente consortile”*, rimandando all’elaborato TDAR-02 in cui sono indicati le opere di mitigazione e la tipologia della stessa con il relativo posizionamento previsto.

Anche nel riscontro alle richieste fatte in sede di I CdS, è stato ribadito che *“la definizione puntuale delle essenze vegetali da impiegare per la mitigazione delle strutture dell’impianto sarà orientata verso specie autoctone idonee a integrarsi nel contesto paesaggistico di riferimento, caratterizzate da adeguata capacità schermante nei confronti della centrale fotovoltaica e da una gestione manutentiva agevole”*.

Illuminazione e videosorveglianza

L’impianto di illuminazione prevede l’utilizzo di n. 36 corpi illuminati da esterno, alti circa 4,5 mt. L’impianto sarà tale da gestire l’accensione delle luci solo nel caso in cui vi saranno intrusioni ad altezze superiori al metro al fine di evitare l’attivazione nel caso di intrusioni accidentali per animali di piccola taglia attraverso le aperture lasciate libere nella recinzione per il passaggio indisturbato della fauna locale. Saranno utilizzate lampade ad avanzata tecnologia ed elevata efficienza luminosa.

Con il riscontro ai **punti 11) e 14)** della richiesta di integrazioni, è stato chiarito che si prevede l’utilizzo di corpi illuminati da esterno, con infissione a mezzo palo infisso oppure, nel caso in cui il terreno non consenta questa soluzione, si prevede la realizzazione di blocchetti in c.l.s. per una profondità di circa 80 cm dal piano campagna in modo da permettere l’ancoraggio del palo.

Si prevede che l’installazione dell’impianto di videosorveglianza avvenga sfruttando l’infrastruttura dei pali dell’illuminazione, sui quali saranno posizionate le telecamere, al fine di ottimizzare l’impiego delle risorse e minimizzare la necessità di nuove opere civili.

Strade di accesso e viabilità di servizio

La vicinanza con strade rende il sito facilmente accessibile da tale via di comunicazione: in riscontro al **punto 4)** della richiesta di integrazioni, il proponente ha trasmesso l’elaborato *“TDU-II Percorso mezzi di cantiere”* con l’indicazione della viabilità esterna perseguibile dai mezzi. In sintesi, l’intero tracciato si sviluppa su viabilità pubblica, costituita principalmente da strade statali e provinciali, mentre nei tratti prossimi all’area di progetto si innesta su strade comunali. Le strade statali e provinciali coinvolte sono già dimensionate per

sostenere flussi veicolari significativi, inclusi quelli generati dal transito di mezzi pesanti, risultando pertanto idonee a supportare anche la logistica legata alla realizzazione e manutenzione dell'impianto.

Per facilitare l'accesso ai mezzi di lavoro e manutenzione, è stata prevista una viabilità interna realizzata battendo i terreni; si prevedono strade bianche non asfaltate o cementate per minimizzare l'impatto ambientale. Stante l'orografia del terreno pressoché pianeggiante con pendenze massime di circa l'1%, per la realizzazione della viabilità interna e di accesso non si prevedono grossi interventi di scavo e rinterro ma saranno previsti la rimozione dello strato vegetale superficiale e piccoli livellamenti delle zone evitando la formazione di avvallamenti ed il ristagno di acque al fine di mantenere inalterato il normale deflusso delle acque superficiali esistente, il tutto stimabile con profondità massime di 30-35 cm. Per la sovrastruttura tipo è prevista la messa in opera di due strati previa stesura di geo tessuto, ove necessario, come elemento di separazione avente grammatura pari a 200 g/mq:

- fondazione, realizzata con misto frantumato di cava con pezzature comprese tra i 0,2 e 20 cm ed uno spessore minimo di 30 cm. Tale spessore sarà funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno sottostante e realizzato soprattutto in funzione dei carichi transitabili lungo la viabilità;

- Superficiale di "usura", costituita da misto granulare stabilizzato con legante naturale dello spessore di 20 cm.

I volumi e/o gli spazi residui, a opera eseguita, saranno rinterrati con i materiali provenienti dagli scavi e profilati in modo tale da favorire il naturale deflusso superficiale delle acque. Le fasi esecutive saranno le seguenti:

- scavo di sbancamento per ampliamento stradina esistente, e apertura di nuovi tratti, per la formazione del cassonetto previa l'eventuale rimozione di ceppaie e la regolarizzazione del fondo;
- compattazione del fondo degli scavi ai fini della realizzazione della sovrastruttura stradale;
- posa in opera di geo tessuto con funzione di separazione;
- costituzione del cassonetto con idonee materie appartenenti alle classi A1 ed A3 (sarà redatto apposito piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo), per strati di spessore di 30 cm circa, rullati e compattati.

Manutenzione e pulizia

Durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico, si prevedono dei controlli, dei rapporti giornalieri mensili e trimestrali e le diagnosi dei malfunzionamenti, che saranno rilevati a livello di stringa. Il sistema si basa su sensori ed un computer supervisore che raccoglie i dati, li elabora, li memorizza su disco e in caso di anomalie fa scattare un allarme.

Sono previsti delle pulizie dei moduli con una soluzione detergente autonoma e priva di acqua.

Tale aspetto è stato oggetto del **punto 17)** della richiesta di integrazioni di cui se ne riporta in sintesi il riscontro. Per le operazioni di pulizia dell'impianto fotovoltaico, si prevede di utilizzare un sistema automatico basato su un detergente autonomo, che prevede l'impiego dei Robot T4 che effettuano la pulizia dei moduli mediante un sistema a secco, senza l'utilizzo di acqua, ma attraverso l'uso di panni in microfibra e la generazione di un flusso d'aria controllato, in grado di rimuovere le particelle di polvere depositate sui pannelli solari. Questa modalità di pulizia è stata prevista al fine di mantenere l'efficienza dei moduli fotovoltaici, garantendo la rimozione del particolato che potrebbe accumularsi sulla superficie captante.

I "robot T4" sono assegnati ai tracker e rimuovono in sicurezza oltre il 99% della polvere dai pannelli in una pulizia automatizzata notturna con funzionamento fino a 400 mq (200 moduli). La pulizia viene eseguita quando i tracker sono con angolo molto basso (fino a 5°). Il robot, leggero, utilizza una pulizia senza acqua metodo che combina una rotazione di elementi in morbida microfibra e generazione di flusso d'aria controllato a spingere le particelle di polvere dai pannelli solari. Tale azione è completamente automatizzata e non richiede operatori / manodopera. Il robot, inoltre, non necessita di alcuna fonte di energia esterna ed è completamente indipendente dal punto di vista energetico, in quanto equipaggiato con pannelli solari dedicati in base all'attracco stazione, consentendo la ricarica completa delle batterie durante il giorno:



Figura 11 –robot per pulizia moduli fotovoltaici

È stata, inoltre, valutata la possibilità di effettuare, in via eccezionale, lavaggi ad acqua dei moduli fotovoltaici in caso di particolari eventi meteorologici (ad esempio precipitazioni sabbiose o periodi prolungati di siccità con conseguente accumulo di polveri). Tali operazioni sono state stimate con una frequenza massima di due volte l'anno. L'approvvigionamento idrico per tali lavaggi sarà garantito mediante autobotti dotate di botti irroratrici, in grado di fornire la pressione necessaria alla rimozione delle impurità. Non è previsto l'utilizzo di additivi o solventi: verrà, infatti, impiegata esclusivamente acqua, con lo scopo di rimuovere sabbia o polveri in eccesso. Il progetto prevede l'installazione di un totale complessivo di 10.780 moduli fotovoltaici. Assumendo un consumo medio di 2,5 litri d'acqua per modulo per ciascun lavaggio, il fabbisogno totale risulterà pari a circa 26,95 m³ di acqua per singolo intervento. Considerando due lavaggi annui per l'intera vita utile dell'impianto, stimata in 25 anni, il consumo complessivo sarà di circa 1.348 m³ di acqua.

Le acque di lavaggio non presenteranno caratteristiche inquinanti, poiché conterranno unicamente polveri e residui organici (come deiezioni aviarie) rimossi dalla superficie dei moduli.

Gestione delle aree verdi e integrazione con l'agricoltura

Il 63% dell'area di suolo non è occupata dalle strutture; pertanto, la società prevede la realizzazione di attività agricole interfilare affidate ad aziende del settore.

Il progetto prevede, quindi, operazioni di manutenzione agricola, quali interventi di potatura delle siepi e mantenimento delle essenze arboree autoctone impiantate lungo i confini (345 metri lineari di siepi).

Si prevede, inoltre, una attività agricola interfilare, relativa ad attività di cura e di semina, per produzioni che producano sufficiente economicità per l'operatore agricolo.



Figura 12 – dettaglio dell'impianto fotovoltaico

Considerate le dimensioni 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. Poiché che nel SIA allegato alla istanza l'integrazione con l'agricoltura non sembrava ben definita, con il **punto 6)** della richiesta di integrazione sono stati chiesti chiarimenti. La società proponente ha quindi chiarito che *“In merito alla possibilità di coltivare in futuro le strisce di terreno comprese tra i pannelli, tale ipotesi nasce dall'esigenza di implementare le pratiche di gestione e manutenzione delle aree libere di impianto al fine di consentire una resa efficiente dell'impianto. In tal modo sarà possibile mantenere il suolo inerbito e lavorandolo in modo appropriato si preserveranno le proprietà fisiche, chimiche e biologiche dello stesso. Ovviamente il tutto in considerazione della qualità dei suoli. A tal proposito si è provveduto a sottoscrivere un accordo agricolo con un'azienda locale per la realizzazione di tali attività”*.

Opere idrauliche

Relativamente al deflusso delle acque piovane, nel SIA si riporta che il progetto non modifica in modo rilevante l'impermeabilità del suolo, in quanto le superfici rese impermeabili (che corrispondono alle fondazioni in cemento delle cabine elettriche dell'impianto fotovoltaico) hanno un'estensione trascurabile rispetto all'intera area di progetto. I pannelli fotovoltaici, infatti, formano delle stringhe, ognuna posizionata su un tracker, che distano tra loro di 9 m e che quindi non hanno effetto coprente ed impermeabilizzante della superficie. A tal proposito, nel SIA si riporta che le strutture con i moduli *“intercettano le acque di pioggia qualche metro prima del suolo e le accompagnano su di esse, 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”*.

Inoltre, le pendenze dei terreni non saranno alterate rispetto all'esistente (l'area è pressoché pianeggiante) e 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.

In conclusione, nell'esercizio dell'impianto, *“in condizioni di normale piovosità non sono da temere fenomeni di erosione superficiale incontrollata sia per il fatto che tutte le aree rese permanentemente transitabili (strade e piazzole di servizio in corrispondenza delle cabine) non sono asfaltate sia perché l'area interessata dall'impianto è relativamente pianeggiante”*.

Cronoprogramma delle opere

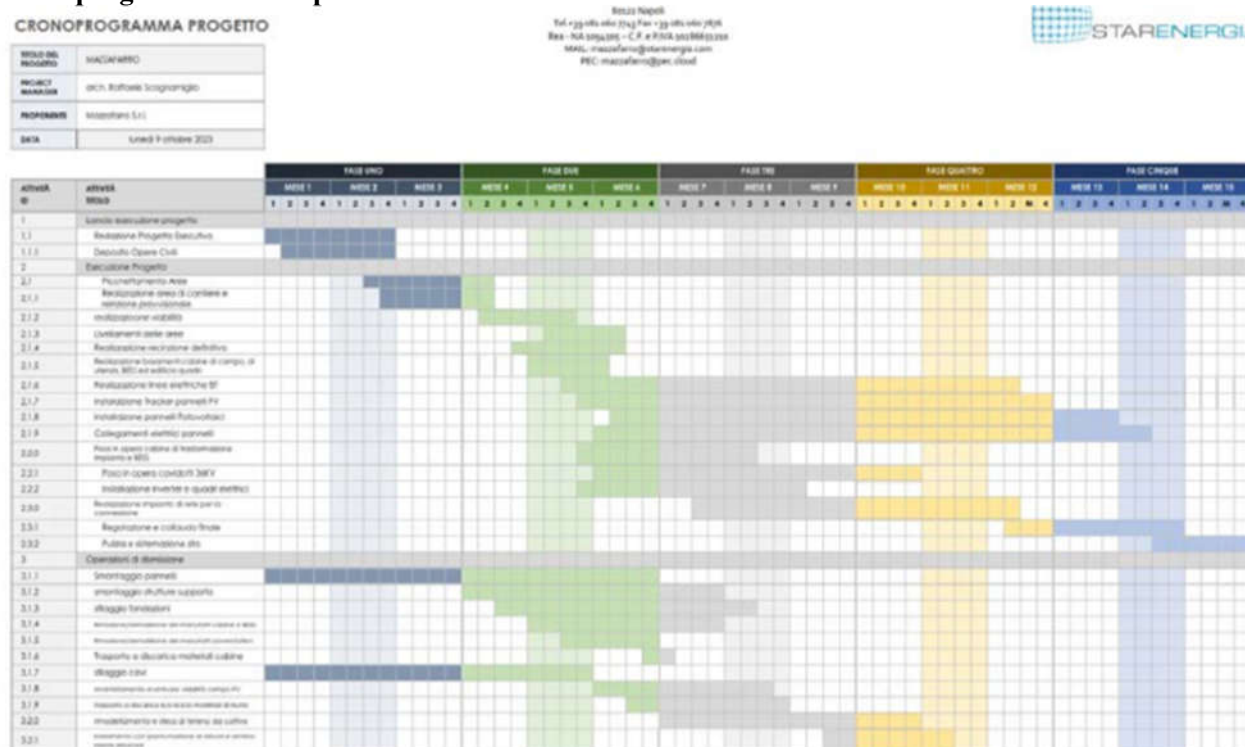


Figura 13 – cronoprogramma delle opere

Dismissione dell'impianto

L'opera a fine esercizio verrà smantellata e sarà ripristinato lo stato dei luoghi attraverso l'eliminazione di recinzioni, strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici, cabine elettriche ed impianti tecnologici, secondo le seguenti operazioni:

- Rimozione dei pannelli fotovoltaici e sue strutture portanti;

- b. Rimozioni vie cavi;
- c. Rimozioni strada di servizio;
- d. Rimozione di recinzione e relativi punti di fondazione;
- e. Rimozione cabine elettriche relativa platea di fondazione;
- f. Sistemazione delle aree interessate e relativo ripristino vegetazionale.

Per quanto riguarda i **moduli fotovoltaici**, questi sono costituiti da silicio (celle), quantità trascurabili di elementi chimici non tossici inseriti nel silicio stesso, vetro (protezione frontale), fogli di materiale plastico (protezione posteriore) e alluminio (per la cornice). I pannelli fotovoltaici rientrano nell'ambito di applicazione dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). Nel dettaglio, la rimozione dei pannelli fotovoltaici verrà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali: le strutture in acciaio e quelle in vetro verranno smontate e saranno smaltite presso specifiche aziende di riciclaggio, analogamente la cornice dei moduli fotovoltaici verrà inviata presso un centro di raccolta per l'alluminio.

Le **celle fotovoltaiche** saranno trattate in modo chimico per pulirle dai metalli e dai trattamenti (ad esempio antiriflesso), ottenendo delle strutture denominate "wafer" che possono costituire nuovamente la materia prima per nuovi moduli previo debito trattamento. Le celle che accidentalmente dovessero rompersi invece vengono riciclate nei processi di produzione dei lingotti di silicio.

Le **strutture di sostegno**, costituite da una struttura in profilati in materiali ferrosi (acciaio zincato – galvanizzato) ancorati a terra mediante infissione diretta nel suolo, saranno smontate ed inviate ad un centro di raccolta e riutilizzo di materiali ferrosi.

Le **linee elettriche** verranno sfilate; inoltre, si procederà alla rimozione e alla demolizione dei pozzetti di sezionamento/raccordo. Successivamente, si prevede la chiusura degli scavi e il ripristino dei luoghi. Allo stesso modo i quadri elettrici verranno smontati e separati fra i vari elementi costituenti carcasse metalliche ed apparecchi di misura e controllo ed avviati per quanto possibile a riutilizzo, le parti relative agli interruttori verranno invece inviate a smaltimento in discarica per rifiuti speciali.

Le **batterie** saranno gestite secondo le indicazioni del COBAT (consorzio obbligatorio per lo smaltimento delle batterie esauste) che si occupa della raccolta e dell'avvio al trattamento di pile, batterie e accumulatori recuperando nuove materie prime ed evitando la dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti.

Le **cabine elettriche** e la Power Station interna all'impianto, realizzate in elementi monoblocchi prefabbricati, consentono la recuperabilità integrale del manufatto con possibilità di poterla spostare e riutilizzare in altro luogo.

Nei **pozzetti elettrici** verrà demolita la copertina (consegnata a ditte specializzate per il recupero dei materiali), e, dopo aver sfilato i cavi, i pozzetti stessi verranno riempiti con materiale inerte (nella parte profonda) e con uno strato di cotica vegetale (per la parte superficiale) in modo da eliminare eventuali ostacoli alla coltivazione del fondo.

La **viabilità interna** è prevista in materiali inerti permeabili e non necessita di alcuna opera di rimozione; il progetto prevede che verrà conservata in esercizio anche dopo la dismissione dell'impianto per migliorare la viabilità connessa con lo sfruttamento agricolo.

Una volta rimossi i pannelli e le strutture di sostegno, le **aree di sedime** verranno restituite alla loro destinazione originaria, mediante la realizzazione di opere di regolarizzazione del terreno: infatti durante l'esercizio dell'impianto fotovoltaico si continuerà a mantenere inalterate le condizioni agricole dei suoli.

Al termine della vita utile dell'impianto fotovoltaico, la **recinzione** sarà smantellata in modo da consentire il ripristino geomorfologico dei luoghi con terreno agrario e recuperare il profilo originario del terreno. Il materiale proveniente dalle demolizioni, cls e acciaio, verrà consegnato da ditte specializzate per il recupero dei materiali.

Nelle aree interessate dagli interventi, quindi, al termine della vita utile dell'impianto, sarà possibile restituire le stesse all'uso originario per le attività di tipo agricolo; l'intervento proposto è, infatti, totalmente reversibile.

Rischio incidenti

Vista la natura delle opere previste nel progetto, si considerano trascurabili i rischi di incidenti causati da eventuali esplosioni, incendi o rotture che comportino rilasci nell'ambiente di sostanze tossiche, sversamenti accidentali o sostanze pericolose.

Piano di cantiere

Si prevede un cantiere, con accesso per i mezzi dal lato Sud dell'area in corrispondenza della SP158.

È stata prevista una zona dedicata per lo stazionamento e movimentazione mezzi per le attività di carico e scarico in modo da evitare eccessivi spostamenti nelle aree di cantiere. Sono stati previsti anche locali ad uso ufficio (in verde), infermerie, locali dei servizi di tipo chimico prefabbricati e dotati di vaschetta di raccolta acque la cui gestione sarà a carico dell'impresa.

La zona di stoccaggio dei materiali, posta nei pressi dell'accesso dei mezzi di cantiere, circa nella mezzeria, dovrà prevedere nelle immediate vicinanze una zona di deposito materiali (ferro) e di lavorazione dello stesso, comprensiva di baraccamenti per un eventuale protezione dagli agenti atmosferici. Nelle vicinanze dell'uscita dei mezzi è stata inoltre prevista una zona di lavaggio ruote prima di lasciare il cantiere al fine di non compromettere la pulizia del manto stradale. La pulizia del lavaggio ruote avverrà con sistemi appositi fuori terra comprensivi di una vasca per il trattamento ed il riciclo delle acque.



Figura 14 – layout di cantiere

Nel riscontrare il **punto 5)** della richiesta di integrazioni, il proponente ha fornito chiarimenti in merito all'affermazione riportata nel SIA, ovvero che *“La zona di stoccaggio dei materiali, posta nei pressi dell'accesso dei mezzi di cantiere, circa nella mezzeria, dovrà prevedere nelle immediate vicinanze una zona di deposito materiali (ferro) e di lavorazione dello stesso, comprensiva di baraccamenti per un eventuale protezione dagli agenti atmosferici”*. È stato infatti chiarito che la *“lavorazione del ferro”* cui ci si riferisce nel SIA è relativa ad *“operazioni di piegatura e sagomatura dei ferri, con la possibilità di eseguire anche tagli e saldature qualora necessari”* in quanto *“le strutture dei tracker, elementi di supporto dei moduli fotovoltaici, saranno realizzate utilizzando profilati a omega, che saranno assemblati direttamente in cantiere per garantire la corretta installazione e posizionamento dei moduli”*.

Le informazioni sul cantiere sono state approfondite in riscontro al **punto 10)** della richiesta di integrazioni in cui veniva chiesto di *“Fornire la descrizione delle attività di cantiere, intese come tipologie di lavorazioni da svolgere, macchine e mezzi d'opera da impiegare, flussi di traffico indotti, indicazione e caratteristiche anche dimensionali delle aree temporaneamente impegnate, durata delle singole lavorazioni e ogni altra informazione utile alla comprensione delle attività di cantiere e alla sua configurazione/organizzazione”*. Tra le attività di cantiere da realizzare sono state previste le seguenti fasi principali di lavoro:

- **Fase 1:** allestimento e organizzazione del cantiere con la realizzazione della recinzione, degli impianti di cantiere e l'apposizione della cartellonistica di cantiere. Per tale fase sono stati indicati i possibili disagi arrecati generati prevalentemente dagli afflussi al cantiere e dalla interferenza con la viabilità esterna. Per la viabilità limitrofa all'area di impianto, essendo caratterizzata da un modesto traffico sarà prevista un'eventuale limitazione della velocità al fine di ridurre maggiormente il possibile disagio;
- **Fase 2:** realizzazione di uno scotico superficiale al fine di regolarizzare il fondo ove occorre (si tratta di suoli pressoché pianeggianti, pertanto, tale intervento sarà minimo e limitato alla viabilità di cantiere);
- **Fase 3:** completamento della viabilità di progetto e realizzazione scavi per passaggio cavidotti e impianti interni. Posizionamento mediante infissione diretta nel terreno delle strutture fotovoltaiche. Realizzazione

fondazione strutture (PSC, Cabine, BESS) e posa in opera strutture rialzate. Posizionamento strutture prefabbricate e apparati elettrici e collegamenti;

- **Fase 4:** Pulizia dell'area messa a dimora essenze di mitigazione previste, sistemazione del fondo.

Durante il cantiere, saranno introdotte le misure di mitigazione così come riportate nella documentazione allegata all'istanza e riassunte nel seguito della presente scheda.

All'interno delle aree destinate al cantiere, sono state previste per le varie attività:

- un'area di sosta e manovra per i mezzi, al fine di consentire lo scarico/carico dei materiali, individuata nei pressi dell'accesso in modo da evitare percorsi eccessivi e ridurre le emissioni favorendo anche soste temporanee dei mezzi non utilizzati;
- un'area di stoccaggio provvisorio delle dimensioni indicative di 20 m x 15 metri con l'indicazione del posizionamento di eventuali cassoni di contenimento i quali possono permettere la diversificazione dei materiali e la loro classificazione prima dell'eventuale conferimento in discarica o riutilizzo dello stesso;
- un'area di deposito materiali e attrezzi delle dimensioni di circa 20 metri x 35 metri al fine di consentire il deposito temporaneo dei materiali necessari per la realizzazione dell'impianto e le eventuali lavorazioni a farsi.

Rifiuti prodotti

Nel SIA, al par. 12.6, sono riportati in sintesi i dati relativi alla produzione dei rifiuti.

In fase di realizzazione / costruzione dell'opera si prevede la produzione di rifiuti *“rientranti nella categoria CER 17.00.00 (imballaggi) di rifiuti non pericolosi”* e *“movimentazione terra di scavo (trincee per passaggio cavi, realizzazione viabilità, ecc.)”*; in fase di esercizio, invece, si prevede una *“modestissima produzione di rifiuti da smaltire”*.

In fase di dismissione non si opererà una *“demolizione distruttiva”*, ma un *“semplice smontaggio/rimozione di tutti i componenti (moduli, strutture, cabina)”*, con particolare attenzione ai moduli fotovoltaici che saranno smaltiti nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che compongono le celle fotovoltaiche.

I principali rifiuti prodotti possono essere riassunti nelle categorie CER di seguito riportati:

- 20 01 36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, cavidotti, moduli fotovoltaici – Classici RAEE);
- 17 02 03 - Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici);
- 17 04 05 - Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli);
- 17 04 11 - Cavi;
- 17 05 08 - Pietrisco (derivante dalla rimozione della eventuale ghiaia gettata per realizzare la viabilità e le piazzole).

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

In riscontro al **punto 18)** della richiesta di integrazioni, il proponente ha predisposto uno schema dell'area di cantiere da attuare per le attività di costruzione dell'impianto, all'interno del quale sono state indicate le varie zone per le diverse attività. Sono, inoltre, state previste due possibili aree (circa 20 m x 70 m) per l'accantonamento dei materiali di risulta dalle attività di scavo e regolarizzazione.

Tali aree sono dislocate all'interno dell'area di progetto al fine di consentire le attività preliminari relative al rimodulo morfologico eventuale del suolo e per la messa a dimora di eventuali essenze arboree/arbustive (mitigazione perimetrale).

1.5 Analisi delle alternative

Nel SIA, trasmesso con il riscontro alle richieste di integrazioni, si riportano informazioni in merito alla analisi delle alternative (par. 10 dello stesso documento).

1.5.1 Analisi dell'opzione 0

L'alternativa in esame comporterebbe il mantenimento dello stato attuale del sito, escludendo qualsiasi trasformazione territoriale. Tuttavia, essa implicherebbe la rinuncia a una serie di benefici ambientali, energetici e socioeconomici che la realizzazione dell'intervento permetterebbe di conseguire.

Optare per l'alternativa zero significherebbe rinunciare alla produzione di energia elettrica pari a 35,91 GWh/anno che contribuirebbero a risparmiare in termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra, a raggiungere gli obiettivi previsti dal Pacchetto Clima-Energia e a risolvere le congestioni della rete grazie alla presenza dei sistemi di accumulo.

1.5.2 Analisi di ipotesi alternative

Si evidenzia che *“non sono state individuate alternative possibili per la produzione di energia rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nella stessa area”*.

Al fine di valutare un eventuale ipotesi di realizzazione del progetto delocalizzato dal sito oggetto di studio, gli aspetti principali da valutare nella scelta sono:

- **Soluzione di connessione**: In funzione della scelta di connessione bisogna individuare terreni che siano facilmente accessibili e che incida nel minor impatto possibile. Inoltre, la tipologia ed il punto di connessione non è scelto univocamente dalla società proponente, ma è scelta sulla base di determinate considerazioni svolte dall'ente gestore, in questo caso Terna S.p.A., il quale ha previsto la realizzazione di un'opera di rete in linea con i propri programmi di sviluppo a servizio delle fonti energetiche rinnovabili ed inoltre utile al decongestionamento della RTN;

- **Valutazione della qualità produttiva dei suoli**: Si procede in questa fase ad una valutazione delle capacità produttive dei suoli in via preliminare al fine di escludere dalla realizzazione terreni di pregio vocati alla produzione agricola. Come da pianificazione comunale, i terreni appartengono alla “Zona E1 – agricola”, non di classe produttiva di pregio e quindi del tutto coerenti con le disposizioni normative vigenti in merito di aree idonee per impianti FER;

- **Analisi vincolistica dell'area**: in questo aspetto si procede alla valutazione delle aree limitrofe al punto di connessione al fine di individuare quelle idonee possibili e raggiungibili che incidano lievemente sul territorio. Nel caso in esame sono state valutate le alternative possibili nell'intorno dell'area di progetto e a tal riguardo si specifica che l'area di studio, per la vicinanza al Fiume Volturno, ricade in fascia R – area di retro-argine ai sensi dell'art. 16 delle NTA del PSDA-bav dell'autorità di Bacino per le nuove costruzioni ricadenti in tale fascia bisogna osservare la prescrizione di *“porre la quota minima del primo livello utile ad una quota minima di 1,50 mt dal piano di campagna”*;

- **Frammentarietà della proprietà terriera**: molti appezzamenti di terreno risultano suddivisi in molteplici proprietà che ne rendono difficile una trattativa per la realizzazione di qualsiasi progetto. Inoltre, la zona di interesse risulta condizionata dalla presenza dell'aeroporto militare di Grazzanise e delle strutture militari afferenti che ne condiziona una parte dell'area vasta di interesse.

Sono state analizzate **due alternative progettuali** (impianto eolico e centrale di biogas). Per il primo caso, non si ritiene *“fattibile l'installazione di un impianto Eolico in queste zone, in primis perché non vi sono le condizioni anemometriche ideali per la realizzazione di un impianto del genere”*, inoltre *“l'imponenza delle pale eoliche rispetto ad un fotovoltaico sarebbe molto più impattante dal punto di vista visivo, oltre alle interferenze con il sistema aeroportuale militare presente”*.

In alternativa sarebbe possibile ipotizzare la realizzazione di una centrale Biogas, sfruttando le attività bufaline locali o attraverso trattamenti di rifiuto, ma *“in questo caso le strutture sarebbero condizionate dall'esigenza di realizzazione di grossi digestori che impatterebbero notevolmente rispetto ad un impianto fotovoltaico sul territorio circostante sia come visibilità che come movimentazione e traffico indotto dovuto all'approvvigionamento delle materie prime oltre, anche in questo caso, alle interferenze con le azioni di volo dell'aeroporto di Grazzanise”*.

1.5.3 Alternativa progettuale cavidotto di connessione

Nel riscontrare il **punto 30)** della richiesta di integrazioni, il proponente ha analizzato una alternativa progettuale al cavidotto di connessione.

Viene analizzare la modifica del tracciato del cavidotto, riducendo la lunghezza dello stesso e quindi l'incidenza fisica sul territorio. Tale soluzione da un lato implicherebbe uno scavo di dimensioni ridotte rispetto a quello di progetto, dall'altro comporterebbe il passaggio del cavidotto non più completamente su strada pubblica ma anche su particelle di terreno private. Tale scelta determinerebbe una soluzione molto più impattante rispetto a quella di prediligere la viabilità esistente in quanto bisognerebbe coinvolgere nell'attività una moltitudine di privati data la elevata frammentarietà della proprietà terriera del territorio comunale. Inoltre, il passaggio su strada pubblica impatterà su un'infrastruttura esistente già condizionata dal normale flusso veicolare preesistente e che, già di per sé costituisce una perturbazione, seppur locale del territorio. Di contro, un'alternativa come quella di interessare suoli privati, comporterebbe l'utilizzo di porzioni di territorio principalmente dedite alla vocazione agricola e limitatamente interessate da stravolgimenti antropici o infrastrutturali. Tale soluzione *“comporterebbe un aggravio in termini di disagio ed impatto sul territorio agricolo per i proprietari terrieri ed un ulteriore aggravio dal punto di vista economico necessario all'ottenimento dei permessi e autorizzazioni necessari al passaggio del cavidotto su terreni di natura privata”*.

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

2.1 Analisi dello scenario di base

Di seguito si fornisce l'analisi dello scenario di base per ciascuna componente ambientale, così come desumibili dal SIA e dall'ulteriore documentazione allegata all'Istanza in questione.

2.1.1 Popolazione e salute umana

La realizzazione dell'impianto potrà comportare un impatto positivo all'economia locale dovuto principalmente a un impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale, all'opportunità lavorativa per la fase di cantiere del tipo diretto e indiretto e alla valorizzazione abilità e capacità professionali delle figure, imprese e servizi coinvolte direttamente o indirettamente.

Tutto ciò comporterà un beneficio, in termini economici, con un conseguente aumento di reddito e di conseguenze delle spese del personale impiegato nel progetto e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante il progetto. Tali aumenti della spesa e del reddito che avranno luogo durante la fase di cantiere saranno verosimilmente circoscritti e di breve durata. L'impatto sull'economia avrà pertanto durata a breve termine, estensione locale ed entità riconoscibile. Sarà pertanto la fase di cantiere quella dove si avranno i maggiori benefici ed il conseguente impatto positivo. In questo periodo, infatti, verranno assunti i lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale.

2.1.2 Atmosfera

Il sito individuato per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si colloca nella regione del territorio italiano caratterizzato da livelli di radiazione solare pari a circa 1.539 kWh/mq.

In merito al Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, l'area in esame appartiene alla Zona IT0508 (agglomerato Napoli - Caserta) per il comune di Castel Volturno e Cannello ed Arnone, mentre per il comune di Mondragone la zona di appartenenza è IT0509 (zona montuosa).

Per l'analisi dello stato di qualità dell'aria, con riferimento alle centraline ARPAC, si farà riferimento alla Stazione Pignataro Suburbana di Fondo/Industriale ed alla Stazione Sparanise Suburbana industriale, entrambe localizzate nella Zona IT1508. Si riportano, nel SIA, i valori di riferimento del bollettino della qualità dell'area dal Sito dell'ARPAC di maggio 2023 per la qualità dell'aria ambiente e il bollettino della qualità dell'aria rilevati in prossimità degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani di marzo 2022 calcolati ai sensi del D.Lgs. 155/2010.

Riguardo alla qualità dell'aria ante - operam non si registrano, allo stato attuale, particolari criticità, come emerso dall'analisi dello stato attuale della componente.

2.1.3 Ambiente idrico

I comuni di Castel Volturno, Mondragone (Ce) e Cannello ed Arnone (Ce) ricadono nell'ambito di competenza dell'ex Autorità Nazionale Liri – Garigliano e Volturno.

Il cavidotto di connessione alla RTN segue un percorso di circa 13,6 Km attraverso le strade: Strada Provinciale 158 - II, Strada Provinciale 255 - via Chiappari, Strada Provinciale 161- via P. Pagliuca / via G. Mazzini, la Strada Provinciale 18 – Via Consolare, Strada Provinciale 18-via Armando Diaz fino a collegarsi a 36 kV, come definito dalla STMG 202300555 alla futura Stazione Elettrica (SE) denominata “Cannello 380/150/36 kV” della RTN.

Alcuni tratti del Cavidotto 36 kV attraverseranno alcuni Canali, l'attraversamento degli stessi sarà realizzato mediante tecniche non invasive al fine di non interessare l'alveo del canale e non apportare modifiche al normale deflusso delle acque. Nel dettaglio, il cavidotto interseca il corso d'acqua denominato: *Fiume Volturno*, e costeggia lungo il percorso sulla viabilità pubblica SP158 il Canale Agnena ricadendo quindi all'interno di aree tutelate dall'art.142 comma 1 lett.c.. Il collegamento in cavo entro le fasce di tutela è interrato su viabilità esistente e che in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, gli stessi saranno posati mediante TOC o Spingi-tubo, al fine di non interferire con l'alveo del canale ed evitando qualsiasi alterazione del normale deflusso delle acque.

L'attraversamento del corso d'acqua “*Fiume Volturno*” verrà effettuato con posa del cavidotto 36 kV mediante ancoraggio del/dei cavi sul fianco dell'opera esistente (spalletta del ponte), garantendo l'assenza di interferenze con la sezione libera di deflusso dell'opera medesima. Oltre a non comportare alcuna interferenza con la sezione di deflusso del corpo idrico, e quindi anche con il materiale inerte presente nell'alveo, nell'area di

golena esterna e nella fascia di rispetto fluviale, tale tecnica, consente di proteggere il collegamento elettrico dagli effetti delle eventuali azioni di trascinamento della corrente idraulica.

Per quanto riguarda la caratterizzazione della componente ambiente idrico, dallo stralcio della Tav. 3_A “Individuazione dei Corpi idrici sotterranei” del Piano di Tutela Acque 2020 -2026 (PTA), si evince che l’area in esame ricade all’interno delle perimetrazioni della 73 “Piana DEL Volturno – Regi Lagni”.

2.1.4 Suolo e sottosuolo

Dall’analisi della cartografia di uso del suolo emerge che l’area di intervento dell’impianto Fotovoltaico, lo stesso cavidotto di connessione e la Stazione elettrica Cannello 380/150/36 kV è classificata come “2.1.2. Seminativi in aree irrigue”.

Dall’analisi della carta dell’uso agricolo e forestale del suolo (B4.1.1) del P.T.C.P., emerge che l’area di intervento dell’impianto FV è classificata come “C.1 – Colture erbacee e a tratti l’area D1 indicata come “aree urbane”. L’utilizzo agricolo produttivo è a seminativo con colture cerealicole e foraggiere in prevalenza.

Nello specifico secondo le indicazioni del PUC di Mondragone (Ce) le aree di interesse ricadono tutte in **ZONA “E” Agricola** e sono così definite:

- Foglio n° 55- Particelle n° 5034, n° 225,
- Foglio n° 55- Particella n° 5034, per la parte di superficie pari a mq 30.471 circa;
- Foglio n° 55- Particella n° 225, per la parte di superficie pari a mq 9.338 circa.

Analogamente, secondo le indicazioni del PUC di Castel Volturno (Ce) le aree di interesse ricadono tutte in **ZONA “E” Agricola** e sono così definite:

- Foglio n° 1 - Particelle n° 121, n° 183; n° 184; n° 170; n° 3;
- Foglio n° 1- Particella n° 121, per la parte di superficie pari a mq 24.288 circa;
- Foglio n° 1- Particella n° 183, per la parte di superficie pari a mq 24.288 circa;
- Foglio n° 1- Particella n° 184, per la parte di superficie pari a mq 399 circa;
- Foglio n° 1- Particella n° 170, per la parte di superficie pari a mq 3.722 circa;
- Foglio n° 1- Particella n° 3, per la parte di superficie pari a mq 27.633 circa.

Per quanto riguarda l’area interessata dalla futura stazione S.E. nello specifico secondo le indicazioni del PUC di Cannello ed Arnone (Ce) le aree di interesse ricadono tutte in **ZONA “E1” Agricola Produttiva** e sono così definite: Foglio 39 particelle 5024, 5146, 5081, 5148, 5150, 5144, 5135, 5141, 5137, 5139.

Nel SIA si riporta che *“sull’intera superficie individuata per l’installazione non esistono impianti arborei e che l’attuale ordinamento colturale praticato è di tipo estensivo, in massima parte cerealicolo/foraggiero”* e che *“nelle aree circostanti vi è presenza di altri seminativi similari”*.

Il territorio comunale di Mondragone, Castel Volturno e di Cannello ed Arnone non rientra tra le perimetrazioni delle zone di produzione dei vini a Denominazione di Origine Controllata. Anche dal sopralluogo effettuato e dal rilievo fotografico si evidenzia che allo stato attuale l’area non è interessata da colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità.

2.1.5 Geologia

L’area di studio rientra nella porzione distale della piana alluvionale del Fiume Volturno. Nella carta geomorfologica viene cartografata l’ampia area pianeggiante del fiume Volturno, distinguendo l’area distale (in verde chiaro) a pendenza trascurabile dove si colloca la zona oggetto di studio, priva di forme morfologiche degne di note, dall’area prossimale del corso d’acqua del Fiume Volturno, che ha subito già solo negli ultimi 65 anni notevoli modifiche al suo corso verso il mare. In dettaglio, nel SIA è stato cartografato l’attuale andamento fluviale, tramite fotointerpretazione di ortofoto satellitari ed in aggiunta il paleoalveo nel recente passato.

L’area di studio rientra nel settore centrale della Piana Campana, in cui affiorano terreni umiferi scuri e di colmata del basso Volturno ascrivibili a terreni limosi ed argillo-limosi grigio e verdognoli con sottostanti lapilli pomicei ed intercalazioni di torba, lenti arenitiche, terre nere ed alluvioni recenti.

Per la caratterizzazione tecnica dei terreni di fondazione sono state realizzate in data 20/09/2023 n°6 trincee fino a 2 m di profondità dal piano campagna e in data 04/11/2023 opportune indagini geognostiche sito-specifiche, commisurate al volume significativo dell’opera (n° 1 prova penetrometrica statica CPT, spinta fino a 5m di profondità dal piano campagna, n° 1 prova sismica MASW).

Sull’intera superficie individuata per l’installazione del Progetto non esistono impianti arborei, l’attuale ordinamento colturale è di tipo estensivo, in massima parte cerealicolo/foraggiero e allo stato attuale l’area non è interessata da colture agrarie contraddistinte da qualità e tipicità.

Mediante studio pedologico è stata realizzata una valutazione della capacità d’uso dei suoli predisponendo, in un lotto di terreno di circa 10 ha, trincee a circa 2 m di profondità dal piano campagna, trivellate a circa 1,5m di profondità dal p.c. ed analisi di laboratorio per la definizione dei primi 1,5 m di profondità della

granulometria, tessitura, capacità di scambio cattolico, pH, carbonio organico. Dai parametri analizzati è possibile classificare i suoli in CLASSE III: suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali, fattore limitante è la profondità utile delle radici, la disponibilità di ossigeno per le piante e per alcuni punti dell'area di studio la frequenza di fenomeni alluvionali.

L'area interessata attualmente si presenta stabile e considerando la situazione geologica e geomorfologica, l'assetto degli strati rocciosi e le pendenze degli stessi, è da escludersi allo stato attuale qualsiasi tipo di attività franose, dissesti in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

2.1.6 Vegetazione, flora e fauna

Nel SIA, in relazione alla componente, è riportata la descrizione dell'area di intervento.

È riportato che dal punto di vista ecologico, il paesaggio si presenta piuttosto omogeneo, con una matrice a colture estensive ininterrotta se non in corrispondenza di aree urbanizzate e produttive.

I siti di intervento e di influenza sono stati oggetto di rilievi vegetazionali eseguiti tra agosto e settembre 2025.

La vegetazione potenziale dell'area in cui è inserita l'area di progetto è rappresentata dalle Serie preappenninica costiera centro- tirrenica subacidofila del farnetto (*Mespilo germanicae-Quercus frainetto sigmetum*), dal Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae, Populion albae, Alno-Ulmion*), dal Geosigmeto peninsulare centro- meridionale igrofilo della vegetazione planiziale e ripariale (*Alno-Quercionro, boris, Populion albae*) e dal Geosigmeto peninsulare psammofilo e alofilo della vegetazione dei sistemi dunali (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae, Echinophoro-Elytrigietum juncea, Crucianellion maritimae, Malcolmietalia, Asparago-Juniperetum macrocarpae, Quercetalia ilicis*).

Il territorio entro cui si inserisce l'intervento è inserito in una matrice per la quasi totalità a sistemi agricoli e colture estensive eccezion 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 un ambito altamente antropizzato.

Impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato in un'area di colture a foraggio. Le diverse particelle agricole sono delimitate da filari di *Arundo donax, Ulmus minor, Rubus* sp., *Sambucus* sp., *Phragmites australis, Ficus carica, Phytolacca americana*, quest'ultima specie esotica. L'area a nord dell'impianto è dominata da *Cynodon dactylon*. Lungo la strada poderale a nord dell'area dell'impianto sono presenti filari di *Fraxinus excelsior* e piante erbacee avventizie come *Cephalaria transylvanica* e *Dipsacus* sp.

Cavidotto tra l'impianto e la stazione elettrica

Il tracciato del cavidotto segue strade asfaltate che attraversano aree coltivate prevalentemente a foraggi, nonché l'abitato di Cancellò Arnone. Ai margini della strada si rilevano filari di alberi e arbusti, dominati secondo i tratti stradali da *Ulmus minor, Eucalyptus* sp., *Rubus* sp., *Ficus carica, Cephalaria transylvanica, Dipsacus* sp e *Phytolacca americana*, molte delle quali specie esotiche. In alcuni tratti la strada attraversa piccoli canali, con vegetazione fortemente condizionata dalle attività antropiche, ma anche con presenza di *Phragmites australis*; in prossimità del centro urbano viene attraversato il fiume Volturno, in corrispondenza del ponte della strada statale. In questo tratto il fiume è circondato da una fascia di foresta ripariale a *Populus nigra* e *Salix alba*, con strati arbustivi dominati da *Rubus* sp. All'interno dell'area vasta è presente solo l'habitat 92A0 lungo il corso del fiume Volturno.

Per migliorare le conoscenze a livello locale nell'area di influenza del progetto, la Società dichiara che sono stati eseguiti rilievi faunistici in campo tra agosto e settembre 2025 in particolare sulle specie migratrici di uccelli, sui lepidotteri e sui chiroterteri in alimentazione. Le indagini sono state eseguite tenendo conto delle metodologie indicate nelle Linee Guida regionali (DD n. 50/2021). I rilievi su lepidotteri e chiroterteri sono stati svolti nell'area di installazione dell'impianto e della Stazione elettrica, mentre quelli per gli uccelli migratori anche lungo il tracciato del cavidotto. Da queste indagini risulta che: “Le zoocenosi dell'area vasta sono in buona parte quelle tipiche degli agroecosistemi. Questo tipo di zoocenosi sono dominate da specie legate alle praterie, in quanto considerano le colture agricole come equivalente ecologico dei loro habitat di origine.

Un ruolo importante è dato dalle specie di uccelli migratrici e svernanti, in particolare per la presenza di campi che si allagano nel periodo invernale e dei canali irrigui che attraversano i campi. La zoocenosi, nel complesso, ha comunque struttura piuttosto semplice, con diversità inferiore rispetto a quella che si osserva in habitat forestali o arbustivi, dove la maggiore complessità è tipica di comunità di stati serali più avanzati.”

Per quanto riguarda gli anfibi nel SIA si legge che i rilievi eseguiti hanno evidenziato la presenza della sola *Pelophylax esculentus*, specie ampiamente diffusa nell'area di inserimento del progetto.

Per i rettili nell'area di influenza è stata rilevata la presenza solo di *Podarcis siculus*. Tuttavia, si ritiene possibile che *Hierophis viridiflavus* e *Natrix natrix* siano presenti sebbene non rilevate perché elusive

Le indagini sui chiroterteri hanno rilevato la presenza delle specie più comuni sia nel sito interessato dall'impatto fotovoltaico, che in quello relativo alla stazione elettrica. Accanto a queste, però, sono state rilevate anche specie di importanza conservazionistica, come i *Myotis* e i *Rhinolophus*. Sono specie generalmente legate anche alle abitazioni umane, la cui presenza può quindi essere dovuta alle abitazioni rurali circostanti.

Nel SIA, in relazione alle caratteristiche agronomiche dell'area si legge che come è possibile evincere dall'elaborato di progetto "*TDA-14_verifica aree DOC e DOCG*", i terreni oggetto di impianto non rientrano nelle perimetrazioni di zone adibite a colture di pregio. In merito alla natura dei suoli ed alla capacità produttiva degli stessi mediante lo studio pedologico predisposto, prendendo a riferimento il DM 13/09/1999 per la scelta del tipo di campionamento le Linee Guida Regionali per il numero di indagini da realizzare, per un'area complessiva di circa 10ha sono stati realizzati n.6 profili pedologici.

Per il prelievo dei campioni si è cercato di coprire tutta l'area di intervento, Dalle analisi e dallo studio condotto si è potuto classificare i suoli in CLASSE III e cioè suoli che presentano severe limitazioni d'uso, le quali riducono la scelta delle colture e richiedono pratiche speciali di conservazione e quindi del tutto idonei ad ospitare un impianto FER. In merito alla possibilità di coltivare in futuro le strisce di terreno comprese tra i pannelli, tale ipotesi nasce dall'esigenza di implementare le pratiche di gestione e manutenzione delle aree libere di impianto al fine di consentire una resa efficiente dell'impianto. In tal modo sarà possibile mantenere il suolo inerbito e lavorandolo in modo appropriato si preserveranno le proprietà fisiche, chimiche e biologiche dello stesso. A tal proposito si è provveduto a sottoscrivere un accordo agricolo con un'azienda locale per la realizzazione di tali attività. Viene inoltre precisato che il progetto non rispecchia le definizioni previste dal DM 436/2023 pertanto non può essere inteso come progetto agrivoltaico in quanto la pratica agricola che si intende attuare rientra nelle normali pratiche di gestione e manutenzione delle aree libere di progetto.

2.1.7 Paesaggio

Il paesaggio, secondo l'art. 1 dalla Convenzione Europea del Paesaggio, adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, è definito come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalla loro interrelazioni".

Il Paesaggio può essere descritto attraverso l'analisi delle sue componenti fondamentali:

- la componente naturale (componente idrologica; componente geomorfologica; componente vegetale; componente faunistica);
- la componente antropico – culturale (componente socioculturale – testimoniale; componente storico architettonica);
- la componente percettiva (componente visuale; componente estetica).

L'analisi dello stato di fatto della componente ambientale è stata svolta dal proponente, evidenziando che *"l'area di progetto, non ricade all'interno dei beni vincolati alla parte II e Parte III del D. lgs n. 42 del 22 gennaio 2004, che non è interessato dai Beni sottoposti a tutela ai sensi dell'art- 136 del medesimo codice e che in una fascia di 500 metri dall'impianto non sono presenti beni architettonici vincolati ai sensi dell'art. 136 anzi detto e della Parte II del D. lgs. 42/2004 e pertanto l'area è classificata come idonea così come definita ai sensi del DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199 e ss.mm.ii. art. 20 co. 8 lett. c-quater)"*.

2.1.8 Rumore

Le aree su cui verrà realizzato l'impianto sono situate nel comune di Castel Volturno (Ce) ed in parte nel comune di Mondragone (Ce), mentre il Cavidotto (36 kV) ricade in parte nei comuni di Mondragone, in parte nel Comune di Castel Volturno ed in parte nel comune di Cancellaro ed Arnone.

Il Comune di Castel Volturno ha redatto il Piano di Zonizzazione Acustica, classificando l'area oggetto di interventi come di Tipo "II Aree prevalentemente residenziali". Anche per il Comune di Mondragone (CE) è stato redatto il piano di zonizzazione, nel quale l'area d'impianto viene classificata come "Aree di tipo misto – Zona di classe III".

La zona presa in esame è priva di recettori sensibili di classe, I quali scuole, ospedali, case di riposo, etc....

Sono stati considerati, come possibili recettori, alcuni gruppi di abitazioni, così come riportati in tabella:

Id. Punti di Misura/calcolo	Descrizione	Distanza tra il Punto di Misura/calcolo e Sorgenti Disturbanti [m]	
R1	Immissione al Ricettore R1	R1-PS1	215
		R1-PS2	391
		R1- PS1 accumulo	334
R2	Immissione al Ricettore R2	R2-PS1	192
		R2-PS2	376
		R2- PS accumulo	267
R3	Immissione al Ricettore R3	R3-PS1	364
		R3-PS2	353
		R3-PS accumulo	260

Figura 15 – recettori

Le emissioni sonore per un impianto fotovoltaico in esercizio sono dovute agli apparati di condizionamento utilizzati nelle cabine e negli apparati elettrici di progetto (Power Station). Nel SIA si riporta che “*i livelli sonori massi emessi non superano i 45 dB e scemano con il crescere della distanza in modo considerevole*” e che “*la realizzazione dell’impianto non produrrà livelli di rumore ambientale superiori ai limiti prescritti dalla legislazione vigente presso manufatti più prossimi*”. I risultati di tale analisi sono sintetizzati nella tabella che segue:

Punti di Misura/ Calcolo	Distanza tra il Punto di Misura/Calcolo e Sorgenti Disturbanti [m]		Li (2 Inverter) a 10 m dB(A)	L _{ptot} Inverter (4 Inverter) a 10 m dB(A)	L _{pStation} dB(A)
R1	R1-PS1	215	57	60	33,4
	R1-PS2	391			28,2
	R1- PSaccumulo	334		67	36,5
	L _{pStation} (R1) tot				38,6
R2	R2-PS1	192	57	60	34,3
	R2-PS2	376			28,5
	R2- PSaccumulo	267		67	38,5
	L _{pStation} (R2) tot				40,2
	R3-PS1	364			28,8
R3	R3-PS2	353	57	60	29,0
	R3- PSaccumulo	260		67	38,7
	L _{pStation} (R3) tot				39,5

Figura 16 – risultati della analisi acustica

Nell'immediato intorno dell'area della Stazione Elettrica non vi sono ricettori di particolare sensibilità e le uniche strutture rilevate sono quelle relative a impianti produttivi. Nel SIA è stata valutata la potenza immissiva di un generico trasformatore/inverter, con livelli acustici dell'ordine dei 60 dB ad 1 metro di distanza, e considerata la legge di propagazione del suono in ambiente aperti che si riduce con scala logaritmica in funzione della distanza dal ricettore di riferimento. Si notano decadimenti della pressione sonora già a 10 metri dalla sorgente di circa il 30% che arriva al 40% circa per distanze di 20 metri. Considerando la natura degli apparati elettrici delle componenti sonore in gioco e dei ricettori presenti nelle aree di progetto, i limiti di zona risultano ampiamente rispettati sia in fasi diurna ma anche in un eventuale fase notturna. Per eventuali approfondimenti, si rimanda alla relazione specialistica allegata alla istanza.

2.1.9 Campi elettromagnetici

Nel campo fotovoltaico di produzione energia elettrica + accumulo energia elettrica tramite batterie (B.E.S.S.: Battery Energy Storage System) sono presenti correnti in Bassa Tensione (continua ed alternata), trasformatore 36 kV/BT ed a tensione di 36 kV (al limite della Media Tensione), con soluzione di cavi con tipologia interrata proprio al fine di abbattere gli effetti elettromagnetici. Vi è una cabina di utenza nel punto di ingresso del campo, con opera di rete collegata in Antenna a 36 kV, alla futura Stazione Elettrica di RTN (Rete Trasmissione

Nazionale) progettanda, “Cancello380/150/36 kV”, nel punto richiesto a circa 13,6 km come nelle tavole di progetto grafiche. Le caratteristiche costruttive della centrale fotovoltaica fanno sì che i livelli di elettromagnetismo risultanti si posizionano ben al di sotto di quelli che sono i limiti di legge.

2.2 Probabili impatti sulle componenti ambientali

Di seguito si fornisce la descrizione dei probabili effetti significativi attesi dall’attuazione del progetto proposto sull’ambiente nelle sue diverse Fasi, così come desumibili dal SIA e dall’ulteriore documentazione allegata all’Istanza in questione.

2.2.1 Popolazione e salute umana

Nel SIA si riportano le seguenti tabelle, una per la fase di cantiere, una per la fase di esercizio e si rappresenta che *“Data la natura positiva dell’impatto non sono previste misure di mitigazione sulla componente socioeconomica.”*

Fase di Costruzione/Dismissione				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	significatività
Aumento spese e reddito personale delle figure/imprese e servizi interessati dal progetto nell’area locale	<u>Durata</u> : Breve termine ⁽²⁾	Bassa ⁽³⁾	Media	Impatto Positivo Medio
	<u>Estensione</u> : Locale ⁽¹⁾			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile ⁽²⁾			
Opportunità lavorative ed occupazionali acustico, emissione polveri e modifica del paesaggio	<u>Durata</u> : Breve termine ⁽²⁾	Bassa ⁽³⁾	Media	Impatto Positivo Medio
	<u>Estensione</u> : Locale ⁽¹⁾			
	<u>Entità</u> : Riconoscibile ⁽²⁾			
Formazione professionali e specializzazione figure interessate	<u>Durata</u> : Breve termine ⁽²⁾	Trascurabile ⁽⁴⁾	Media	Basso Impatto Positivo
	<u>Estensione</u> : Locale ⁽¹⁾			
	<u>Entità</u> : Non Riconoscibile ⁽¹⁾			

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	significatività
Impatti derivanti dalle attività di manutenzione e gestione dell’impianto e delle aree verdi	<u>Durata</u> : Lungo termine ⁽³⁾	Bassa ⁽²⁾	Media	Impatto Positivo Medio
	<u>Estensione</u> : Locale ⁽¹⁾			
	<u>Entità</u> : Non riconoscibile ⁽¹⁾			

Analogamente si riporta la tabella seguente, che riporta la valutazione degli impatti sulla componente salute pubblica:

Fase di Esercizio				
Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Sensitività	significatività
Impatto dovuto a campi elettrici ed elettromagnetici generati dall'impianto o dalle opere di connessione	<u>Non applicabile</u>			Non significativo
Impatti acustico generato dalla messa in esercizio dell'impianto	<u>Non applicabile</u>			Non significativo
Risparmio emissioni nocive in atmosfera rispetto a centrali tradizionali	<u>Durata: Lungo termine</u> (3)	Bassa (6)	Media	Impatto Positivo Medio
	<u>Estensione: Locale (1)</u>			
	<u>Entità: riconoscibile (2)</u>			
Modifica della percezione del paesaggio per la presenza dell'impianto	<u>Durata: Lungo termine</u> (3)	Bassa (6)	Media	Media
	<u>Estensione: Locale (1)</u>			
	<u>Entità: riconoscibile (2)</u>			
Fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto alla presenza dei moduli fotovoltaici	<u>Non applicabile</u>			Non significativo

2.2.2 Impatti sull'atmosfera

Fase di Costruzione e Dismissione

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

- utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico. Le sostanze inquinanti emesse saranno essenzialmente biossido di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio e particelle sospese totali (impatto diretto);
- sollevamento polveri durante le attività di cantiere, quali scavi, movimentazioni di terra e trascinamento delle particelle di polvere dovuto all'azione del vento sui cumuli di materiale da costruzione stoccati nel cantiere (impatto diretto).

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere. La durata della fase di costruzione/dismissione l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo.

Le polveri aerodisperse durante la fase di cantiere e di dismissione delle opere in progetto, visti gli accorgimenti di buona pratica che saranno adottati, sono paragonabili, come ordine di grandezza, a quelle normalmente provocate dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi. Anche il numero di mezzi di trasporto e di macchinari funzionali all'installazione di tutte le opere in progetto così come quelli necessari allo smantellamento delle componenti delle opere in progetto determinano emissioni di entità trascurabile e non rilevanti per la qualità dell'aria.

Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera da parte dell'impianto FV. In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico non rilascia sostanze inquinanti in atmosfera ed al contrario, dato lo sfruttamento della risorsa rinnovabile del sole, consente di produrre energia elettrica migliorando il bilancio delle emissioni climalteranti.

Nel SIA si riporta che "ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione nell'atmosfera di 0,484 kg di anidride carbonica e di 0,0015 kg di ossidi di azoto, rappresentando quindi un esempio lampante di compensazione delle emissioni di CO₂".

2.2.3 Impatti sull'ambiente idrico

Fase di Costruzione e Dismissione

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

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (impatto diretto);
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo e/o perdite di liquidi (es. oli lubrificanti) in seguito ad incidenti (impatto diretto).
- contaminazione acque superficiali dovute ad attività di scavo (impatto diretto).

L'unico consumo d'acqua è legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto). L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte e non sono dunque previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Si fa presente che 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 e che questa scelta progettuale elimina la necessità di effettuare scavi per eventuali fondazioni e consente di non interferire con le falde idriche presenti.

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo e/o perdite di liquidi in seguito ad incidenti (es. oli lubrificanti dai mezzi di cantiere). Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi e/o liquidi lubrificanti trasportati contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) di entità **non riconoscibile**.

Il cavidotto durante il suo percorso di connessione alla "Stazione Elettrica Cancelli 380/150/36" interseca il corso d'acqua Fiume Volturno e costeggia, lungo il percorso sulla viabilità pubblica SP158, il Canale Agnena. Il collegamento in cavo entro le fasce di tutela è interrato su viabilità esistente e in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua, gli stessi saranno posati mediante TOC o Spingi-tubo, al fine di non interferire con l'alveo del canale ed evitando qualsiasi alterazione del normale deflusso delle acque.

Si precisa, inoltre, che l'attraversamento del corso d'acqua "Fiume Volturno" verrà effettuato con posa del cavidotto 36 kV mediante ancoraggio del/dei cavi sul fianco dell'opera esistente (spalletta del ponte), garantendo l'assenza di interferenze con la sezione libera di deflusso dell'opera medesima. Tale tecnica, consente di proteggere il collegamento elettrico dagli effetti delle eventuali azioni di trascinamento della corrente idraulica. Si prevede, quindi, un intervento meno invasivo possibile e compatibile con il regime idrografico delle aree:

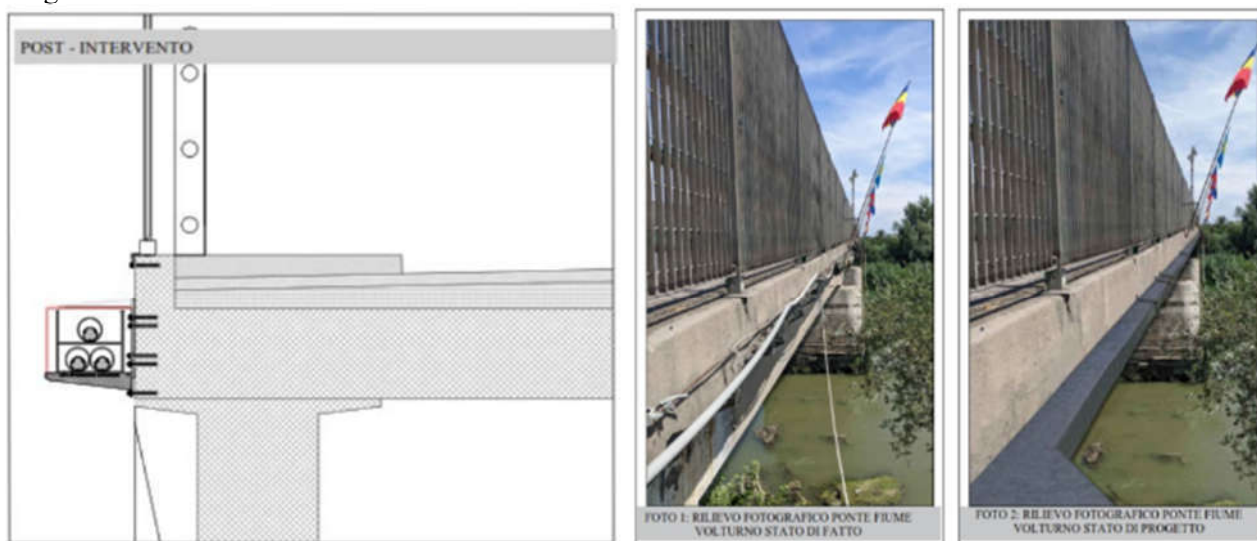


Figura 41: Stralcio Tavola TDE-05c - Attraversamento del Cavidotto del fiume Volturno

Figura 17 – Attraversamento del cavidotto del fiume Volturno

Tra le misure di mitigazione, il proponente approfondisce quella relativa al lavaggio delle ruote, stimando il consumo di acqua legato alle operazioni di bagnatura delle superfici necessarie per limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate. Considerando che la superficie

relativa alle strade di cantiere ipotizzate è di circa 9.300 mq e che per tale attività si stima l'utilizzo di circa 0,3 l/m², si avrà un consumo totale di circa 2,8 mc di acqua. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte, pertanto, non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi.

Oltre all'approvvigionamento idrico per la bagnatura delle superfici nei casi sopra indicati, è necessaria acqua potabile per usi sanitari del personale in fase di cantiere, con consumi di entità limitata.

Fase di Esercizio

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

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

Il consumo idrico dell'impianto fotovoltaico durante la fase di esercizio è limitato alla sola quantità di acqua necessaria per il lavaggio dei pannelli, tale consumo di acqua è ridotto solo agli eventi di necessità in quanto la pulizia delle superfici fotovoltaiche è assicurata mediante l'utilizzo di un sistema meccanico, automatico e tele-gestito che non comporta l'approvvigionamento di acqua. Da impianti e in condizioni di piovosità geografiche simili, è possibile stimare questo consumo di acqua per il lavaggio di necessità in circa 140 mc/anno.

La pulizia dei pannelli solari è fondamentale per assicurarne una buona efficienza di conversione dell'energia solare catturata. In particolare, essa ha lo scopo di eliminare il deposito di sporcizia, derivante da polveri, pollini, escrementi di volatili e sporco generico che inibisce parte delle performance potenziali dell'impianto. Le piogge, che puliscono naturalmente i pannelli, non sono infatti sufficienti a garantire uno status ottimale.

A fronte di quanto espresso il lavaggio dei pannelli solari sarà effettuato solo in eventi occasionali e stimabili in due volte all'anno, per non incorrere in una perdita, in termini di resa.

In particolare, i pannelli fotovoltaici verranno puliti in modo automatico rimuovendo in sicurezza oltre il 99% della polvere dai pannelli in una pulizia *"automatizzata notturna"* con funzionamento fino a 400 mq (200 moduli). La pulizia viene eseguita quando i tracker sono in una posizione di stivaggio o un post, con angolo molto basso (fino a 5°), ore di produzione di energia.

Il robot, leggero, utilizza una pulizia senza metodo ad acqua che combina una rotazione di elementi in morbida microfibra e generazione di flusso d'aria controllato a spingere le particelle di polvere dai pannelli solari. Tale azione è completamente automatizzata e non richiede operatori/manodopera.

Utilizzando più sensori e tecnologie integrate, il robot rileva i bordi della struttura e naviga sul tracker utilizzando l'ottimale percorso predefinito più efficiente e preciso.

L'impatto sull'ambiente idrico è dunque riconducibile principalmente all'uso della risorsa per la pulizia dei pannelli limitata ai soli eventi di estrema necessità prevedendo la pulizia automatica e che andrà a dispersione direttamente nel terreno.

Tuttavia, si sottolinea che l'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante la rete, o qualora non disponibile, tramite autobotte, indi per cui sarà garantita la qualità delle acque di origine in linea con la legislazione vigente. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. Inoltre, l'acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detergenti, non comporterà alterazioni alla componente suolo e sottosuolo.

In merito all'acqua necessaria per l'irrigazione del manto erboso e le specie previste per la realizzazione della fascia di mitigazione, nel riscontrare il **punto 19)** della richiesta di integrazione, è stato chiarito che *"è previsto un accordo agricolo che si occuperà della gestione delle aree libere di impianto e della manutenzione della fascia perimetrale"*. Nel dettaglio, si evidenzia che *"il mantenimento delle essenze arboree, come detto, riguarda principalmente la prima fase di crescita"* ed *"ipotizzando un consumo di 10 litri/m per uno sviluppo di circa 1100 metri ogni 2 giorni si ottiene un consumo di circa 2.000 mc/anno per i primi due anni"*.

Relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l'impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in cemento delle cabine elettriche dell'impianto fotovoltaico) rispetto all'intera area di progetto. Per quanto detto, il deflusso delle acque piovane rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale. Non sono stati valutati dal proponente come significativi gli impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo in quanto *"le tipologie di opere di fondazioni previste, una volta realizzate, non comportano alcuna variazione dello scorrimento e del percorso della falda stimata ad una profondità di circa 2 m dal piano campagna"*. Tale aspetto è stato oggetto della richiesta di integrazione (**punto n. 7)** in quanto nella Valutazione della Capacità d'Uso dei Suoli mediante Indagine Pedologica (Elab. RDS-08) si legge che *"Durante le lavorazioni per l'esecuzione dei n° 6 profili pedologici è stata rivenuta una falda superficiale a circa 1,8 m di*

profondità dal piano campagna”; la richiesta è stata quella di chiarire gli aspetti legati alle possibili incidenze sulla falda acquifera atteso che nelle tavole TDE-05 (b, c, d ed e) Risoluzione interferenze, in quanto lo scavo per la posa del cavidotto raggiunge una profondità superiore a quella della stessa falda.

Nel riscontrare il proponente ha ripetuto quanto già affermato, ovvero che *“la profondità della falda si attesta intorno ai 1,80 metri di profondità del piano campagna”* e che *“non si rilevano interferenze delle opere di impianto con le acque sotterranee”*, senza fornire ulteriori dettagli se non che *“la distribuzione dei trackers è omogenea sulla stessa [superficie dell’impianto] con “un’incidenza media di: $978/100.000 = 0,0098$ piedritti ogni metro quadro, ossia poco meno di 1 piedritto ogni 100 m² di superficie del parco fotovoltaico”*.

Pertanto, in sede di I CdS è stato chiesto al proponente di fornire motivazioni a supporto di quanto dichiarato, di descrivere gli impatti in fase di cantiere e di esercizio generati dall’interferenza tra falda e pali di fondazione (dell’impianto e dell’impianto di illuminazione) e di riportare, altresì, le misure progettuali previste per eliminare tali eventuali interferenze.

A tali richieste, il proponente ha riscontrato facendo riferimento ad una *“pubblicazione scientifica di Vito Cotecchia intitolata “Le acque sotterranee e l’intrusione marina in Puglia: dalla ricerca all’emergenza nella salvaguardia della risorsa”, contenuta nelle Memorie descrittive della Carta Geologica d’Italia”*. A tal proposito, durante la II seduta di CdS, è stato verbalizzato quanto segue.

“In relazione al Punto 2 delle richieste di chiarimenti avanzate in sede di I CdS, si rileva che nel riscontro si richiama ad una “pubblicazione scientifica” che fa riferimento ad altra tipologia progettuale e che non risulta sito specifica (condizioni geologiche diverse ed opera diversa) e si giunge ad una conclusione dedotta “per analogia tecnica e confronto tipologico”. Tale approccio non fornisce riscontro alla richiesta di descrivere gli impatti in fase di cantiere (ad esempio, eventuale risalita locale dell’acqua durante lo scavo, possibili fenomeni temporanei di torbidità durante l’infissione dei pali, i disturbi eventuali e temporanei all’equilibrio idraulico), e di esercizio (ad esempio, assenza di modifiche al regime della falda grazie alla natura dei pali, assenza di sbarramenti idraulici, nessun flusso preferenziale verticale, non alterazione della superficie piezometrica) generati dall’interferenza tra falda e pali di fondazione (dell’impianto e dell’impianto di illuminazione) e di riportare le misure progettuali previste per eliminare tali eventuali interferenze. La risposta non soddisfa, pertanto, integralmente quanto richiesto, in quanto non vengono descritti nel dettaglio gli impatti in fase di cantiere ed esercizio, né risultano riportate in modo esplicito e puntuale le misure progettuali e gestionali finalizzate a evitare interferenze con la falda. I chiarimenti richiesti erano finalizzati ad avere informazioni, non tanto sulla interferenza geometrica (scontata in quanto il palo interferisce direttamente con la falda), ma sulla interferenza funzionale (ovvero alterazioni del deflusso della falda, creazione di drenaggi verticali tra strati, inquinamento della falda, modiche della superficie piezometrica, causa di modifiche idrogeologiche). Alla luce di quanto sopra rappresentato si chiede di fornire una valutazione degli impatti e delle misure di mitigazione atte a ridurre le potenziali interferenze”.

A tale richiesta, è stato dato riscontro, evidenziando che:

- “- la tipologia di impianto è costituita sostanzialmente da “pali” di diametro inferiore a 10 cm infissi nel terreno che sostengono i gruppi di pannelli fotovoltaici;*
- le stringhe di pannelli fotovoltaici, ognuna posizionata su un tracker, distano tra loro di 9,00 m, pertanto anche se, viste in pianta, sembrerebbero coprire la superficie in realtà lasciano defluire sul terreno le acque zenitali senza determinare alcun aumento di superficie coperta, hanno anzi un effetto di mitigazione degli eventi meteorici più intensi nell’impatto verso il terreno;*
- per la limitatezza delle dimensioni in pianta dei singoli manufatti e il loro posizionamento all’interno dell’area oggetto dell’intervento, rispetto alla superficie complessiva dell’intervento, di 12 ha circa, ma soprattutto per il loro posizionamento rialzato, non possono costituire alcun ostacolo al deflusso, né comportare limitazione alla capacità d’invaso;*
- l’intero progetto è stato valutato positivamente dall’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale che, con nota prot. n. 251070 del 21/05/2024, inviata a mezzo PEC il 17/04/2026, attesa l’ammissibilità delle opere in progetto ed esprime per i soli spetti di competenza parere favorevole alla realizzazione dell’impianto.”*

Nella medesima documentazione, sono riportati gli impatti sulla falda che si riportano testualmente di seguito:

Fase di cantiere durante la fase di infissione dei pali

- “- Interferenza puntuale con la falda: considerata la limitata differenza tra profondità dei pali e livello piezometrico, può verificarsi una modesta interferenza locale e temporanea, comunque non configurabile come attività di emungimento o alterazione significativa del corpo idrico sotterraneo [...]. Tale affermazione è avallata dalla questione che si tratta di elementi puntuali costituiti da un diametro significativamente ridotto;*
- Assenza di scavi rilevanti: la tecnologia di infissione diretta evita scavi aperti e riduce significativamente il rischio di alterazione del regime idrogeologico, in linea con i principi di prevenzione e riduzione dell’impatto*

ambientale. Essa comporta una semplice compattazione laterale del terreno circostante il palo, con effetti confinati a un intorno molto ridotto (pochi centimetri). Tale fenomeno non altera la permeabilità su scala significativa e non compromette la continuità del mezzo acquifero.

- Prevenzione della contaminazione: le attività di cantiere saranno gestite nel rispetto delle disposizioni di cui alla Parte Quarta del Decreto Legislativo 152/2006 (gestione dei rifiuti e bonifica dei siti contaminati), evitando qualsiasi rischio di rilascio di sostanze inquinanti nel suolo e sottosuolo. Di conseguenza, l'assenza di fluidi di perforazione, additivi o getti cementizi esclude qualsiasi apporto di sostanze potenzialmente contaminanti nel sottosuolo".

Sono altresì riportate le misure di mitigazione durante la fase di cantiere:

- utilizzo di tecniche di infissione a basso impatto, senza fluidi di perforazione;
- attuazione di procedure di cantiere conformi alle buone pratiche ambientali e ai principi di cui all'art. 301 del Decreto Legislativo 152/2006 (principio di precauzione);
- predisposizione di piani di gestione delle emergenze per eventuali sversamenti accidentali;
- manutenzione periodica dei mezzi d'opera, in conformità alle normative vigenti.

Fase di esercizio:

"- Invarianza del regime di flusso della falda (assenza di effetti barriera): i pali infissi, distribuiti in modo diffuso e non continuo, non costituiscono elementi di sbarramento né generano anisotropie tali da modificare il campo di moto della falda. La percentuale di volume occupato rispetto al mezzo poroso complessivo risulta trascurabile.

- Assenza di effetti cumulativi significativi: anche considerando l'insieme dei pali installati, la discontinuità spaziale e il ridotto diametro escludono la formazione di barriere idrauliche o di effetti cumulativi sul deflusso sotterraneo.

- Stabilità geochimica dei materiali: i pali in acciaio zincato (o equivalente) presentano caratteristiche di durabilità e inerzia chimica compatibili con l'ambiente saturo. Eventuali fenomeni di corrosione risultano estremamente lenti e non tali da determinare rilasci significativi ai fini del rispetto degli standard di qualità delle acque sotterranee (Parte Terza, Allegato 1 del Decreto Legislativo 152/2006).

- Assenza di scarichi: l'impianto non prevede scarichi nel suolo o nel sottosuolo, ai sensi dell'art. 103 del Decreto Legislativo 152/2006.

- Compatibilità con gli obiettivi di qualità ambientale: L'opera non introduce pressioni significative sul corpo idrico sotterraneo e risulta coerente con il principio di "non deterioramento" previsto dalla Direttiva 2000/60/CE".

Tale aspetto è stato quindi analizzato, giungendo alla conclusione che *"l'interferenza tra i pali di fondazione e la falda acquifera sia limitata, puntuale e temporanea durante la fase di cantiere; risulti trascurabile in fase di esercizio; e non determini effetti significativi né sullo stato quantitativo né su quello qualitativo della risorsa idrica sotterranea, in conformità agli obiettivi di tutela stabiliti dal Decreto Legislativo 152/2006 e dalla Direttiva 2000/60/CE".*

In relazione, inoltre, alle opere di drenaggio e di regimentazione delle acque meteoriche previste al fine di ridurre l'erosione del suolo causata dall'eventuale ruscellamento concentrato dovuto allo scorrimento dell'acqua piovana sui moduli fotovoltaici, il proponente ha riscontrato quanto richiesto al **punto 20)** della richiesta di integrazioni. Il riscontro si ritiene sufficiente in quanto i moduli fotovoltaici sono installati su trackers e quindi non sono fissi e, pertanto, l'erosione sul suolo non risulta concentrata sempre sulla stessa superficie.

2.2.4 Impatti su suolo e sottosuolo

Fase di Costruzione e Dismissione

Il parco fotovoltaico e le opere di connessione non rientrano in nessuna zona cartografata a pericolosità da frana, la zona è pianeggiante e non ci sono le condizioni di innesco di una particolare fenomenologia franosa. La posa in opera del cavidotto è opera di modesta entità – scavo di circa 1,5 m su strada esistente – che non aggrava in alcun modo il territorio circostante.

Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo, derivanti dalle attività di costruzione, siano attribuibili all'utilizzo dei mezzi d'opera quali gru di cantiere e muletti, gruppo elettrogeno, furgoni e camion per il trasporto. I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase sono di seguito elencati:

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

L'installazione dell'impianto fotovoltaico, denominato "Mazzafarro" sul terreno non interferirà direttamente con la matrice suolo e sottosuolo e lavori di preparazione dell'area non avranno particolare influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

La movimentazione delle terre di scavo e riporto sarà regolata dalla legislazione vigente nel rispetto del D.P.R. 120/2017 così come meglio descritto nella relazione Terre e rocce di scavo allegata al progetto. Con riferimento, inoltre, alle terre e rocce da scavo, con il **punto 22)** della richiesta di integrazioni, è stato chiesto al proponente di motivare perché si prevedeva di conferire quale rifiuto un quantitativo di terre e rocce da scavo pari a 4.201,34 mc a fronte di una produzione presunta di 11.229,84 mc e perché tali quantitativi non si fossero riutilizzabili in sito. Nel riscontrare, è stato chiarito che *"conformemente a quanto riportato nelle prescrizioni del parere favorevole rilasciato dall'ARPA Campania con prot. 39369 del 19/06/2025, qualora le analisi lo consentano, il materiale sarà destinato al riutilizzo come sottoprodotto e non come rifiuto"*.

È stato predisposto uno studio di invarianza idraulica e idrologica (cui si rimanda per eventuali approfondimenti), finalizzato a garantire la compatibilità degli interventi con la zona di installazione.

Nel SIA viene inoltre evidenziato che anche durante la messa in opera delle fasce vegetali perimetrali non si avranno interferenze con il terreno sottostante, in quanto le buche avranno dimensioni ridotte.

Fase di Esercizio

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

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

In merito alla produzione agricola dell'area, in fase progettuale, sulle aree di impianto fotovoltaico, è stata prevista la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici. Tenuto conto del ciclo colturale delle diverse specie vegetali, oltre che delle rispettive esigenze lavorative (in termini di dimensioni delle macchine e degli attrezzi), anche in rapporto alla necessità di fare la periodica manutenzione dei pannelli fotovoltaici, è stato predisposto un piano colturale con una relativa analisi costi benefici sulle varie qualità di colture possibili praticabili.

Nella valutazione delle colture praticabili, si è orientati verso colture ad elevato grado di meccanizzazione o del tutto meccanizzate (considerata anche l'estensione dell'area) quali colture da foraggio, cereali e leguminose da granella, ortive.

Nel periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico verrà garantito il mantenimento della qualità del suolo ed evitata l'erosione lasciando crescere, su tutti gli spazi non occupati dai manufatti e dalla viabilità, una vegetazione di tipo erbaceo, da mantenere con tagli periodici, mentre per l'area della stazione elettrica la stessa, nelle aree impermeabili, ha previsto in fase progettuale un sistema di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia ed è stato effettuato uno studio di invarianza idraulica che ha verificato la non incidenza delle opere sul sistema idraulico ed idrologico dell'area.

L'infiltrazione dell'acqua nel suolo e nel sottosuolo (regolazione del regime idrologico) è uno degli elementi base dell'offerta del servizio di regolazione del deflusso superficiale e del servizio di approvvigionamento di acqua dolce: il primo si esplica essenzialmente attraverso la riduzione della frazione di acqua che scorre in superficie e della sua velocità mitigando gli effetti delle piogge sulle piene dei corsi d'acqua; il secondo riguarda la disponibilità di acqua nel suolo e la ricarica delle falde e quindi la costituzione di una riserva di acqua dolce per piante ed esseri umani. La riserva di acqua nello strato superficiale del suolo, considerato come costituito dai primi 100 cm, è funzione di diverse caratteristiche, come ad esempio la tessitura, il contenuto di carbonio organico, la densità apparente, la porosità, la frazione volumetrica di materiale solido, mentre l'infiltrazione profonda dipende anche dalle condizioni di umidità iniziale, dalla durata e dall'intensità della pioggia, oltre che dalle caratteristiche del suolo, essenzialmente, conducibilità idraulica a saturazione, capillarità e condizioni di saturazione del terreno.

Nel caso in esame, il Progetto non modificherà in maniera rilevante la permeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile e corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato delle cabine elettriche dell'impianto fotovoltaico rispetto all'intera area di progetto (pari a circa 22,88 ha). Pertanto, il deflusso delle acque piovane rimarrà praticamente invariato rispetto alla situazione attuale e la realizzazione della Stazione Elettrica risulta compatibile con le condizioni idrauliche ed idrogeologiche di zona come dagli studi effettuati.

Le operazioni di manutenzione agricola riguarderanno interventi di potatura delle siepi e mantenimento delle essenze arboree autoctone impiantate lungo i confini; mentre l'attività di manutenzione delle aree libere tra le strutture consentirà la realizzazione di un'attività agricola interfilare.

2.2.5 Impatti su vegetazione, flora e fauna

Fase di Esercizio

Per quanto riguarda l'analisi degli impatti nel SIA per la fase di esercizio viene analizzato l'effetto lago dovuto alla presenza dei pannelli fotovoltaici riflettenti, e viene indicato che nei pressi dello stesso vi sono molti altri elementi antropici che hanno lo stesso effetto e che non hanno dimostrato nel tempo impatti significativi (strade, aeroporto di Grazzanise, teli plastici usati in agricoltura, le serre e le lastre di vetro di edifici) ed inoltre vi è un'ampia disponibilità di "vere" superfici acquatiche che impediscono la mortalità degli uccelli che potrebbero confondere l'impianto con corpi idrici.

Riguardo al potenziale effetto "lago", anche considerando l'effetto cumulativo che genererebbero altri impianti in via di autorizzazione, il proponente non ritiene che si riscontrino le condizioni descritte nella letteratura scientifica, ossia la presenza di grandi estensioni di pannelli in estesi territori desertici e aridi.

Un impatto diretto in fase di esercizio è costituito dalle linee elettriche aeree con le quali possono collidere gli uccelli e i chiropteri in volo (Bennun *et al.* 2021). Inoltre, i piloni su cui scorrono i cavi elettrici sono causa di elettrocuzione per gli uccelli di maggiore dimensione fino a provocare significativi danni alle popolazioni, in particolare quelle già minacciate da altri fattori (Angelov *et al.* 2013; Sarasola *et al.* 2020). Nel caso del progetto oggetto di valutazione, i cavi elettrici sono aerei ma sostituiscono una linea già esistente che verrà demolita. La linea demolita è complessivamente 205 m mentre quella di nuova realizzazione è pari a 122 m, per cui la nuova linea avrà lunghezza inferiore di 83 m rispetto alla precedente, ottenendo una riduzione del rischio elettrocuzione e collisione stimabile nel 40%.

Riguardo all'impatto sulla perdita di suolo nello Studio si legge che: *"L'impianto fotovoltaico interessa un'area di circa 10 ha che, tuttavia, non determina sottrazione di habitat per tutte le specie che, invece, potranno continuare a utilizzare gli spazi sotto i pannelli per alimentarsi; infatti, il suolo continuerebbe ad essere coltivato a foraggi. In ogni caso anche considerando lo spazio sotto i pannelli, la superficie realmente interessata sarebbe meno di 4 ettari, poiché il 60% è costituita dagli spazi tra le file di pannelli"*.

Fase di Costruzione e Dismissione

In fase di cantiere lo Studio analizza gli effetti connessi al trasporto e stoccaggio dei materiali e alla presenza di operai e mezzi meccanici durante il montaggio di elementi costruttivi, comprese le infrastrutture prefabbricate e realizzazione di strutture edili in calcestruzzo e mattoni e relative fondazioni. Queste azioni, che comportano eliminazione della vegetazione presente con regolarizzazione delle superfici del suolo, perdita di habitat e conseguente frammentarietà di idoneità ambientale per vegetazione e fauna sono messe in relazione all'effettiva presenza di habitat e alla gestione degli spazi di suolo non coperti dai pannelli (come, ad esempio, gli spazi tra le file dei pannelli e al disotto delle strutture di montaggio).

In relazione al rumore e alle polveri nel SIA rimodulato si legge che si può ritenere che l'area di influenza da disturbo per rumore emesso in cantiere durante la costruzione dell'impianto possa essere circoscritta entro i 100 m. In mancanza di una stima previsionale delle polveri sollevate e dell'area interessata si può sovrastimare in via precauzionale un'area di influenza di 100 m intorno all'area di intervento.

Per il cavidotto l'impatto dei lavori sarà temporaneo e limitato al periodo dei cantieri. Buona parte della superficie interessata è relativa dagli scavi di messa in opera del cavidotto; questo tipo di cantiere è mobile, nel senso che lo scavo avanza col perseguire dei lavori e contestualmente si copre lo scavo dopo la posa in opera un tratto alla volta. Pertanto, in ogni tratto interessato il disturbo è minimo perché limitato ai pochi giorni del tratto in questione.

Sulla base di quest'analisi è fornita una tabella di valutazione in fase di cantiere e di esercizio che di seguito si riporta:

Possibili impatti da verificare analizzati secondo il modello DPSIR i segni (-) e (+) indicano se gli impatti sono negativi o positivi

Determinante	Pressione	Bersaglio	Impatto
Cantiere			
<u>scavi e fondazioni</u>	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)
	sollevamento di polveri	vegetazione	perdita e frammentazione di superficie (-)
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
<u>montaggio impianti</u>	rumore	Specie	perturbazione alle popolazioni (-)
	occupazione di superficie	vegetazione e habitat di specie	perdita e frammentazione di superficie (-)
Esercizio			
<u>Impianto Fotovoltaico e BESS</u>	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 (-)
<u>Stazione Elettrica</u>	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 (+)
Dismissione impianto	rumore	specie di mammiferi e di uccelli	perturbazione alle popolazioni (-)
	sollevamento di polveri	vegetazione	perdita e frammentazione di superficie (-)
	illuminazione	specie notturne	perturbazione alle popolazioni (-)
	liberazione di superfici	vegetazione e habitat di specie	ripristino di superfici (+)

Figura 18 – possibili impatti su vegetazione, flora e fauna

2.2.6 Impatti sul paesaggio

Fase di Costruzione e Dismissione

Durante la fase di cantiere, l'impatto diretto sul paesaggio è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, dei macchinari e dei mezzi di lavoro. Considerato che l'area verrà occupata solo temporaneamente e per tutta la durata del cantiere e che le attrezzature di cantiere utilizzate durante tale fase, hanno un'altezza modesta e non creeranno alterazioni significative del paesaggio, è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata a breve termine, estensione locale ed entità non riconoscibile.

Fase di Esercizio

Nel SIA è stata riportata la valutazione del grado di percezione visiva attraverso l'individuazione dei principali punti di vista:

- punti panoramici potenziali: siti posti in posizione orografica dominante, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche, o su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici;
- strade panoramiche e d'interesse paesaggistico: le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati.

Non si notano caratteri/elementi peculiari e distintivi antropici e/o naturali. Nelle immediate vicinanze non vi sono elementi storici, culturali e simbolici per cui l'opera da realizzare possa arrecare danno o diminuirne le caratteristiche intrinseche.

Per quanto riguarda l'analisi dell'impatto sulla componente paesaggio, nel SIA è evidenziato che *“Il quadro visivo è ampio ed aperto data la caratteristica morfologica del terreno, un'area piana racchiusa dalle dorsali che la delimitano a nord-ovest ed est”*. Nel dettaglio, il progetto è *“percepito, data l'esigua altezza delle*

strutture, da una distanza di circa 15-20 m solo dai terreni confinanti adibiti a coltivo”; nel mentre, una “leggera percezione del progetto potrebbe essere valutata dalle catene montuose poste nell’immediato intorno dell’area di interesse”. Stante la notevole distanza tra i punti panoramici e l’area oggetto di studio, la vegetazione esistente tra i punti di percezione visiva ne mitiga la vista e la vegetazione arbustiva autoctona, parallela alla recinzione, ne ridurrà l’impatto.

Ancora nel SIA si legge che “la relativa lontananza da strade asfaltate o trafficate fa sì che il campo non venga percepito dalle principali direttrici viarie di collegamento.”

2.2.7 Impatti sull’ambiente antropico

Fase di Costruzione e Dismissione

Sono stati valutati gli impatti acustici derivanti dalla fase di cantiere degli impianti fotovoltaici, assimilabili per la fase cantieristica ad attività temporanee di cantiere edile, stradale ed assimilati. Si precisa che per fase cantieristica si intendono tutte le operazioni necessarie relative alla fase realizzativa dell’opera, che per similitudine possono essere considerate anche per la fase di dismissione.

Le attività **rumorose** associate alla realizzazione dell’impianto fotovoltaico possono essere ricondotte a titolo esemplificativo:

- cantieri edili ed assimilabili (lavorazioni relative al montaggio ed alla realizzazione della struttura di progetto);
- traffico indotto dal transito dei mezzi pesanti lungo la viabilità di accesso al cantiere.

I lavori previsti dal cantiere vengono riassunti in sei fasi distinte di seguito riportate (fasi generali che hanno la funzione di descrivere ed inglobare tutte le lavorazioni possibili per un cantiere del genere):

-Fase 1: rimozione vegetazione e rimodellamento dei suoli; risistemazione e livellamento del terreno (attrezzature utilizzate: una motosega, un bobcat e un’autogrù);

-Fase 2: posa recinzione al confine della proprietà, a delimitazione dell’area di intervento (attrezzature manuali utilizzate: avvitatori/trapani, un bobcat e un’autogrù);

-Fase 3: posa cabine prefabbricate e containers; realizzazione degli elementi in calcestruzzo per le fondazioni e realizzazione della cabina di trasformazione (strumentazioni utilizzate: un bobcat, una betoniera, un saldatore ossiacetilenico, ed attrezzature manuali quali trapani/avvitatori);

-Fase 4: tracciamenti (posa in opera del cavidotto); scavo del terreno in preparazione della posa dei cavi e/o cavidotti, con l’utilizzo di un mini bobcat;

-Fase 5: posa dei basamenti in acciaio; inserimento nel terreno dei pali di acciaio che sosterranno il telaio dei pannelli fotovoltaici, con un escavatore idraulico che trivellerà il suolo;

-Fase 6: montaggio pannelli fotovoltaici e cablaggi (strumenti utilizzati: attrezzature manuali quali avvitatori/trapani ed un saldatore).

Le attività di cantiere saranno esclusivamente diurna, con orari del tipo dalle 7:00 alle 18:00, solo nei giorni feriali. Nella documentazione allegata alla istanza, per ciascuna delle fasi sopra riportate, è stata fatta una analisi delle diverse emissioni acustiche, considerando il caso più sfavorevole, ovvero “il momento in cui tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazioni vengono utilizzate contemporaneamente”. I risultati cui giunge l’elaborato evidenziano come “la fase di cantiere più impattante produca un livello sonoro di 70 dB(A) ad una distanza di 30 metri” e che “Quindi in definitiva i livelli equivalenti, riferiti all’orario di apertura del cantiere, non supereranno i 70 dB(A) al ricettore più esposto, nel periodo diurno.”

Nel caso in cui nei rilevamenti fonometrici durante la fase cantieristica, i limiti acustici saranno superati, si provvederanno ad installare, come opere mitigative, teli fonoassorbenti per recinzione da cantiere.

In merito all’impatto acustico del traffico indotto dalle attività di cantiere, nel SIA si riporta che “le varie fasi di lavorazioni inducono un traffico di mezzi pesanti e leggeri all’interno dell’area di intervento e nella via comunale di accesso. Il traffico veicolare previsto per l’approvvigionamento del materiale si calcola in massimo 8 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 16 passaggi A/R (considerando in 10 ore di lavoro al giorno). Tale flusso determina la circolazione al massimo di 2 veicoli A/R all’ora. Considerando invece come passaggio di veicoli leggeri legati al personale e/o professionisti esterni di circa 5 veicoli al giorno, ovvero 10 passaggi A/R, quindi 1 veicolo all’ora”. Tale analisi ha tenuto conto della durata del cantiere di “circa 11 mesi”.

Nel SIA, sempre con riferimento alla fase di cantiere, sono state valutate anche le **Vibrazioni**, ovvero le vibrazioni indotte dall’aumento del numero di mezzi pesanti in circolazione sulle strade e la realizzazione delle strutture di supporto dei moduli. In conclusione, si riporta che “la distanza di influenza intorno al macchinario di cantiere impiegato entro cui si risentono degli effetti delle vibrazioni indotte dalle lavorazioni stesse risulta essere pari a circa 20 metri”.

Fase di Esercizio

Sulla base della presente analisi e delle considerazioni espresse 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.

2.2.8 Impatti sui campi elettromagnetici

Fase di Costruzione e Dismissione

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

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

Come già ricordato, i potenziali recettori individuati sono solo gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento delle aree interessate dalla costruzione dell'aerogeneratore, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

Fase di Esercizio

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

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

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'aerogeneratore di progetto.

L'analisi completa delle emissioni elettromagnetiche associate alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento, dovute potenzialmente al cavidotto MT e AT, alla stazione elettrica d'utenza, viene effettuata nella specifica Relazione sull'Elettromagnetismo (D.P.C.M. 08/07/03 e D.M 29/05/08) (213402_D_R_0233) a cui si rimanda per i dettagli.

Per quanto riguarda la SE, nel SIA si legge che "il valore massimo del campo magnetico è pari a 20 μT in asse linea, inferiore al limite di 100 μT previsti dalla normativa; mentre il valore del campo magnetico di 3 a 1 metro dal suolo è a 33 metri dall'asse linea; la Dpa a 3 μT sarà pari a 38 asse della linea", "il valore massimo del campo elettrico è pari a 4,8 kV/m, inferiore al limite dei 5 kV previsti dalla normativa".

La nuova stazione di trasformazione 380/150/36 kV sarà inserita in modalità entra-esce in corrispondenza dei sostegni P77 e P78 della linea; detti sostegni sono della serie a 380 kV a base stretta della serie unificata Terna. Per realizzare l'entra-esce, saranno inseriti due nuovi sostegni in asse linea e precisamente il P77/1 (raccordo lato Garigliano) ed il P78new (raccordo lato Patria); entrambi saranno del tipo EP con mensole a bandiera per realizzare la trasposizione delle fasi di altezza 40,60. Il sostegno P77/1 sarà posizionato alla distanza di circa 220 metri dal P77 in direzione Garigliano Patria; mentre il sostegno P78/new sarà posizionato a circa 24 metri dal P78 in direzione Patria-Garigliano.

2.2.9 Impatti sull'assetto socio-economico

Fase di Costruzione e Dismissione

Si prevede che l'economia ed il mercato del lavoro esistenti potrebbero essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere e di dismissione dell'aerogeneratore in progetto, nel seguente modo:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- valorizzazione abilità e capacità professionali.

Sarà proprio nella fase di cantiere che si avranno i maggiori benefici ed il conseguente impatto positivo. In questo periodo, infatti, verranno assunti i lavoratori e acquistati beni e servizi, con potenziali impatti positivi sulla comunità locale. Per ridurre i costi è coerente prevedere che la manodopera impiegata sarà locale, al più proveniente dai comuni della Provincia.

Fase di Esercizio

La società proponente, una volta installato il parco fotovoltaico e attivata la produzione di energia elettrica, si doterà di risorse umane specializzate al fine di garantire tutte quelle opere manutentive che non richiedono competenze tecniche altamente specializzate, quali, ad esempio, verifiche e regolazioni in condizione di esercizio, pulizie, ecc.

La manutenzione ordinaria comprenderà gli interventi finalizzati a contenere il degrado a seguito del normale funzionamento dell'impianto. Si tratta di servizi effettuati da personale tecnicamente qualificato, formato e da sistemi di monitoraggio collegati in remoto. La realizzazione dell'opera in progetto sicuramente potrà comportare un impatto positivo all'economia locale dovuto principalmente a:

- Un impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale;
- L'opportunità lavorativa per la fase di cantiere del tipo diretto e indiretto;

- valorizzazione abilità e capacità professionali delle figure, imprese e servizi coinvolte direttamente o indirettamente.

Tutto ciò comporterà un beneficio, in termini economici, con un conseguente aumento di reddito e di conseguenze delle spese del personale impiegato nel Progetto e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante il Progetto. Tali aumenti della spesa e del reddito che avranno luogo durante la fase di cantiere saranno verosimilmente circoscritti e di breve durata.

2.2.10 Impatti derivanti dalla realizzazione delle cabine e delle opere di connessione

Con la richiesta di integrazioni, è stato chiesto al proponente di *“descrivere le caratteristiche tecniche e gli impatti su tutte le componenti ambientali (sia in fase di esercizio sia di cantiere) derivanti dalla realizzazione dei raccordi aerei a 380 kV della nuova stazione di trasformazione alla esistente linea 380 kV "Garigliano-Patria" nonché le caratteristiche e gli impatti derivanti dalla realizzazione della nuova stazione di trasformazione 380/150/36kV da collegare in entra- esci sulla linea 380 kV Garigliano-Patria"*.

Nel riscontrare il proponente ha chiarito che *“la futura opera RTN denominata “Cancello 380-150-36 kV”, condivisa e parte integrante di più progetti di impianti FER che ne prevedono la consistenza nella STMG, 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)”* e che *“pertanto, si ritiene non soggetta ad ulteriori valutazioni o autorizzazioni”*. Nella documentazione trasmessa a seguito della I CdS, il proponente ha chiarito definitivamente che *“la stazione elettrica denominata “Cancello380”, pur essendo richiamata negli elaborati progettuali in quanto infrastruttura ricompresa tra le opere connesse all'iniziativa, secondo quanto previsto dalla STMG rilasciata da Terna S.p.A., non rientra nel presente procedimento autorizzativo”, in quanto “la suddetta infrastruttura risulta già assentita nell'ambito di un distinto iter amministrativo afferente alla società Bonito Storage S.r.l., conclusosi con il rilascio del Decreto Dirigenziale n. 55/18/2024 del 17/10/2024”*.

Sono, ad ogni buon fine, sintetizzate le caratteristiche tecniche delle componenti inerenti alla realizzazione dei raccordi aerei e della nuova stazione elettrica, così come riportate negli elaborati progettuali “AS245-ET37a-D” per i raccordi aerei e nella relazione “S296-SE01-R”. La nuova Stazione Elettrica di “Cancello 380” sarà composta da una sezione a 380 kV, una sezione a 150 kV, e una sezione 36kV; all'interno della stazione saranno installati n. 3 Autotrasformatori (ATR) 380/150 kV e tre trasformatori 380/36kV da 250MVA, come riportato su planimetria elettromeccanica elaborato “S296-SE06 D_Planimetria elettromeccanica”. Al di sopra dello scotico, verrà realizzato un rilevato di terra, spaccato di cava ed inerti al fine di innalzare la quota della stazione RTN a +1,5m di altezza dal p.c al fine di evitare eventuali allagamenti durante eventi meteorici eccezionali e qualora la rete di drenaggio superficiale (rete di bonifica e Regi Lagni) risulti non idonea a regimentare le piene eccezionali. La nuova stazione si localizza infatti in un'area pianeggiante con quote del terreno che variano da 2.3 a 2.5 m.s.l.m con falda sub-pianeggiante. L'area della stazione in progetto ha una superficie di circa 62.667 mq comprensiva dell'area necessaria ai rilevati e all'area di rispetto.

Nel medesimo riscontro, sono stati valutati gli impatti derivanti dalla realizzazione delle opere, considerando anche i recettori vicini alle stesse.

Si ribadisce che la SE, così come descritta nei documenti trasmessi, *“deve intendersi esclusa dal presente procedimento, in quanto già oggetto di autonomo titolo autorizzativo efficace”*.

2.3 Impatti cumulativi

In riscontro al **punto 25)** della richiesta di integrazioni, il proponente chiarisce che è stato aggiornato il par. 13.7 del SIA e valutati gli impatti cumulativi. Si riporta la seguente figura, relativa ad un'area di raggio pari a 3 km dall'impianto proposto:

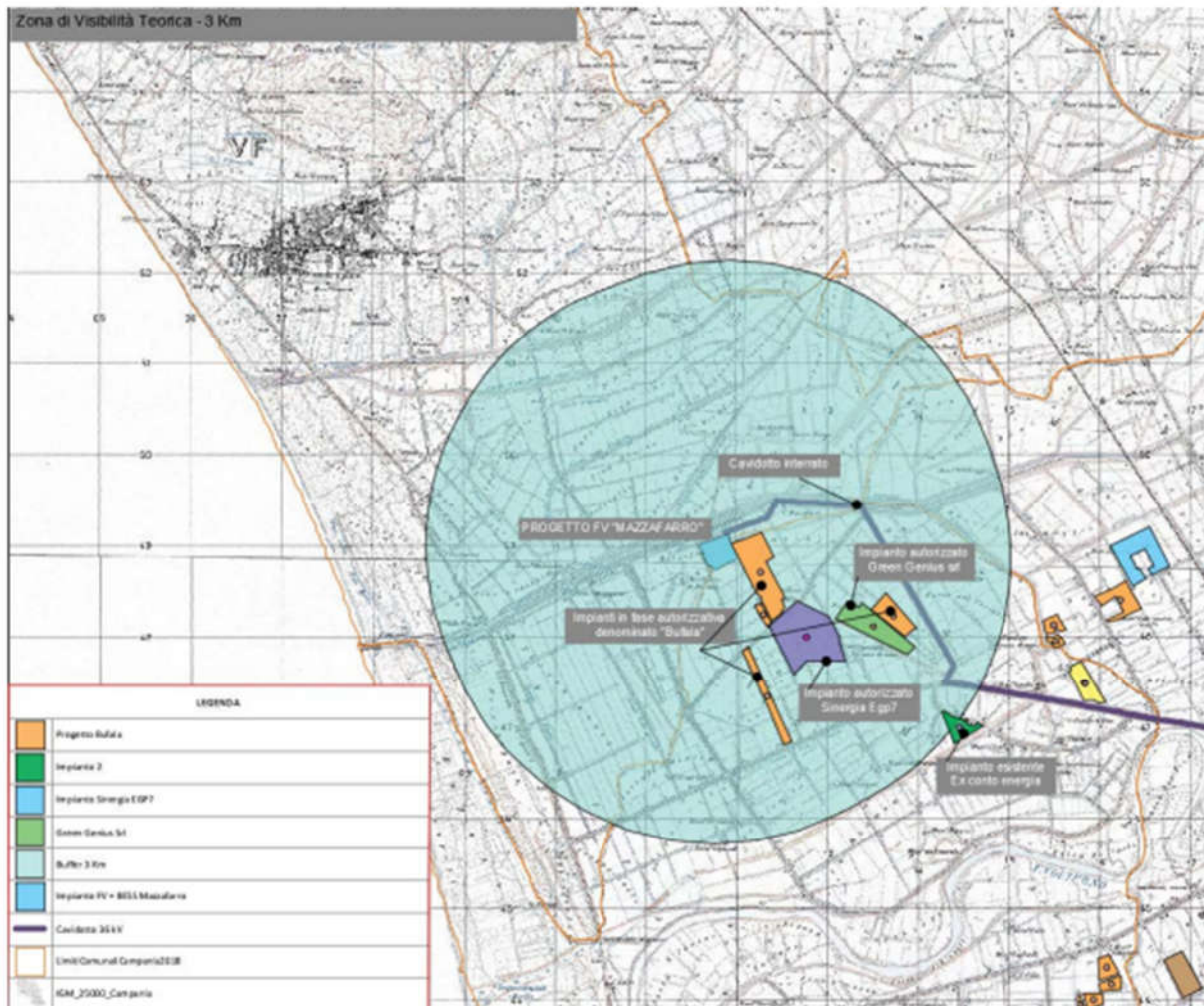


Figura 19 – layout con indicazioni altri impianti FER

2.3.1 Impatto visivo cumulativo

Sono stati valutati i contributi di visibilità generati dai progetti esistenti e da quelli autorizzati ma non ancora realizzati o in fase di realizzazione, da cui emerge che “l’incidenza dell’impianto oggetto di studio risulterebbe interessata solo la parte a Nord in quanto a sud la visibilità è condizionata da quella degli impianti esistenti sul territorio” e che “il contributo di visibilità generato dall’impianto in oggetto risulta del tutto o quasi mitigato dal contributo di visibilità generato dagli impianti esistenti e autorizzati ricadenti nel Buffer della ZVT”, dove per ZVT si intende la zona di visibilità teorica.

In riferimento alla fase di cantiere si evidenzia che gli impianti esistenti già sono realizzati e pertanto non vi è accumulo tra le fasi il progetto oggetto di studio, mentre gli impianti in fase autorizzativa sono, fra loro, temporalmente sfalsati ed inseriti in procedimenti autorizzativi distinti per tempistiche; pertanto “la contemporaneità delle attività” è ritenuta “difficile se non impossibile”. Dunque, gli impatti in questa fase corrispondono a quelli già trattati e relativo al solo impianto in oggetto, valutate per le singole componenti.

In merito alla fase di esercizio si ribadisce che l’impianto fotovoltaico di progetto, per le sue caratteristiche, risulta “difficilmente visibile da ampie distanze” e “mitigato già dalla vegetazione spontanea presente lungo la viabilità o lungo i corsi d’acqua presenti sul territorio”. Il caviddo di connessione, inoltre, essendo del tutto interrato, non incide sulla componente paesaggistica. Si evidenzia, altresì, che lungo tutto il perimetro di tale parco ci sarà una barriera arborea per mitigare l’impatto visivo sul paesaggio. A supporto di quanto riportato, è stato realizzato un rilievo fotografico nell’intorno dell’area, 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 riporta uno stralcio di alcune foto di interesse, al fine di evidenziare la non visibilità delle aree di progetto dai vari impianti mitigati dalla vegetazione spontanea esistente:



Figura 20 - fotoinserimenti

Dalla documentazione fotografica prodotta (cui si rimanda per avere una visione più completa) emerge come le aree di progetto non risultino visibili a causa della vegetazione fitta e della conformazione morfologica dei suoli. 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 CO₂ 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.

2.3.2 Impatto cumulativo su patrimonio culturale ed identitario

Il territorio in esame è un ambiente di natura agricola, nel quale non si evidenzia la presenza di beni di notevole interesse culturale.

Nel SIA si legge che “la realizzazione dell’impianto in oggetto non genererà impatti sostanziali sulla componente culturale ed identitaria dei luoghi già fortemente condizionata dalla presenza dell’aeroporto e delle discariche a poche centinaia di metri di distanza” e che “l’installazione dell’impianto, pertanto, nell’inserimento territoriale considerato andrà a salvaguardare le attività agricole del territorio e quindi quelle antropiche caratteristiche dell’area”.

Non saranno stravolti gli aspetti morfologici, i reticoli idrografici principali e secondari, e visto che il progetto si ritiene inserito armonicamente con le caratteristiche paesaggistiche e culturali identitarie del territorio conferendo un’impronta energetica al paesaggio, l’effetto cumulativo sul patrimonio culturale e identitario può considerarsi trascurabile.

2.3.3 Impatto cumulativo su suolo e sottosuolo

In riferimento alla componente di consumo di suolo, 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. Inoltre, negli interfilari dell’impianto è stata prevista la continuazione dell’attività agricola, riducendo l’incidenza dell’impianto sul territorio in riferimento all’effettivo suolo occupato dallo stesso.

L’impatto cumulativo, visto come consumo del suolo, dei progetti, in fase autorizzativa ed esistenti, è trascurabile, ovvero corrispondente allo 0,03% della Superficie Agricola Territoriale Campana e, considerando la reale occupazione delle strutture, in funzione delle attività agricole da svolgere tra gli interfilari di impianto l’occupazione scende allo 0,01% 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.

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; pertanto, l’impatto cumulativo, visto nel contesto agricolo sulle colture e produzione agronomiche di pregio, è da considerare trascurabile.

2.3.4 Impatto cumulativo su ambiente idrico

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/idrologico generato risulta essere nullo e considerando anche l’impatto cumulativo con gli altri impianti presenti non si rileva nessuna criticità. Inoltre, gli impianti sono situati su terreni pianeggianti, per i quali il rischio frana è nullo, e sono rispettate le fasce di rispetto dai corsi d’acqua e le prescrizioni di zona per l’AdB in quanto i piani di calpestio delle strutture sono posti tutti ad una quota di 1,50 metri dal piano campagna.

2.3.5 Impatto cumulativo sugli ecosistemi e la biodiversità

Per la fase di cantiere/dismissione, si evidenzia che “la sottrazione di Habitat sarà limitata alle superfici interessate dalla realizzazione del progetto e quelle relative alla posa del cavidotto di connessione”.

In merito alla fase di esercizio invece si è valutata l’influenza generata da tutti gli impianti che potrebbero essere approvati e quelli esistenti, con riferimento ad 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 3.000 metri.

Le uniche fonti di impatto quali impianti/attività presenti all’interno dell’area di influenza sono i due impianti in fase autorizzativa “società Sinergia EGP7, l’impianto Green Genius” e un impianto esistente. Sono stati valutati i fattori fisici del luogo (la vegetazione e flora esistente) sia in area vasta che nell’area di influenza e la fauna (distinguendola per tipologia e ambiente di interesse).

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. Per l’area in esame, sono stati evidenziati i seguenti effetti barriera:

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

L'impatto considerato dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico è 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.

L'impatto generato dal disturbo antropico dovuto alla realizzazione dell'impianto ma "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".

Per quanto riguarda la microfauna presente sui luoghi, nello specifico di quella fauna che convive con le attività agricole in essere del territorio, è stato ridotto l'impatto dell'impianto come barriera fisica evitando di realizzare la recinzione fino al piano campagna e lasciando un varco di altezza di circa 20 cm, ad intervalli regolari sono stati previsti varchi di dimensioni 30 cm x 60 cm per il passaggio della fauna di media taglia ed utilizzando una rete a maglia larga. Tale aspetto agevola la migrazione e gli spostamenti della microfauna, per le quali lo stesso impianto può essere visto come una zona di rifugio e stazionamento temporaneo.

Nel SIA 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".

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.

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.

Per quanto riguarda l'impatto indiretto, dovuto all'aumentato disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui nella fase di cantiere va sottolineato che in aree di seminativo, tale tipologia di impatto risulta a bassa entità, considerando che l'impianto insiste su terreni di natura agricola utilizzata prevalentemente per la produzione di colture cerealicole e/o foraggiere.

L'impianto insisterà su 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.

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.

2.3.6 Impatti cumulativi sulla componente Rumore

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 dismessi in fasi sicuramente diverse ed in tempi diversi e in ogni caso non in concomitanza con l'impianto oggetto del presente studio.

Inoltre, 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, e data la natura degli impianti stessi il cui contributo risulta del tutto irrisorio.

2.3.7 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 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. Il traffico indotto potenziale sarà pari a quindi:

- circa a 16 passaggi andata e ritorno di veicoli pesanti al giorno 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.

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, da cui 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".

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

3.1 Analisi delle misure in questione

Di seguito si fornisce la descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, eventualmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi attesi dall'attuazione del progetto proposto sull'ambiente nelle sue diverse Fasi, così come desumibili dallo SIA e dall'ulteriore documentazione allegata all'Istanza in questione.

3.1.1 Atmosfera e ambiente fisico

Durante la fase di cantiere, non sono previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti. La società proponente si impegna ad attuare tutte le possibili azioni utili a contenerne gli impatti, sia in fase di realizzazione che nella futura di dismissione come ad esempio:

- definizione di viabilità di cantiere riducendo al massimo gli spostamenti impegnando la superficie minima utile dell'area di cantiere;
- utilizzo ove è possibile di mezzi di trasporto meno inquinanti come Euro 4 o superiore;
- calendarizzazione ed equa distribuzione di mezzi durante l'arco della giornata;
- individuazione delle zone di carico e scarico, limitando l'attività alle singole zone di cantiere;
- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva, utilizzando per esempio ove è possibile cannoni nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri;
- stabilizzazione delle piste di cantiere;
- bagnatura dei materiali risultanti dalle operazioni di scavo;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua degli pneumatici dei veicoli in uscita dai cantieri.

3.1.2 Ambiente idrico

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali in fase di cantiere 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.

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

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti, qualora la risorsa non sarà disponibile;
- kit antinquinamento e sistema di raccolta sversamenti accidentali visto in precedenza;

- manutenzione ordinaria per garantire la buona funzionalità dei mezzi adibiti allo sfalcio di potatura per evitare perdite di liquidi e/o incidenti.

3.1.3 Suolo e sottosuolo

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati alla fase di cantiere 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;
- gestione ed ottimizzazione degli accessi all'area di cantiere da parte dei mezzi
- Utilizzo di kit antinquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi.

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.

Per la fase di esercizio, nel SIA sono riportate le seguenti misure di mitigazione:

- 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 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.

3.1.4 Vegetazione, flora e fauna

Per la componente sono proposte le seguenti misure di mitigazione:

impatto	misura di mitigazione
disturbo da rumore su una superficie < 300 ha; impatto temporaneo e reversibile	• utilizzo di mezzi meccanici a emissioni entro i limiti di emissione della normativa vigente
disturbo da illuminazione in cantiere e in esercizio	• 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 • utilizzo di lampade a temperatura di colore non superiore a 2.700K • le lampade dovranno essere direzionali e puntate verso il suolo • dovrà essere illuminata solo l'area che si intende sorvegliare evitando le zone non interessate
occupazione di superficie in corrispondenza dell'impianto fotovoltaico	• utilizzo di colture a foraggi sotto i pannelli

Il parco fotovoltaico è, infine delimitato da recinzioni metalliche integrate da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza. La recinzione sarà realizzata lungo il confine del lotto, in adiacenza alla viabilità perimetrale del parco fotovoltaico e, in corrispondenza dei canali consortili, saranno mantenute le opportune fasce di rispetto.

Per mitigare l'impatto visivo, lungo tutto il perimetro è prevista la realizzazione di una siepe di Leccio, e/o di Alloro o lauroceraso. Dopo una valutazione preliminare sull'opera di mitigazione visiva più corretta da porre in opera, si è optato per la realizzazione di una piantumazione fitta che vada a creare l'effetto di coprenza continua. Tale opera genererà un impatto di protezione visiva oltre che una leggera barriera acustica al rumore ed al vento. La piantumazione dovrà essere di tipo sempreverde per i seguenti motivi:

- Migliore mitigazione anche durante i mesi autunnali ed invernali.
- Minori costi di manutenzione del verde.
- Fioritura ridotta con minore sporco a terra.

Si è prescelto preliminarmente il Lauro come essenza autoctona da posare lungo tutto il perimetro della recinzione ad eccezione degli accessi e dei punti dove sono presenti le condotte consortili (angolo SUD-EST dell'area di progetto), tale scelta è stata effettuata al fine di consentire ampi spazi di manovra e gestione per le relative attività di manutenzione che potrebbero essere necessari all'ente consortile. La disposizione delle piante si prevede irregolare, con un sesto di impianto medio di 2m.

3.1.5 Paesaggio

Durante la fase di cantiere, sono previste alcune misure di mitigazione al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio, in particolare:

- le aree di cantiere saranno delimitate e accessibili solo al personale addetto e tenute costantemente pulite e opportunamente segnalate;

- al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e le strutture di cantiere saranno rimosse insieme ai materiali stoccati e di risulta.

In fase di esercizio, per tutta la durata utile di vita dell'impianto, si prevede di mitigare gli impatti sulla componente paesaggio con i seguenti accorgimenti:

- uso di recinzioni perimetrali di colore verde;
- schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone) lungo tutto il perimetro dell'impianto;
- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno, evitando forti contrasti, privilegiando i colori dominanti nel luogo d'interesse, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali;
- scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate.

3.1.6 Ambiente Antropico

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sia in relazione alla componente rumore sia alle vibrazioni:

- l'impostazione delle lavorazioni più impattanti (tipo utilizzo martello pneumatico o simile) ad alte frequenze in modo da ridurre notevolmente i livelli di accelerazione;
- la manutenzione delle attrezzature;
- l'utilizzo di macchinari conformi alla normativa UE.

Le misure di mitigazione specifiche, sulle 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;
- 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;
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

3.1.7 Campi elettromagnetici

Nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni al di fuori della norma e non sono quindi necessari elementi di mitigazione.

3.1.8 Assetto socio-economico

Non è prevista l'adozione di misure di mitigazione, in quanto non sono previsti impatti negativi sulla componente socioeconomica.

4. 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

Il programma di monitoraggio ambientale è sviluppato nel SIA al par. 13.8. Il programma di monitoraggio ambientale è previsto per le fasi:

- ante operam, con lo scopo di definire lo scenario ambientale di riferimento utilizzato per i SIA, estendendo a tutte le componenti ambientali individuate nello Studio di Impatto Ambientale;
- in corso d'opera, con lo scopo di verificare l'evoluzione dei parametri ambientali in relazione alle attività di cantiere;
- di esercizio dell'impianto fotovoltaico.

In quest'ultima fase, il monitoraggio ambientale ha i seguenti obiettivi:

- Verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nello Studio di Impatto Ambientale per la fase di esercizio dell'impianto in relazione allo scenario ambientale di riferimento mediante il rilevamento e l'analisi di dati e parametri per le diverse componenti ambientali;
- Correlare gli stati ambientali ante operam a quelli della fase di esercizio dell'impianto, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- Garantire, durante l'esercizio dell'impianto, il pieno controllo della situazione ambientale;
- Individuare eventuali impatti non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni dello Studio di Impatto Ambientale e determinare idonee misure correttive;
- Effettuare, in fase di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale;
- Verificare l'efficacia delle misure di mitigazione individuate nello Studio di Impatto Ambientale.

A seguito della valutazione degli impatti sono state identificate le seguenti componenti da sottoporre a monitoraggio:

- 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 e la definizione delle modalità di rilevamento.

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 / 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 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 manutenzione. 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. 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

Nell'ambito delle operazioni di manutenzioni, sarà sviluppato un Piano di Gestione Rifiuti che definirà principalmente le procedure e misure di gestione dei rifiuti, ma anche di monitoraggio e ispezione.

Presentazione dei risultati

I risultati delle attività di monitoraggio saranno raccolti mediante appositi rapporti tecnici di monitoraggio, in cui si riporteranno informazioni in merito a:

- 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, comprensive delle eventuali criticità riscontrate.

Tali 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.

Si precisa, altresì, che gli esiti derivanti dalle suddette attività di monitoraggio saranno oggetto di sistematica raccolta, validazione e archiviazione, e saranno resi disponibili mediante pubblicazione su apposita sezione web dedicata, accessibile al pubblico. Il relativo link di accesso sarà trasmesso alla Regione nell'ambito della fase procedimentale di Verifica di Ottemperanza, al fine di garantire la piena consultabilità e trasparenza dei dati, in coerenza con i principi di pubblicità e accesso alle informazioni ambientali.

5. INTEGRAZIONE CON LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Lo Studio di Incidenza è stato redatto inizialmente con l'istanza solo in relazione ai seguenti interventi:

- Realizzazione di una nuova stazione di trasformazione 380/150/36kV da collegare in entra-esce sulla linea 380 kV "Garigliano-Patria" a doppio sistema di sbarre e parallelo 380kV.
- Raccordi aerei a 380 kV della nuova stazione di trasformazione alla esistente linea 380 kV "Garigliano-Patria".

A seguito di richiesta di integrazioni lo Studio di Incidenza è stato integrato con l'analisi delle incidenze sia dell'impianto che del cavidotto.

5.1 Descrizione del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica con accumulo di energia elettrica.

Tale impianto fotovoltaico è denominato "Mazzafarro" ed è della potenza complessiva di 7,49 MWp + 20 MW B.E.S.S. a 4 h. L'intera centrale FV+BESS sarà realizzata in un'area agricola tra i comuni di Mondragone (CE) e Castel Volturno (CE) e sarà allacciata mediante soluzione tecnica minima generale fornita da Terna S.p.a., la quale prevede che la centrale sia collegata in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) Cancellino "380/150/36" 36 kV della RTN, in comune di Cancellino Arnese.

Per la descrizione delle caratteristiche tecniche dell'impianto si faccia riferimento alla sezione apposita della presente scheda.

5.2 Ambito di riferimento ed inquadramento territoriale

Il sito Natura 2000 interessato direttamente dall'attraversamento del cavidotto e più prossimo ad impianto e alle altre opere connesse è il Sito IT 8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano.

Nel punto di attraversamento del fiume in area Natura 2000, il cavidotto non interseca habitat di interesse comunitario come definiti negli allegati alla DGR 617 del 14/11/2024.

Di seguito la descrizione del Sito tratta dal Formulário Standard aggiornato a Dicembre 2024.

ZSC IT8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano

Ente gestore Parco Matese

Piano di gestione adottato con DGR 617/24

Estensione sito/i (ha): 4924 ha

Sintesi delle principali caratteristiche ecologiche per sito interessato: Importante corso fluviale situato, a nord, tra il versante sud-occidentale del Matese ed il complesso del Roccamonfina e del Monte Maggiore. Riceve le acque del Calore Beneventano; la parte terminale del fiume scorre su terreni prevalentemente argillosi limosi.

Qualità e importanza: Tratti di foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* a stretto contatto con i coltivi. interessante avifauna migratrice e comunità di anfibi.

Presenza di habitat

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*.

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p*.

3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*.

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Presenza di specie animali prioritarie: **Euplagia quadripunctaria*

Specie elencate all'Allegato II della Direttiva Habitat

Alburnus albidus

Alosa fallax

Barbus tyberinus

Bombina pachypus

Cerambyx cerdo

Cobitis zanandreae

Elaphe quatuorlineata

Euplagia quadripunctaria

Lampetra fluviatilis
Lampetra planeri
Lindenia tetraphylla
Lutra lutra
Melanargia arge
Miniopterus schreibersii
Myotis capaccinii
Myotis emarginatus
Myotis myotis
Oxygastra curtisii
Petromyzon marinus
Rhinolophus euryale
Rhinolophus ferrumequinum
Rhinolophus hipposideros
Rutilus rubilio
Telestes muticellus
Triturus carnifex

L'area interessata dal Fotovoltaico e dalla Stazione Elettrica di trasformazione ricade in ambito "Colture estensive e sistemi agricoli complessi" come definita da carta della Natura redatta da ARPAC ISPRA. Secondo la Carta della Natura il cavidotto ricade in diversi ambiti. Per la maggior parte attraversa campi agricoli. In alcuni punti lambisce le "Praterie mesofile pascolate" (codice Corine Biotopes 38.1) e in corrispondenza dell'attraversamento fluviale "Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente" (codice Corine Biotopes 24.1).

Nell'Elaborato RDA_04_VINCA vengono descritti gli habitat indicati nel FS della ZSC, riportando 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.

L'habitat 3150 nella ZSC è puntiforme e si trova all'incirca a 6,7 km a est dal comune di Capua e 22 km dall'area di intervento.

L'habitat 3240 è presente in quattro piccole aree lungo il ramo nord della ZSC, due delle quali all'estremo del perimetro. Distanza oltre 49 km dall'area di intervento.

L'habitat 3260 è puntiforme nella ZSC e si trova a 7,5 km a est dal comune di Capua e 22 km dall'area di intervento.

L'habitat 3270 è presente in quaranta piccole aree lungo il ramo nord e il ramo est della ZSC a oltre 40 km dall'area di intervento.

L'habitat 3280 è presente in quattro piccole aree distanti non meno di 11 km dall'area di intervento e fuori dell'area di influenza.

L'habitat 6430 è presente in due piccole aree nella ZSC. Una si trova nel ramo nord e l'altra nel ramo ovest a circa 7 km dal comune di Capua e 7,5 dall'area di intervento.

L'habitat 91M0 è presente in tre grandi aree nel ramo nord della ZSC a oltre 25 km dall'area di intervento.

L'habitat 92M0 è presente in diverse piccole aree distribuite a macchia di leopardo lungo il corso del fiume Volturno; ed è prossimo all'area dedicata allo staffaggio sul ponte del cavidotto.

Stessa analisi è stata effettuata per tutte le specie.

I rilievi effettuati nelle aree direttamente interessate dall'intervento hanno evidenziato l'uso agricolo dell'area, coperta da colture estensive a foraggio. Una descrizione completa è disponibile nello Studio di Impatto Ambientale, e nella presente scheda è riassunta nel paragrafo biodiversità.

Nello Studio, in sintesi, si legge che:

La superficie dell'area di intervento risulta essere

- *a basso valore ecologico così come tutto il territorio circostante, fatta eccezione per una piccola porzione di territorio a nord dell'intervento che risulta ad alto valore ecologico.*
- *a sensibilità ecologica molto bassa così come tutta l'area circostante, ad eccezione di piccole porzioni a media/alta sensibilità ecologica.*

- *pressione antropica molto alta, così come tutto il territorio circostante, ad eccezione di una piccola porzione a nord che presenta invece pressione antropica alta.*
- *media fragilità ambientale, così come tutto il territorio circostante, fatta eccezione per una piccola porzione a nord che presenta invece fragilità ambientale alta.*

5.3 Valutazione delle incidenze

Rispetto ai potenziali impatti sono individuati e descritti le seguenti interferenze. Nel SIA si legge:

Perdita di superficie e di frammentazione 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 tipi 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 tipi 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 tipi di habitat di all. I; infatti, l'unico punto in cui il cantiere attraversa la ZSC è in prossimità del ponte di Cannello Arnone, dove il cavidotto sarà messo in opera senza scavi e con staffaggio sulla spalletta del ponte. La realizzazione delle opere, inoltre, non introduce elementi che possano frammentare superfici classificate come tipi di habitat di all. I. Pertanto, l'incidenza è stata classificata come nulla.

Alterazione 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 tipi 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 tipi 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 tipi di habitat di all. I; infatti, l'unico punto in cui il cantiere attraversa la ZSC è in prossimità del ponte di Cannello Arnone, dove il cavidotto sarà messo in opera senza scavi e con staffaggio sulla spalletta del ponte. La realizzazione delle opere, inoltre, non introduce elementi che possano frammentare superfici classificate come tipi di habitat di all. I.

Pertanto, l'incidenza è stata classificata come nulla.

Sottrazione di habitat di specie

Il progetto determina perdita di superficie in corrispondenza delle aree che saranno occupate dalle opere, che corrispondono anche a quelle di cantiere. Trovandosi esternamente alla ZSC non si verificherà alcuna incidenza. Nell'unico punto in cui il cantiere interseca la ZSC, il cantiere è sul ponte e non sottrae alcuna superficie. 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; infatti, nell'unico punto in cui il cantiere interseca la ZSC, il cantiere è sul ponte e il cavidotto è messo in opera senza scavi ma con staffaggio sulla spalletta. Considerando i chiroteri riscontrati in alimentazione nelle aree di intervento, la superficie occupata dagli impianti è poco significativa rispetto a quella utilizzata da queste specie. Infatti, nell'ipotesi che i rifugi degli individui di *Myotis* sp. siano nella ZSC (foreste ripariali), per raggiungere l'area della stazione elettrica e quella del parco fotovoltaico, l'estensione del loro territorio dovrebbe avere un raggio di almeno 4 km, intorno a ciascuna opera, corrispondente a circa 10.000 ha, mentre la superficie occupata dalla stazione elettrica e dall'impianto fotovoltaico con BESS non supera i pochi ettari ha. Volendo considerare l'effetto cumulativo della presenza delle aree urbanizzate e degli impianti fotovoltaici in autorizzazione, nell'area di 4 km intorno ai potenziali rifugi, la superficie occupata da zone costruite passerebbe dagli attuali 319 ettari a circa 325 ettari (6 del progetto in valutazione + fino a 70 ettari di altri progetti), ossia dal 6,4% al 6,5%, con una riduzione dello 0,1% della superficie disponibile per l'alimentazione dei chiroteri (calcoli basati sulla Carta della Natura della Regione Campania).

In ogni caso, la presenza dei campi fotovoltaici e della stazione elettrica non può essere considerata una perdita di habitat alimentare, perché queste specie frequentano normalmente anche le zone urbanizzate e quelle agricole con infrastrutture antropiche. Quindi, è probabile che anche in presenza della stazione elettrica e del campo fotovoltaico essi continuino a frequentare l'area cacciando insetti in volo nello spazio aereo.

La significatività dell'incidenza è stata classificata come nulla.

Il progetto è valutato come coerente e compatibile con le misure di conservazione stabilite per il Sito. Infatti, non ostacola gli interventi attivi, gli incentivi, i programmi didattici previsti né è vietato dalle misure regolamentari vigenti.

In sede di I Conferenza di Servizi sono state richieste le modalità di staffaggio sul ponte in relazione alla porzione di cavidotto che attraversa il Sito Natura 2000. Nel riscontro è riportato che:

L'attività riguardante lo staffaggio sul ponte, relativo al posizionamento della passerella potrà essere, preliminarmente, così strutturata:

- Allestimento di zone di deposito per le bobine portacavi ed apparati di fissaggio
- Allestimento ponteggio che potrà essere mobile o fisso,
- Marcatura dei punti di fissaggio e relativa foratura con installazione ancoraggi montaggio staffe e allestimento passerella.
- Pulizia dell'area e smobilizzo del cantiere.

Tale attività richiede 9 gg lavorativi nel caso più complesso.

5.4 Valutazione di soluzioni alternative

Durante la progettazione sono state considerate diverse soluzioni alternative:

- Alternativa 0: corrispondente alla non realizzazione dell'intervento.

- Alternativa 1: l'utilizzo di pannelli su supporto fisso rispetto a moduli ad orientamento variabile, in funzione dell'inclinazione solare.

- Alternativa 2: configurazione delle stringhe di pannelli in cui i moduli sono bifacciali e posizionati su tracker mono assiali orientati asse Nord-Sud con sistema intelligente di rotazione al sole, finalizzato alla massimizzazione della efficienza ed alla riduzione dell'utilizzo del suolo. Inoltre, in questa alternativa, non si prevede l'utilizzo di fondazioni in cemento armato.

L'alternativa scelta (ovvero la n. 2), inoltre, comprende anche opportuni accorgimenti di posizionamento e di progettazione, mirati ad una corretta integrazione con l'ambiente e all'armonizzazione e al contenimento dell'evidenza degli ostacoli visivi e sonori, quale la piantumazione di alcune specie vegetali autoctone.

5.5 Misure di Monitoraggio

Per garantire l'accuratezza delle previsioni sull'incidenza dell'intervento e l'efficacia delle misure di mitigazione adottate, è stato predisposto il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) conforme alle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA).

Per quanto riguarda la componente biodiversità, nel PMA è riportato questo indicatore: n° di individui osservati /ora di campionamento. L'obiettivo è *Acquisire informazioni sull'utilizzo delle aree interessate dall'impianto fotovoltaico da parte di uccelli migratori o nidificanti, per evidenziare eventuali impatti da abbagliamento o effetti barriera ed applicare eventuali opportune misure correttive in fase di montaggio dell'impianto o in fase di esercizio.*

La stazione di campionamento è stata scelta al centro dell'area per consentire di coprire buona parte del territorio interessato.



Figura 21 – stazione di campionamento

5.6 Conclusioni inerenti alla VINCA

Si riporta schematicamente nello Studio di Incidenza che:

- *Nella ZSC non sono presenti tipi di habitat prioritari.*
- *Nell'area di influenza non sono presenti tipi di habitat non prioritari.*
- *L'unica specie prioritaria segnalata per la ZSC è Lutra lutra. L'areale di distribuzione è esterno all'area di influenza.*
- *Nessuna delle specie indicate ha una distribuzione che interessi le aree di cantiere, in quanto l'area di influenza del cantiere non occupa superficie della ZSC; pertanto, nessuna specie potrà avere un'incidenza negativa causata da sottrazione di habitat nella ZSC.*
- *Nessuna delle specie indicate ha una distribuzione che interessi l'area di influenza dal disturbo causato da rumori e da presenza di persone in cantiere, né in esercizio; tale area non comprende superficie di ZSC; quindi, nessuna specie del sito Natura 2000 potrà subire incidenze negative da queste attività.*
- *Nessuna delle specie indicate ha una distribuzione che interessi l'area di influenza dal perturbazione di popolazioni di uccelli o chiropteri causato dalla linea aerea; quindi, nessuna specie del sito Natura 2000 potrà subire incidenze negative da questa pressione.*

L'analisi delle incidenze non ha evidenziato alcun impatto negativo sugli habitat e sulle specie presenti nei siti Natura 2000. Pertanto, non sono necessarie misure di mitigazione.

5.7 Sentito

Con pec dell'11/02/2025 il Parco Regionale del Matese trasmette "Sentito" favorevole (prot. partenza n. 366/2025) ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DPR 357/97 sull'Istanza per il rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. n. 152/2006.

Con PEC del 16/04/2026, acquisita al prot. reg. n. 366769 di pari data il Parco Regionale del Matese trasmette nuovo "Sentito" favorevole (prot. partenza n. 757/2025 del 16/04/2026) ai sensi dell'art. 5 comma 7 del DPR 357/97 sull'istanza per il rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. n. 152/2006.

6. CONCLUSIONI E PROPOSTA DI PARERE

Premesso che:

- Il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica con accumulo di energia elettrica. L'impianto fotovoltaico è denominato "Mazzafarro" ed è della potenza complessiva di 7,49 MWp + 20 MW B.E.S.S. a 4 h. L'intera centrale FV+BESS sarà realizzata in un'area agricola tra i comuni di Mondragone (CE) e Castel Volturno (CE) e sarà allacciata mediante soluzione tecnica minima generale fornita da Terna S.p.a., la quale prevede che la centrale sia collegata in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) Cannello "380/150/36" 36 kV della RTN, in comune di Cannello Arnone.
- il progetto prevede l'installazione di moduli cristallini bifacciali su inseguitori mono assiali che consentono un maggior irraggiamento sui moduli già alle prime ore del mattino fino alle ore pomeridiane, garantendo una produzione maggiore rispetto ad un impianto a strutture fisse;
- il progetto prevede la realizzazione di un impianto di accumulo B.E.S.S., che garantisce una riserva di energia pronta per la rete, utile per sopperire ad eventuali carenze;
- la linea elettrica di connessione dell'impianto è interamente realizzata in cavo interrato e si sviluppa lungo la viabilità esistente, connettendosi alla nuova Stazione Elettrica Cannello 380/150 kV autorizzata con Decreto Direttoriale n.55/18/2024 del 17/10/2024 del Dipartimento per l'Energia Direzione Generale Fonti Energetiche e Titoli Abilitativi del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (*Decreto di autorizzazione alla Società Bonito Storage S.r.l. alla realizzazione di un impianto di accumulo della potenza di 98 MW denominato "Cannello ed Arnone Bonito Storage" nel Comune di Cannello ed Arnone (CE) e delle relative opere connesse*);
- il cavidotto, interrato, si sviluppa quasi prevalentemente su strada esistente; attraversa il fiume Volturno sul ponte di Cannello Arnone mediante staffaggio sulla spalletta del ponte preesistente, attraverso la realizzazione di una canaletta per il passaggio cavi;
- la Valutazione di Impatto Ambientale è stata integrata con la Valutazione di Incidenza in quanto il tratto di cavidotto suddetto attraversa il Sito IT 8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano e per l'impianto si è ritenuto di dover valutare le potenziali interferenze a distanza.

Considerato che:

- È stata effettuata una richiesta di integrazioni in quanto la documentazione presentata con l'istanza non è stata ritenuta adeguata a consentire la valutazione degli effetti ambientali connessi alla realizzazione dell'opera. Analogamente in sede di prima e seconda seduta di Conferenza di Servizi sono stati richiesti ulteriori chiarimenti. Alle richieste è stato fornito un riscontro idoneo a consentire la valutazione;
- lo Studio di Impatto Ambientale e gli ulteriori documenti integrativi prodotti contengono una descrizione puntuale delle opere di progetto, della vincolistica in relazione all'ubicazione, delle alternative (compresa l'alternativa zero), e hanno individuato la natura, l'entità e la tipologia dei potenziali impatti sull'ambiente;
- le analisi contenute nello Studio di Impatto Ambientale e nello Studio di Incidenza, opportunamente integrate, volte a valutare gli effetti della realizzazione degli interventi sulle diverse componenti ambientali, hanno evidenziato limitati impatti principalmente in fase di cantiere in termini di emissioni in atmosfera (polvere e rumore). Gli impatti in relazione al consumo di suolo e alla frammentazione di habitat sono stati considerati trascurabili anche in virtù delle scelte progettuali adottate e delle misure gestionali e mitigative individuate;
- in relazione all'impatto paesaggistico, si evidenzia che l'impianto non ricade in aree sottoposte a vincolo ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004. Il caviodotto è soggetto ad autorizzazione paesaggistica in virtù dell'attraversamento del Fiume Volturno (lettera c - art. 142 del D.lgs 42/2004). I principali effetti sul paesaggio sono mitigati dalla presenza di una siepe perimetrale che limita la visibilità dell'impianto.
- dalle analisi prodotte e riportate in istruttoria, ne deriva che il bilancio complessivo dell'opera presenta un impatto sulle componenti ambientali analizzate limitato e, comunque, monitorabile. Il progetto, per le modalità realizzative, la localizzazione ed in virtù delle misure di mitigazione proposte e delle condizioni ambientali impartite, nel computo delle interferenze positive e negative, e tenuto conto del ruolo di riduzione di emissioni climalteranti globali, appare non in grado di determinare impatti negativi significativi sul territorio dal punto di vista della salvaguardia ambientale.
- le aree dove sono localizzate le maggiori trasformazioni ambientali ricadono su aree attualmente ad uso agricolo;
- il progetto è coerente con gli obiettivi e le strategie del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e concorre, attraverso l'uso della fonte solare in sostituzione di quella fossile, al raggiungimento degli obiettivi nazionali di transizione energetica contenuti nel PNIEC e PNRR;
- lo Studio di Impatto Ambientale contiene un Piano di Monitoraggio Ambientale adeguato a verificare gli impatti sulle principali componenti ambientali determinati dall'impianto nelle diverse fasi di realizzazione, esercizio e dismissione; si ritiene che gli esiti di tale monitoraggio debbano essere messi a disposizione del pubblico. Il proponente si mostra disponibile a perseguire tale obiettivo di trasparenza ma non individua sin d'ora le modalità e pertanto si è ritenuto di inserire una apposita condizione ambientale;
- non è prevista eliminazione di vegetazione arborea o arbustiva di pregio in nessuna area interessata dal progetto;
- la siepe perimetrale, così come prevista nella documentazione di progetto, sarà costituita da una piantumazione fitta di specie sempreverdi come *il leccio, l'alloro e il lauroceraso* e ritenuto che quest'ultimo, essendo una specie alloctona naturalizzata, non è considerato adatto ad ampie piantumazioni prossime a Siti della rete Natura 2000, si ritiene di dover imporre l'utilizzo di specie autoctone, escludendo il lauroceraso;
- il progetto è finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte 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;
- dallo Studio di Impatto Ambientale risulta che l'impianto in progetto potrà contribuire, in fase di esercizio, alla produzione di energia "zero-emissiva" per un totale stimato di circa 35,91 GWh/anno;
- al termine delle fasi di consultazione pubblica previste dall'art. 27 bis del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico interessato;
- in sede di richiesta di integrazione e poi successivamente in Conferenza di Servizi sono stati richiesti chiarimenti sulle modalità di realizzazione dei pali di fondazione delle strutture, sul materiale utilizzato e sugli impatti sulla componente ambiente idrico sotterraneo e sottosuolo, sia in fase di cantiere che di esercizio;
- il riscontro, pur non pienamente soddisfacente, ha chiarito che i pali di fondazione che intercettano una falda superficiale a circa 1,80 m di profondità da piano campagna, saranno realizzati in acciaio zincato con caratteristiche di durabilità e inerzia chimica; la modalità di realizzazione sarà per infissione senza

- scavi;
- si ritiene fondamentale che le modalità di esecuzione descritte e la scelta di materiali per la realizzazione dei suddetti pali di fondazione sia tale da non determinare rischi di inquinamento e contaminazione della falda nell'arco di vita utile dell'impianto;

Fermo restando:

- il rispetto di tutte le misure di mitigazione proposte nello Studio di Impatto Ambientale, nello Studio di Incidenza e nella documentazione integrativa;
- il rispetto delle misure presenti nel Piano di Monitoraggio proposto
- il divieto di utilizzo del lauroceraso nelle piantumazioni della siepe perimetrale in quanto specie non autoctona
- la scelta di una tipologia di materiale certificato (acciaio ad alta durabilità e inerzia chimica, senza vernici) per i pali di fondazione, al fine di ridurre/eliminare i rischi di inquinamento e contaminazione della falda e modalità di infissione tali da non generare infiltrazioni di materiali o fluidi contaminanti nel sottosuolo.

VISTO

- la documentazione presentata in fase di istanza
- il riscontro alla richiesta di integrazioni
- gli ulteriori chiarimenti a riscontro di quanto richiesto in sede di I CdS e di II CdS
- Il Sentito del soggetto gestore del Sito interessato, trasmesso dal Parco Regionale del Matese, con prot. n. 757 del 16/04/2026);

si propone di esprimere parere favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale integrata con la Valutazione di Incidenza per la realizzazione del *“progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato “MAZZAFARRO” della potenza di 7,49 MWp ubicato nel Comune di Mondragone e Castel Volturno (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 Mondragone, Castel Volturno e Cancello ed Arnone (CE), con batterie di accumulo di 20,00 MW B.E.S.S” CUP 9919 - Proponente: Mazzafarro srl con la seguente condizione ambientale da considerare aggiuntiva rispetto agli accorgimenti ed alle misure di mitigazione degli impatti ambientali riportati in tutti i documenti a corredo dell'istanza:*

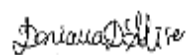
N.	Contenuto	Descrizione
1	Macrofase	ANTE OPERAM, IN CORSO D'OPERA E POST OPERAM
2	Numero Condizione	1
3	Ambito di applicazione	Ambito di applicazione della condizione ambientale: - componenti/fattori ambientali: ➤ flora, fauna, vegetazione, ecosistemi - monitoraggio
4	Oggetto della condizione	Pubblicazione dei dati di monitoraggio
5	Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza	Post Operam La condizione sarà ottemperata con la pubblicazione di report annuali su un sito web dedicato accessibile ai cittadini e agli Enti preposti al controllo per tutta la vita utile dell'impianto.

		Andrà trasmesso, per le prime cinque annualità di esercizio, all'Ufficio Speciale 306.00.00 "Valutazioni Ambientali" della Regione Campania il link del sito web dedicato e la comunicazione di avvenuta pubblicazione.
6	Soggetto di cui all'art. 28, comma 2, del D. Lgs. n. 152/2006 individuato per la verifica di ottemperanza	Regione Campania - Ufficio Speciale Valutazioni Ambientali

Napoli, 21 maggio 2026

I Funzionari Istruttori

Ing. Doriana D'Alise



Dott.ssa Gemma D'Aniello

