



REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI VITERBO
COMUNE DI VETRALLA



**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "VETRALLA",
DI POTENZA DI PICCO PARI A 24,528 MW_p E POTENZA
NOMINALE PARI A 24,528 MW_{ac},
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI VETRALLA.**



**Procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale
ai sensi del D Lgs. 152/2006 e s.m.i.**

Società proponente

 **ICA SEI SRL**

Via Giuseppe Ferrari, 12
00195 Roma (Italia)
C.F. / P.IVA 16294501008



Codice	Scala	Titolo elaborato			
ICA_087_SNT	-	Sintesi non tecnica			
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
0.0	08/09/2023	Prima emissione per procedura di VIA	IA	CS	DLP

Le informazioni incluse in questo documento sono proprietà di Ingenium Capital Alliance, S.L. (Spain). Qualsiasi totale o parziale riproduzione è proibita senza il consenso scritto di Capital Alliance.

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

Sommario

1	INTRODUZIONE.....	2
2	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO.....	5
2.1	Inquadramento e localizzazione del progetto.....	5
2.1.1	Società Proponente.....	5
2.1.2	Localizzazione del progetto.....	5
2.1.3	Breve descrizione del progetto.....	7
2.1.4	Iter autorizzativo.....	7
2.2	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	8
3	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLISTICO.....	9
4	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA.....	18
4.1	Alternative localizzative dell'impianto di progetto.....	18
4.2	Alternative localizzative del cavidotto di progetto.....	19
4.3	Alternative tecnologiche.....	20
5	CARATTERISTICHE E REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO.....	23
5.1	Sintesi dei requisiti ministeriali rispettati dal progetto.....	24
6	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	26
6.1	Atmosfera.....	26
6.2	Rumore.....	27
6.3	Radiazioni.....	27
6.4	Acque superficiali e sotterranee.....	27
6.5	Suolo e sottosuolo.....	27
6.6	Biodiversità.....	28
6.7	Paesaggio.....	29
6.8	Popolazione e salute umana.....	31
7	Misure di mitigazione.....	31
7.1.1	Opere di mitigazione per l'opera.....	31
8	CONCLUSIONI.....	35

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la *Sintesi Non Tecnica* dello *Studio di Impatto Ambientale* (SIA) per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale inerente il progetto di realizzazione di un agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza di picco di 24,528 MWp e potenza in immissione di 24,528 MW, da realizzarsi su aree agricole situate nel Comune di Vetralla (VT).

La SNT è il documento finalizzato a divulgare i principali contenuti dello Studio di Impatto Ambientale. Il suo obiettivo è quello di rendere più facilmente comprensibile al pubblico i contenuti dello SIA, generalmente complessi e di carattere prevalentemente tecnico e specialistico, in modo da supportare efficacemente la fase di consultazione pubblica nell'ambito del processo di VIA di cui all'art. 24 e 24-bis del D.Lgs. 152/2006. Le indicazioni riportate sono funzionali a migliorare la partecipazione e la condivisione dell'informazione ambientale da parte del "pubblico", ovvero del "pubblico interessato", che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure.

La presente SNT predisposta conformemente all'art.22, comma 4 del D. Lgs.152/2006, è redatta secondo le indicazioni contenute nelle Linee Guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale pubblicate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, rev. 1 del 30/01/2018.

La SNT riassume i principali contenuti dello SIA riferiti alla descrizione del progetto e delle alternative, degli effetti ambientali significativi, delle misure di mitigazione e di monitoraggio, dello scenario ambientale di base, dei metodi utilizzati per la valutazione degli impatti ambientali e delle eventuali difficoltà incontrate nel corso delle analisi e delle valutazioni.

DIZIONARIO DEI TERMINI ED ELENCO DEGLI ACRONOMI

IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Insieme di componenti che producono e forniscono elettricità ottenuta per mezzo dell'effetto fotovoltaico; esso è composto dall'insieme di moduli fotovoltaici e dagli altri componenti (BOS), tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche in corrente alternata o in corrente continua e/o di immetterla nella rete distribuzione o di trasmissione

IMPIANTO AGRIVOLTAICO (O AGROVOLTAICO, O AGRO-FOTOVOLTAICO)

Impianto fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione

IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO

Impianto che adotta soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche eventualmente consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione;

Impianto che prevede la contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto dell'installazione fotovoltaica sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture, la continuità delle attività delle aziende agricole interessate, il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

ALTERNATIVE DI PROGETTO

Sono descritte nel dettaglio le alternative di progetto: alternativa zero, alternative di localizzazione e tecnologiche.

STATO AMBIENTALE ATTUALE (SCENARIO DI BASE)

Fornisce la descrizione dello stato dell'ambiente (scenario di base) prima della realizzazione dell'opera; costituisce il riferimento su cui è fondato lo SIA ed è funzionale a:

- fornire una descrizione dello stato e delle tendenze delle tematiche ambientali rispetto ai quali gli effetti significativi possono essere confrontati e valutati;
- costituire la base di confronto del Progetto di monitoraggio ambientale per misurare i cambiamenti una volta iniziate le attività per la realizzazione del progetto.

Per le tematiche ambientali potenzialmente interferite dall'intervento proposto, devono essere svolte le attività per la caratterizzazione dello stato attuale dell'ambiente all'interno dell'area di studio, intesa come area vasta e area di sito.

ALTEZZA MINIMA DEI MODULI FOTOVOLTAICI RISPETTO AL SUOLO

Altezza misurata da terra fino al bordo inferiore del modulo fotovoltaico; in caso di moduli installati su strutture a inseguimento l'altezza è misurata con i moduli collocati alla massima inclinazione tecnicamente raggiungibile. Nel caso in cui i moduli abbiano altezza da terra variabile si considera la media delle altezze.

PRODUZIONE ELETTRICA SPECIFICA DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO (FVAGRI)

Produzione netta che l'impianto agrivoltaico può produrre, espressa in GWh/ha/anno.

POTENZA NOMINALE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Potenza elettrica dell'impianto fotovoltaico, determinata dalla somma delle singole potenze nominali di ciascun modulo fotovoltaico facente parte del medesimo impianto.

ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Contiene la valutazione degli impatti positivi e negativi, diretti e indiretti, reversibili e irreversibili, temporanei e permanenti, a breve e lungo termine, generati dalle azioni di progetto durante le

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

fasi di cantiere e di esercizio, cumulativi rispetto ad altre opere esistenti e/o approvate. Vengono valutati gli effetti derivanti dal cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati attraverso la valutazione di eventuali criticità ambientali esistenti relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili in tal senso.

IBA - "IMPORTANT BIRD AND BIODIVERSITY AREAS"

Le "Important Bird and Biodiversity Areas" o IBA sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli selvatici e la conservazione della loro biodiversità.

METODI DI PREVISIONE UTILIZZATI PER LA STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

Descrive i metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto.

MISURE PREVISTE PER EVITARE, PREVENIRE, RIDURRE, COMPENSARE GLI IMPATTI AMBIENTALI

Descrive le misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio. Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di esercizio.

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto; è stato predisposto per tutte le fasi di vita dell'opera e rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente. Consente ai soggetti responsabili di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora i parametri ambientali non siano coerenti con le previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

RETE NATURA 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

T.O.C (TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA)

Il sistema denominato TOC, consiste nella realizzazione di un foro sotterraneo che costituirà la sede di posa di una tubazione plastica o metallica precedentemente saldata in superficie, realizzata per permettere il superamento di ostacoli, come i fossi, nella realizzazione delle opere lineari connesse alla realizzazione degli impianti fotovoltaici (cavidotti).

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1 Inquadramento e localizzazione del progetto

2.1.1 Società Proponente

La società Proponente è ICA SEI S.r.l., con sede legale in Via Giorgio Pitacco n. 7 - Roma, CF/P.IVA 16294501008, che, in virtù dei contratti preliminari di Compravendita, dispone della titolarità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

2.1.2 Localizzazione del progetto

L'impianto è ubicato in aree agricole e si sviluppa su un unico sottocampo situato nel Comune di Vetralla.



Figura 1 – Inquadramento territoriale - Area di impianto (rosso) , cavidotto (blu) , Stazione Elettrica (giallo)



Figura 2 – Inquadramento territoriale - Area di impianto (rosso) e Cavidotto (blu)

Le coordinate geografiche riferite al baricentro dei lotti sono le seguenti:

- Latitudine 42°33'98.99"
- Longitudine 11°99'60.72"

In particolare, sulla Carta Tecnica Regionale della Regione Lazio in scala 1:10.000 l'area di intervento è localizzabile alle sezioni 354080 – 355050 – Vetralla; sulla Cartografia IGM in scala 1:25.000 i fogli di riferimento sono il 137 I SO Castel D'Asso.

Catastralmente i lotti sono individuabili al Foglio 1 p.lle 62 e 63 del Comune di Vetralla (VT) e del Foglio 237 p.lla 178 del Comune di Viterbo (VT).

Il lotto è accessibile mediante viabilità comunale facente capo alla viabilità provinciale, rappresentata dalla SP 96 – Strada Provinciale Norchia.

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, si svilupperà per circa 27 km al di sotto di viabilità esistente ed interesserà i Comuni di Vetralla, Viterbo e Monte Romano fino ad arrivare alla Stazione Elettrica (SE) sita nel Comune di Tuscania (Lazio).

2.1.3 Breve descrizione del progetto

L'impianto si sviluppa su lotto di progetto con un'estensione dell'area recintata pari a circa 27,1 ettari e sarà installato a terra su terreni situati a circa 4,5 km a Nord-Ovest rispetto al centro abitato di Vetralla (VT).

I moduli fotovoltaici saranno installati su strutture di supporto in acciaio del tipo tracker ad inseguimento monoassiale (inseguitori solari installati in direzione Nord-Sud, capaci di ruotare in direzione Est-Ovest, consentendo, pertanto, ai moduli di "seguire" il Sole lungo il suo moto diurno).

Saranno installati n° 35.040 moduli fotovoltaici bifacciali marcati Jollywood di potenza unitaria di picco pari a 700 Wp, disposti su tracker monoassiali ad inseguimento solare est-ovest.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 36 kV con la futura sezione 36 kV della Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN 380/150 kV di Tuscania.

L'elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento alla citata stazione RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Si precisa che la Stazione Elettrica non è oggetto della presente istanza.

L'impianto di progetto è di tipo Agrivoltaico, progettato in coerenza con le "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici" sviluppate da CREA, ENEA, GSE e RSE e pubblicate dal MASE il 27 giugno 2022.

2.1.4 Iter autorizzativo

La verifica di assoggettabilità a VIA dei progetti, regolamentata dall'art. 19 del D.Lgs.152/2006, ha la finalità di valutare se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA.

La volontà di estendere la competenza statale per la VIA al settore delle rinnovabili, già prevista per i progetti eolici, è volta a garantire maggiore coerenza nella valutazione e ad evitare disparità tra le Regioni od ostacoli all'autorizzazione derivanti da sensibilità locali.

La Legge n. 108/2021 ha istituito, a tal fine, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (ex Ministero della transizione ecologica), e formata da un numero massimo di quaranta unità, per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima.

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA SEI SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

2.2 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

L'obiettivo del progetto è quello di fornire un contributo attivo nella transizione energetica in atto, necessaria per raggiungere i target europei prefissati, ossia di includere nel mix elettrico una quota parte di energia rinnovabile pari ad almeno il 32% nel 2030, perseguendo la decarbonizzazione e l'incremento delle energie rinnovabili.

Tra le fonti rinnovabili, l'energia fotovoltaica è tra le più pulite, contribuendo sensibilmente alla riduzione delle emissioni di CO₂, SO₂, NO₂. Inoltre, essa è ad un livello nettamente maggiore rispetto alle altre per maturità tecnologica, competitività e affidabilità.

L'iniziativa in progetto si inserisce nel contesto degli interventi proposti dalla Società mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale e collocate in un più ampio quadro di attività rientranti nell'ambito delle iniziative promosse a livello comunitario, nazionale e regionale finalizzate a:

- Limitare le emissioni inquinanti e ad effetto serra rispetto al Protocollo di Kyoto ed alle decisioni del Consiglio d'Europa;
- Rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Energetica Nazionale (SEN);
- Promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi del Piano Energetico Nazionale e Regionale.

Alla luce dei recenti indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella sopracitata Strategia Energetica Nazionale (SEN), la Società ha ritenuto opportuno proporre il progetto di un impianto agrivoltaico che consenta di avere ricadute positive sull'ambiente e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché sull'economia locale, poiché ci saranno ampi benefici anche in termini di ricadute socio-occupazionali.

Il progetto ha l'obiettivo di contribuire attivamente ai target stabiliti a livello europeo, nazionale e regionale per favorire la transizione verso forme di produzione di energia svincolate dalle fonti fossili. La produzione di energia elettrica sfruttando l'energia solare contribuisce, inoltre, al contenimento delle emissioni in atmosfera di gas climalteranti tipicamente connesse ai processi di combustione per produrre elettricità sfruttando fonti energetiche tradizionali o biomasse.

La scelta di sostegni leggeri semplicemente infissi nel terreno e l'utilizzo di strutture ad inseguimento solare consentono di ottimizzare la producibilità dell'impianto evitando di ricorrere a più impattanti fondazioni in calcestruzzo e ottimizzando l'occupazione di suolo.

Le caratteristiche impiantistiche della proposta progettuale consentiranno il completo ripristino del lotto al termine della vita utile dell'impianto e la sua restituzione alle condizioni ante-operam, migliorate grazie all'inserimento delle opere di mitigazione, utili sia come schermatura dell'impianto che come cintura ecologica per arricchire la biodiversità.

Il progetto prevede, in coerenza con quanto esposto, la realizzazione di un impianto agrivoltaico inteso come sistema complesso composto dalle opere necessarie per lo svolgimento di attività

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

agricole in una data area e da un impianto agrivoltaico installato su quest'ultima che, attraverso una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, integri attività agricola e produzione elettrica, e che ha lo scopo di valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi, garantendo comunque la continuità delle attività agricole proprie dell'area.

Le caratteristiche impiantistiche della proposta progettuale consentono il completo ripristino del lotto al termine della vita utile dell'impianto e la restituzione dello stesso alle condizioni ante operam, migliorate grazie alle coltivazioni ed all'inserimento delle opere di mitigazione, utili sia come schermatura dell'impianto che come cintura ecologica per arricchire la biodiversità. Sotto il profilo agronomico si prevede un miglioramento graduale delle condizioni ambientali e produttive dei suoli, nel giro di tre anni dall'entrata in esercizio dell'impianto. Negli anni, inoltre, si auspica un netto incremento della fertilità del suolo per l'apporto della sostanza organica lasciata sul terreno dal prato polifita permanente, unita a quella rilasciata dal pascolamento controllato degli ovini. Questa condizione virtuosa contribuirà anche all'aumento della composizione floristica delle specie erbacee costituenti il prato permanente, a vantaggio del ripristino e successivo mantenimento di un ecosistema naturale, importante anche per garantire habitat privilegiati per la fauna selvatica e per la microfauna. Al termine della vita utile dell'impianto il terreno, restituito in condizioni agronomiche più idonee alla produzione agricola, sarà pronto ad essere reimmesso nel ciclo produttivo agro-zootecnico.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLISTICO

Questa sezione è finalizzata a sintetizzare le caratteristiche principali dell'ambito territoriale del progetto con particolare riguardo per le aree sensibili e protette presenti in prossimità degli impianti di progetto. Il territorio della provincia di Viterbo possiede un patrimonio naturalistico e ambientale di altissimo pregio, con una notevole varietà di ecosistemi rappresentati da una flora spontanea e da una fauna selvatica che lo rendono uno dei più ricchi di biodiversità del Lazio.

Gli habitat naturali e le aree protette rappresentano utili bacini di conservazione e di buone pratiche di gestione socio-economico-ambientali. La presenza delle aree protette nel territorio evidenzia la volontà di agire con azioni concrete da attuare attraverso una pianificazione finalizzata al rispetto degli habitat e ad un utilizzo sostenibile delle risorse naturali, per conservare e valorizzare le emergenze naturalistico – ambientali.

Per verificare la presenza di un SIC, ZCS o una ZPS è possibile utilizzare le cartografie disponibili sul Portale Cartografico Nazionale, sulla sezione Visualizzatore Cartografico del Network Nazionale della Biodiversità, o utilizzare il portale viewer della Commissione europea ArcGIS Web Application (europa.eu) (<https://natura2000.eea.europa.eu/>), dal quale è possibile anche scaricare i Formulare Standard dei singoli siti Natura 2000. (fonte www.mase.gov.it – Aggiornamento 2022).

La verifica di compatibilità è stata redatta includendo i siti della Rete Natura 2000, le IBA e le Aree Protette (EUAP). Nella Figura seguente è possibile localizzare l'intervento rispetto all'ambito di contesto alle aree protette.

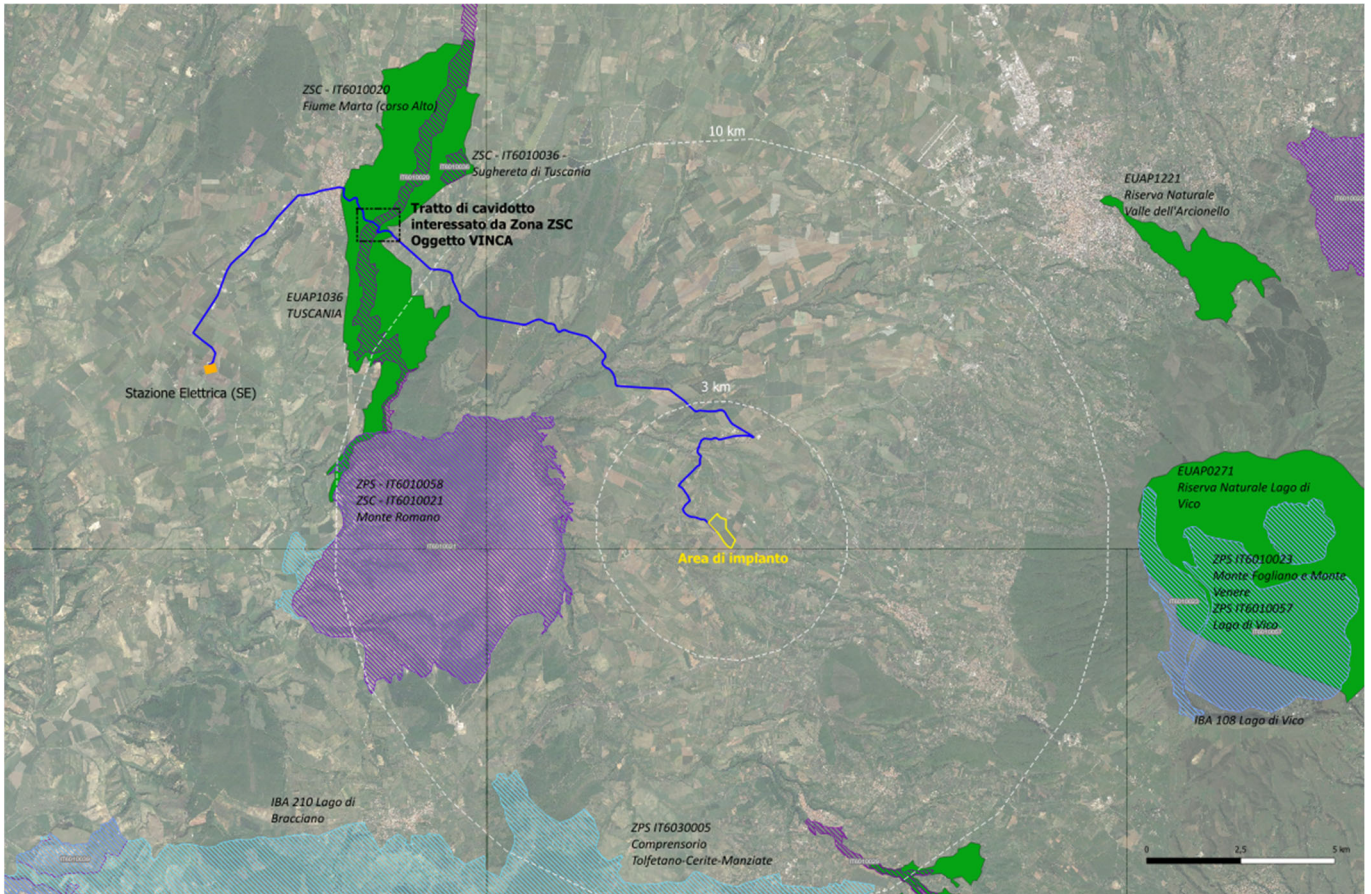


Figura 3 – Localizzazione delle aree di impianto (giallo), Cavidotto AT (blu), e Stazione Elettrica (arancio) su Aree protette - Raggio 5 km (fonte www.mase.gov.it)

■ Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)

- SIC
- SIC/ZPS
- ZSC
- ZSC/ZPS
- ZPS
- SIC

■ Aree importanti per l'avifauna (IBA - Important Birds Areas)

- IBA

■ EUAP_VI_2017

Vista la distanza dalle aree protette individuate dall'area di impianto, oltre 3 km, si può affermare che il progetto non interferirà con gli habitat e le specie animali e vegetali tutelate presenti nei siti della Rete Natura 2000 e nelle aree protette, non andando ad alterare la biodiversità né gli equilibri ecosistemici presenti. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato ICA_087_TAV08_Inquadramento vincolistico dell'opera – Rete Natura 2000, Aree Protette, IBA.

Per quanto concerne il Cavidotto si rileva che parte del tracciato interrato di progetto ricade all'interno dei Siti Natura 2000 - ZSC – IT6010020 – Fiume Marta (alto corso). L'opera lineare ricade nell'area ZSC esclusivamente per un tratto di 300 m, in corrispondenza del vettore di viabilità compreso tra la provinciale SP11-Vetrallese per 95 m e della SP2 – Strada Tuscanese per 205 m nel tratto corrispondente al ponte esistente di attraversamento del Fiume Marta.



Figura 4 – Tratto cavidotto ricadente in ZSC – IT6010020 – Fiume Marta (alto corso)

Per la risoluzione delle interferenze tra il cavidotto ed i corsi d'acqua attraversati si prevede il ricorso alla tecnica della T.O.C., trivellazione orizzontale teleguidata.

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico, senza scavo a cielo aperto: questa tecnica sarà utilizzata in particolare per tutti gli attraversamenti dei corpi idrici. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

L'utilizzo della soluzione T.O.C è stato opzionato per ridurre al minimo l'impatto ambientale rispetto alle soluzioni "classiche" di attraversamento mediante l'ancoraggio dell'elettrodotta in facciata del ponte con la predisposizione di canalina o tubo metallico/PEAD a protezione meccanica.

Figura 5 – Esempificazione fasi T.O.C – Trivellazione Orizzontale Controllata/Teleguidata

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

A fronte di quanto approfondito e analizzato nell'elaborato specialistico, per quanto concerne la ZSC IT6010020 "Fiume Marta (alto corso)" non si evidenziano interferenze significative residue legate agli interventi di realizzazione del Cavidotto interrato in quanto:

- si mantengono inalterati i fattori chiave che mantengono la struttura, la funzione e i processi ecologici della ZSC su tutta la sua superficie;
- non si contrastano e neppure si provocano ritardi nel conseguimento degli Obiettivi di Conservazione della ZSC per gli habitat e le specie di interesse comunitario;
- non viene alterato lo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario nella ZSC;
- viene mantenuta intatta la coerenza di rete.

Il Progetto analizzato non inciderà sull'integrità della ZSC IT6010020 "Fiume Marta (alto corso)". Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato ICA_087_VINCA_Relazione di incidenza.

Si rileva inoltre che parte del cavidotto di progetto ricade area EUAP denominata EUAP1036 – TUSCANIA, ma sviluppandosi in modalità interrata non rappresenta un elemento di interferenza con l'ambito in esame. Nel caso di specie, si applicano le disposizioni dell'Allegato A al D.P.R. 31/2017, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere interrate.

Per semplificare la verifica dei vincoli ambientali e paesaggistici si è ritenuto inserire la localizzazione del progetto su Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) - Tavola B, "Beni Paesaggistici" per evidenziare l'assenza di vincoli.

Il PTPR è lo strumento di pianificazione attraverso cui, nel Lazio, la Pubblica Amministrazione attua la tutela e valorizzazione del paesaggio disciplinando le relative azioni volte alla conservazione, valorizzazione, al ripristino o alla creazione di paesaggi.

Le Tavole B, "Beni Paesaggistici" rappresentano le aree e gli immobili sottoposti a vincolo paesaggistico. Le Tavole individuano le delimitazioni e rappresentazioni di quei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio che sono sottoposti a vincolo paesaggistico per i quali le norme del Piano hanno un carattere prescrittivo.

Alle tavole B sono allegati i corrispondenti repertori dei Beni Paesaggistici. Tale rappresentazione costituisce la parte fondamentale del Quadro conoscitivo dei beni del patrimonio naturale, culturale e del paesaggio del Lazio. Le cartografie individuano:

- immobili ed aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico con provvedimento dell'amministrazione competente di cui all'art.136 del Codice;

- i beni paesaggistici inerenti alle aree tutelate per legge di cui all'art.142 del Codice;
- i beni paesaggistici inerenti agli immobili e alle aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dal P.T.P.R. in base alle disposizioni di cui all'art.143 del Codice ed ai sensi dell'art.134 lettera c) del Codice;

Come si evidenzia nella figura seguente, le aree individuate per la realizzazione dell'impianto non sono interessate pertanto da vincoli paesaggistici:

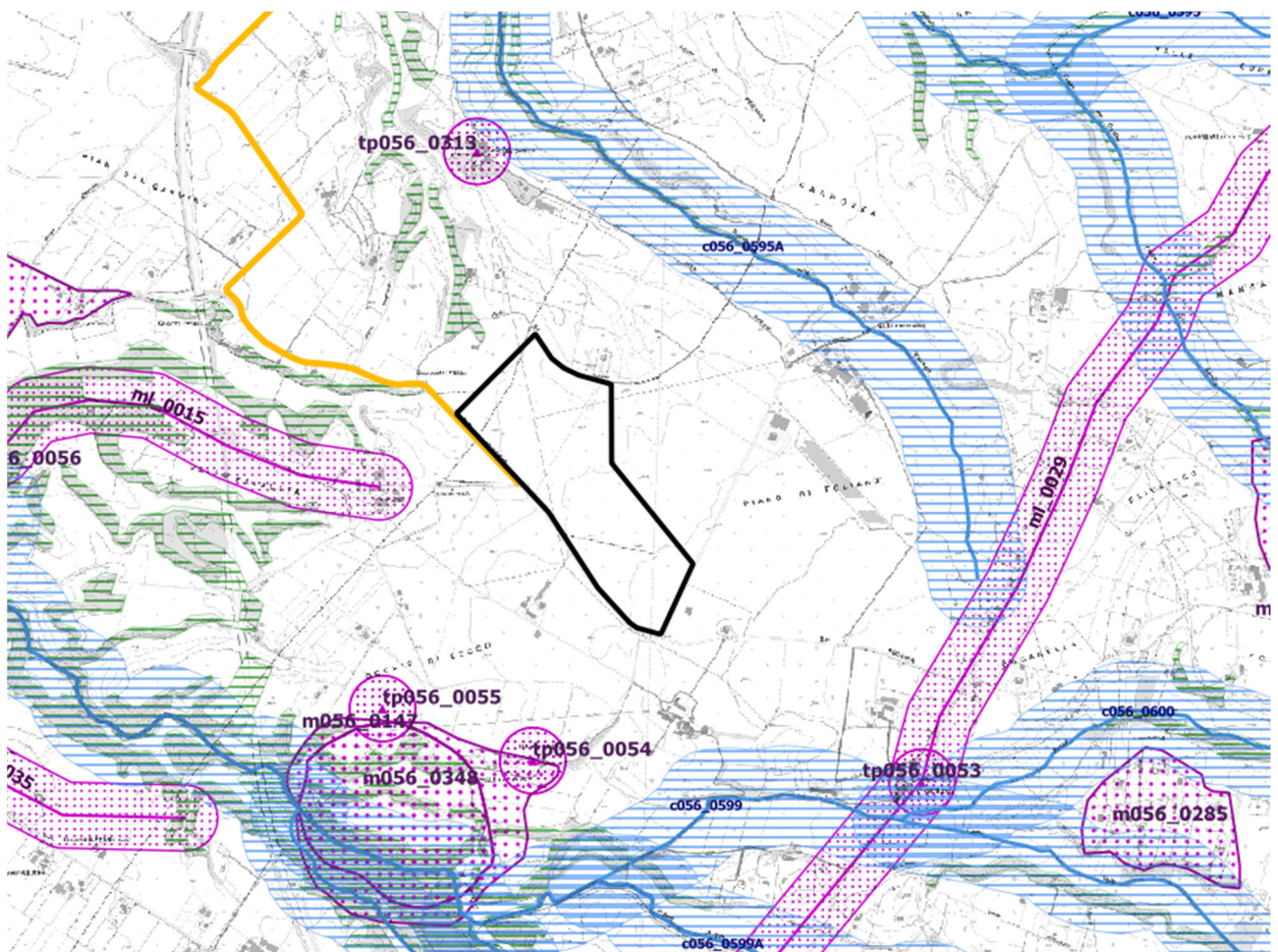




Figura 6 – Localizzazione delle aree di impianto (perimetro nero) su Tavola B PTPR (fonte Regione Lazio)


PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA B - BENI PAESAGGISTICI


INDIVIDUAZIONE DEGLI IMMOBILI E DELLE AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 134 co. 1 lett. a e art. 136 D.Lgs 42/2004)

 lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche

RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs 42/2004)


 c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua


 c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua


 f) protezione dei parchi e delle riserve naturali


 g) protezione delle aree boscate


INDIVIDUAZIONE DEL PATRIMONIO IDENTITARIO REGIONALE (art. 134 co. 1 lett. c) D.Lgs 42/2004)

 insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto

 insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto

 beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto

 beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto

 aree urbanizzate del PTPR

L'integrità paesaggistica ed ecologica dei siti individuati dal PTPR come meritevoli di tutela è garantita in primo luogo dalla distanza tra l'impianto e i siti in esame e dalla disposizione strategica delle opere di mitigazione. Il progetto delle opere di mitigazione disposte in modo perimetrale all'impianto, che oltre a rappresentare una barriera visiva, garantisce la salvaguardia del corridoio ecologico funzionale alla salvaguardia dell'ecosistema esistente.

L'interferenza del cavidotto AT con i corsi d'acqua cartografati, tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art.142, comma 1, lettera c) e con le aree boschive tutelate non comporterà alcuna variazione in quanto la totalità di tale tracciato si sviluppa su sedi stradali esistenti in modalità interrata.

L'approfondimento delle interferenze tra il cavidotto e le aree boschive è contenuto nell'elaborato ICA_087_REL14_Relazione Agronomica,

I corsi d'acqua saranno superati mediante tecnica della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), minimizzando l'interferenza con alveo e fascia ripariale vincolata, andando ad operare in sub-alveo. Per ulteriori approfondimenti si rimanda ai seguenti elaborati: ICA_087_Planimetria con individuazione delle interferenze e ICA_087_TAV35_Risoluzione delle interferenze cavidotto.

Nel caso di specie, si applicano le disposizioni dell'Allegato A al D.P.R. 31/2017, "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere interrate.

La Figura seguente riporta l'inquadramento dell'impianto con le opere di connessione sulla Tavola B del P.T.P.R.

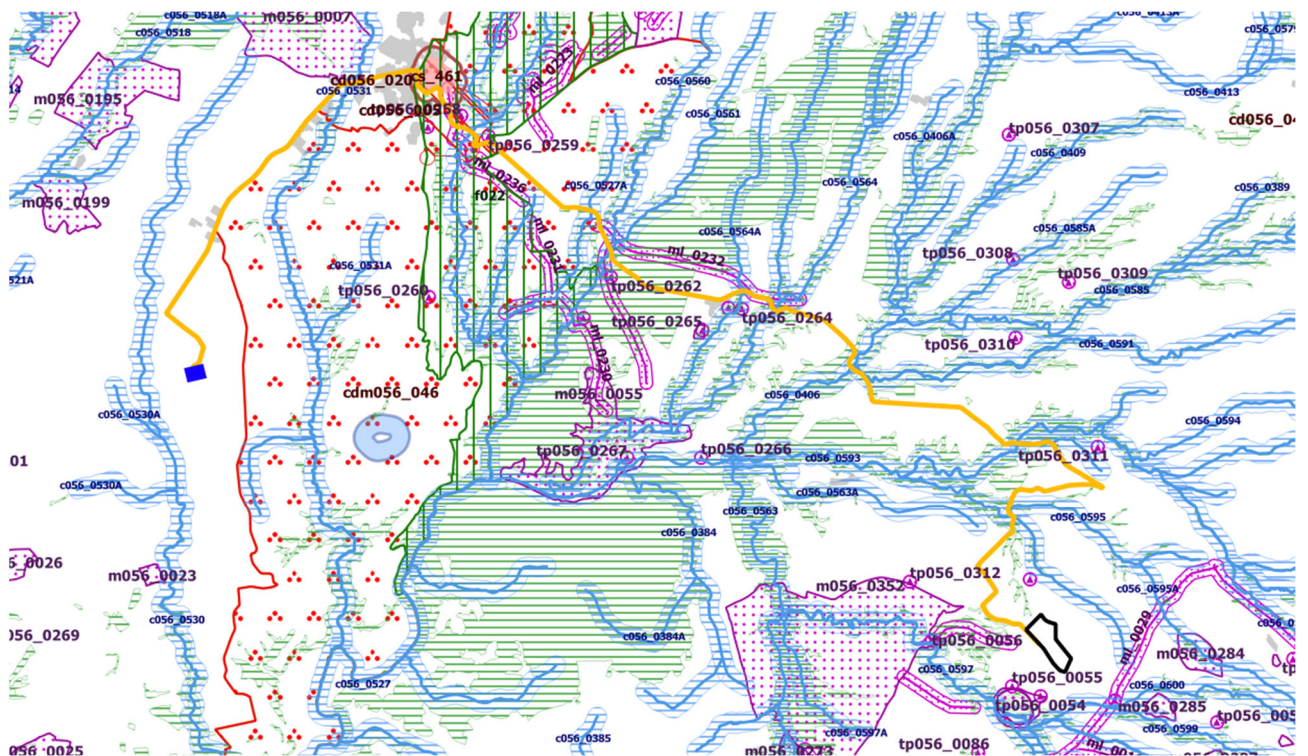







Figura 7 – Localizzazione delle aree di impianto (nero), Cavidotto AT (arancio), e Stazione Elettrica (blu) su Tavola B PTPR (fonte Regione Lazio)

PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA B - BENI PAESAGGISTICI






INDIVIDUAZIONE DEGLI IMMOBILI E DELLE AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 134 co. 1 lett. a e art. 136 D.Lgs 42/2004)

-  lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche

RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs 42/2004)

-  c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
-  c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
-  f) protezione dei parchi e delle riserve naturali
-  g) protezione delle aree boscate

INDIVIDUAZIONE DEL PATRIMONIO IDENTITARIO REGIONALE (art. 134 co. 1 lett. c) D.Lgs 42/2004)

-  insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto
-  insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto
-  beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto
-  beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto
-  aree urbanizzate del PTPR

In virtù di quanto esposto non si prevedono potenziali interferenze con i beni tutelati correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile la Tavola B del PTPR. Riferimento ICA_087_TAV06B_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola B

Per quanto concerne gli aspetti idrografici, si attesta quanto segue.

L'area di progetto è ricompresa nel Distretto idrografico dell'Appennino Centrale. La verifica normativa e vincolistica relativa al presente paragrafo, pertanto, è stata eseguita sulla base degli atti normativi aggiornati, dei dati vettoriali pubblicati a marzo 2022 sul portale dall'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Centrale e delle cartografie aggiornate ai sensi della DETERMINA DIRIGENZIALE AREA ADS n.31 del 29.11.2021 – “Strato cartografico relativo alla pericolosità e al rischio idrogeologico rappresentato dai PAI vigenti sul territorio del Distretto Appennino Centrale” riferibili ai documenti del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio, approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n. 17 del 4 Aprile 2012 (B.U.R.L. n. 21 del 7 Giugno 2012 – supplemento ordinario n. 35) e successivi aggiornamenti – Cartografia aggiornata con D.S. 147/2021.

Nelle aree ove è prevista la realizzazione dell'impianto di progetto (*Figura 8*), dall'esame delle cartografie, non sono state rilevate aree di rischio frana o di rischio idraulico.

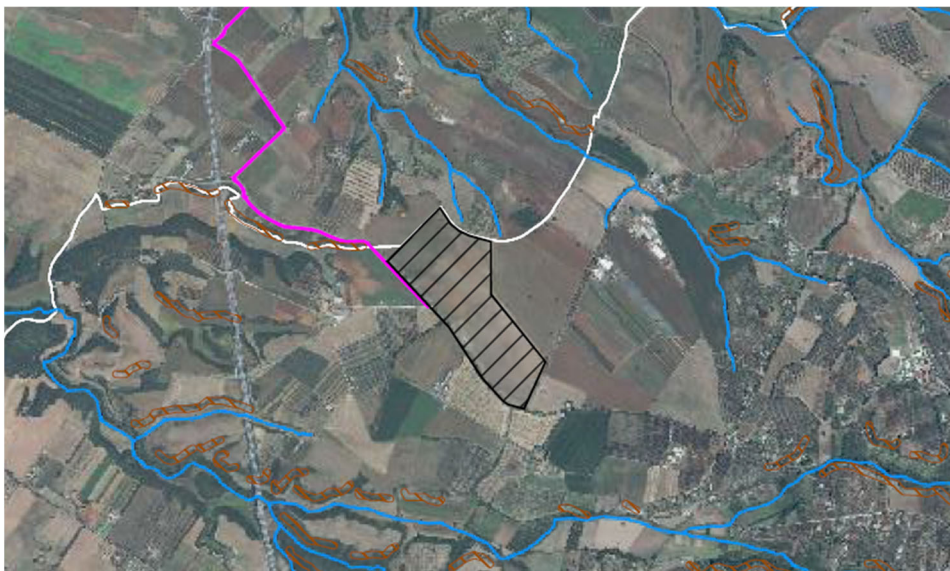


Figura 8– Localizzazione delle aree di impianto (arancio) su PAI – Estratto ICA_087_TAV10_Inquadramento dell'opera sul Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI



Figura 9– Localizzazione delle aree di impianto, cavidotto AT e stazione SE su P.A.I.
Estratto ICA_087_TAV10_Inquadramento dell'opera sul Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico – PAI

LEGENDA

- Area impianto
- Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV Tuscania
- Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN
- Confini Comuni
- Futuro ampliamento (SE) 36 kV Tuscania

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Bacino interregionale Lazio

Aree sottoposte a tutela per pericolo inondazione
(art. 7-23-24-25-27)

- Aree a pericolo A1 (c. 2 art. 7 e art. 23)
- Aree a pericolo A2 (c. 2 art. 7 e art. 23 bis)
- Aree a pericolo B1 (c. 2 art. 7 e art. 24)
- Aree a pericolo B2 (c. 2 art. 7 e art. 25)
- Aree a pericolo C (c. 2 art. 7 e art. 26)
- Ambiti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità

Aree di attenzione per pericolo di frana e d'inondazione (art.9 - 19 - 27)

- Aree a pericolo A (c. 2 art. 6 e art. 16)
- Aree a pericolo B (c. 2 art. 6 e art. 17)
- Aree a pericolo C (c. 2 art. 6 e art. 18)
- Ambiti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità

Livelli di rischio in funzione della pericolosità e del valore esposto
(art.8 comma 5)

- | Elementi areali | Elementi lineari | Elementi Puntuali |
|-----------------|------------------|-------------------|
| R4 | R4 | R4 |
| R3 | R3 | R3 |
| R2 | R2 | R2 |

Aree sottoposte a tutela per pericolo frana (artt.6-16-17-18)

- Aree di Attenzione Geomorfologica (artt. 9 e art. 19)
- Aree di Attenzione Idraulica (artt. 9 e art. 27)
- Aree di Attenzione per la presenza di cavità naturali o artificiali soggette a crolli
- Corsi d'acqua principali classificati pubblici con D.G.R. n°452 del 01/04/05 (artt. 9 e 27)

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

Si rileva l'intersezione del tracciato di progetto proposto, relativo al cavo di connessione alla RTN (vettore compreso tra SP11_Strada Vetrallese angolo SP2_Strada Tuscanese e il Centro Storico di Tuscania), con aree interessate, in base al PAI, a rischio e pericolo idraulico, quali:

- Pericolosità Frane – A (c.2 art.6 e art.16)
- Pericolosità Frane – C (c.2 art.6 e art.18)
- Pericolosità Frane – Aree sottoposte a tutela per pericolo frane (artt. 6-16-17-18-1) – Area di Attenzione Geomorfologica (artt, 9 e artt 27).

La modalità interrata, peraltro su sede stradale esistente, fa sì che la realizzazione del tracciato del cavidotto rappresenta un intervento di modesta entità di progetto con in opera posa superficiale.

A fronte di quanto esposto, si attesta la compatibilità del progetto con il P.A.I.

4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Sono state esaminate le possibili alternative, in termini di localizzazione e di scelte tecnologiche, per il presente progetto. In primo luogo, si è presa in considerazione l'alternativa zero, corrispondente alla non realizzazione del progetto.

4.1 Alternative localizzative dell'impianto di progetto

In termini di alternative localizzative, la Società ha svolto ricerche finalizzate a reperire il sito migliore per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico.

Nella scelta del sito in esame sono stati in primo luogo considerati i seguenti criteri:

- l'area di intervento deve essere priva di vincoli paesaggistici ed ambientali;
- l'area deve presentare un buon irraggiamento, fondamentale per ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- il terreno deve essere facilmente accessibile tramite viabilità provinciale, in buone condizioni.

La Figura seguente riporta le alternative localizzative considerate; con campitura rossa sono individuati i terreni corrispondenti alla alternativa scelta per il progetto in esame, mentre con perimetro blu sono rappresentati i terreni analizzati e ritenuti non idonei alla realizzazione dell'impianto in fase di verifica preliminare.

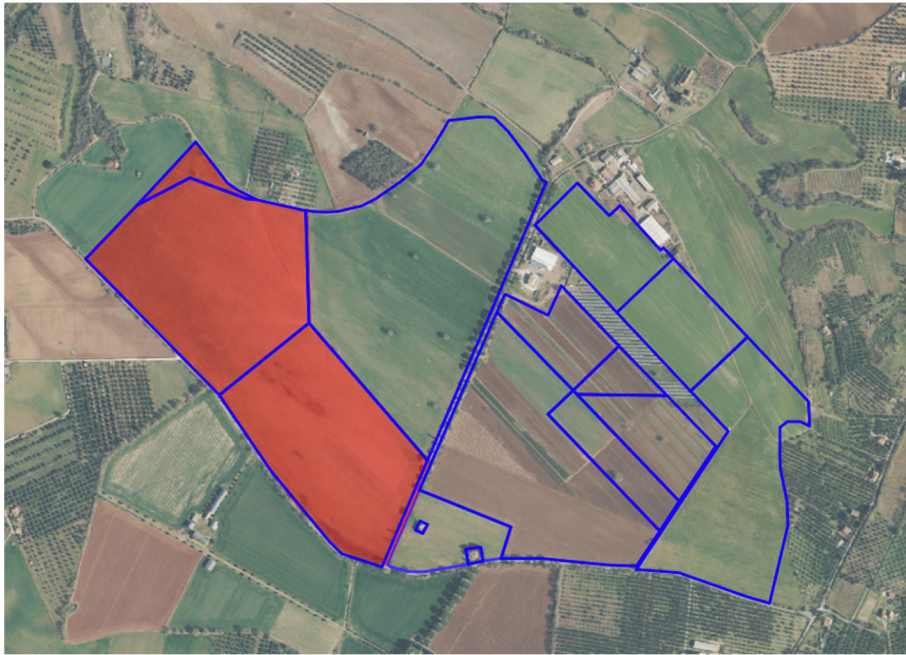


Figura 10 - Alternative localizzative su base ortofoto

4.2 Alternative localizzative del cavidotto di progetto

Nella seguente figura in rosso sono riportati i tracciati corrispondenti alla alternativa scelta per il progetto in esame, mentre in blu sono rappresentati i tracciati analizzati e ritenuti non idonei alla realizzazione dell'impianto in fase di verifica preliminare.

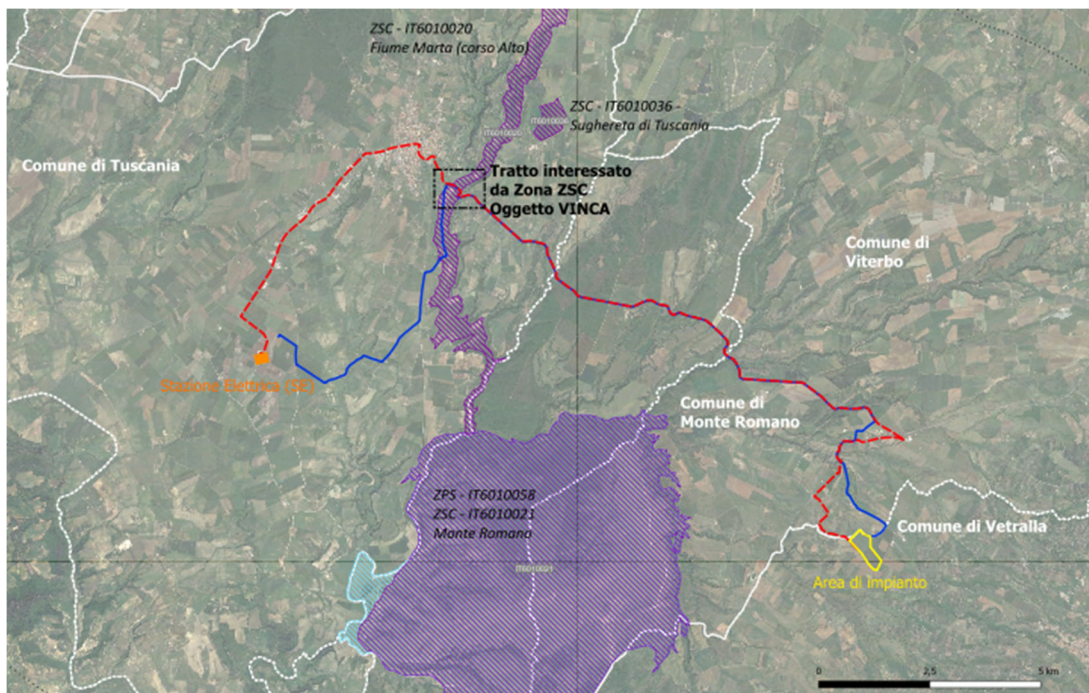


Figura 11 - Localizzazione alternative progettuali del Cavidotto interrato di progetto con individuazione delle Aree Natura 2000

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

Al fine di individuare la soluzione più adatta al sito prescelto, è stata scartata la soluzione più complessa sotto il profilo ambientale. La soluzione di scarto (tracciato blu) avrebbe ZSC in esame, per più di 2,5 km continuativi, a fronte dei 300 mt della soluzione scelta.

4.3 Alternative tecnologiche

Al fine di individuare la soluzione tecnologica più adatta al sito prescelto, la Società proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici, tenendo in considerazione i vantaggi e gli svantaggi delle stesse.

Di seguito le diverse tipologie impiantistiche prese in considerazione:

- strutture fisse;
- inseguitore monoassiale (inseguitore di rollio);
- inseguitore monoassiale (inseguitore ad asse polare);
- inseguitore monoassiale (inseguitore di azimut);
- inseguitore biassiale.




Le *strutture fisse* sono costituite da strutture metalliche portanti alle quali sono fissati meccanicamente i moduli fotovoltaici. Esse sono direttamente ancorate al terreno per mezzo di sistemi di fondazione a secco o per mezzo di zavorre in cls prefabbricato. Vengono orientate a sud con adeguato angolo di inclinazione (TILT). Hanno una producibilità più bassa rispetto alle altre mobili.

Gli *inseguitori di rollio* sono dispositivi che, con l'ausilio di servomeccanismi, inseguono il Sole lungo il suo percorso quotidiano nel cielo, a prescindere dalla stagione, e dunque ruotando ogni giorno lungo un asse nord-sud parallelo al suolo, ignorando la variazione di altezza (giornaliera ed annua) del Sole sull'orizzonte. Tale tipo di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/- 60°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio. L'incremento nella produzione di energia offerto tali inseguitori si aggira intorno al 15%.

Gli *inseguitori di azimut* ruotano intorno a un asse verticale perpendicolare al suolo. Perciò i moduli sono montati su una base rotante complanare al terreno che, tramite un servomeccanismo, segue il movimento del Sole da est a ovest durante il giorno ma, a differenza degli inseguitori di tilt e di rollio, senza mai variare l'inclinazione del pannello rispetto al suolo. Ovviamente, gli inseguitori di azimut normalmente hanno i moduli solari inclinati di un certo angolo rispetto all'asse di rotazione.

Gli *inseguitori ad asse polare* ruotano, con l'ausilio di un servomeccanismo, intorno a un asse parallelo all'asse nord-sud di rotazione terrestre (asse polare), e dunque inclinato rispetto al suolo. Si noti che negli inseguitori di rollio l'asse di rotazione è ugualmente orientato in direzione nord-sud ma esso è parallelo al suolo, non all'asse terrestre. Negli inseguitori ad asse polare, invece, l'asse di rotazione è inclinato rispetto al suolo per poter essere circa parallelo all'asse di rotazione terrestre.

Le *strutture ad inseguimento biassiale*, a differenza di quelle monoassiali, hanno due assi di rotazione - uno principale e uno secondario - solitamente perpendicolari fra loro. Grazie ad essi, e con l'ausilio di una strumentazione elettronica più o meno sofisticata, è possibile puntare perfettamente e in tempo reale i pannelli verso il Sole via via che si sposta sulla volta celeste e seguirne quindi il moto diurno, massimizzando l'efficienza dei moduli solari. Presentano una notevole difficoltà produttiva.

TIPOLOGIA DI STRUTTURA	ESEMPIO DI APPLICAZIONE	VANTAGGI	SVANTAGGI
Strutture fisse		Altezza ridotta; ridotti costi di gestione	Bassa producibilità
Inseguitore monoassiale (inseguitore di rotlio)		Altezza media; alta producibilità; struttura adatta a moduli bifacciali; riduzione ombreggiamenti	Costo manutenzione motore tracker (comunque contenuto)
Inseguitore monoassiale (inseguitore ad asse polare)		Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati

Inseguitore monoassiale (inseguitore di azimut)		Alta producibilità	Altezza molto elevata; costi di manutenzione elevati
Inseguitore biassiale		Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati; difficoltà di realizzazione

La soluzione impiantistica più adatta al sito prescelto è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, permette un significativo incremento della producibilità dell'impianto in relazione al suolo interessato.

Per quanto riguarda i moduli fotovoltaici, si è optato per una scelta tecnologica orientata all'efficienza dell'impianto e ad un incremento della producibilità.

I moduli fotovoltaici disponibili sul mercato sono di quattro categorie principali:

- moduli bifacciali, con rendimento del 21,5%;
- moduli in silicio monocristallino, con rendimento del 20%;
- moduli in silicio policristallino, con rendimento del 16,7%;
- moduli in silicio amorfo, con rendimento del 8,5%.

Nel caso specifico, i moduli utilizzati saranno a tecnologia bifacciale; tale scelta aumenta notevolmente la qualità del progetto e rende l'impianto, sotto il punto di vista della producibilità, e quindi della riduzione delle emissioni, molto più efficiente.

Si è scelto, infine di suddividere l'impianto in due sottocampi adiacenti, dal momento che la dislocazione in più sottocampi avrebbe certamente comportato un maggiore impatto sulle varie componenti ambientali ed influito negativamente sui costi di realizzazione, dovendo prevedere ulteriori opere connesse (scavi, viabilità, ecc.).

La soluzione scelta consentirà dunque di massimizzare l'efficienza dell'impianto, contenendo i costi di realizzazione e apportando impatti limitati sulla componente paesaggio.

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030 (fonte: PNEIC)

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNEIC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

5 CARATTERISTICHE E REQUISITI DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO

Nella presente sezione sono trattati gli aspetti e i requisiti che i sistemi agrivoltaici devono rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati, ivi incluse quelle derivanti dal quadro normativo attuale in materia di incentivi, in base alle "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici (2022)" specifica i requisiti richiesti dell'impianto agrivoltaico.

Possono in particolare essere definiti i seguenti requisiti:

REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;

REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;

REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l’impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;

REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

Le Linee Guida specificano inoltre che:

Il rispetto dei requisiti A, B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come “agrivoltaico”. Per tali impianti dovrebbe inoltre previsto il rispetto del requisito D.2.

Il rispetto dei requisiti A, B, C e D è necessario per soddisfare la definizione di “impianto agrivoltaico avanzato” e, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, classificare l’impianto come meritevole dell’accesso agli incentivi statali a valere sulle tariffe elettriche.

Il rispetto dei A, B, C, D ed E sono pre-condizione per l’accesso ai contributi del PNRR, fermo restando che, nell’ambito dell’attuazione della misura Missione 2, Componente 2, Investimento 1.1 “Sviluppo del sistema agrivoltaico”, come previsto dall’articolo 12, comma 1, lettera f) del decreto legislativo n. 199 del 2021, potranno essere definiti ulteriori criteri in termini di requisiti soggettivi o tecnici, fattori premiali o criteri di priorità.

5.1 Sintesi dei requisiti ministeriali rispettati dal progetto

REQUISITO A		
A.1) Superficie minima coltivata	$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$ nel caso in esame la superficie agricola è l’91,5% della superficie totale e pertanto risulta verificato l’indice la condizione minima prevista ($247.606,30 \geq 0,7 \cdot 270.653,01 = 91,5\%$)	✓
A.2) LAOR	LAOR < 40%: nel caso in esame l’indice LAOR assume valori pari a 38,7 % (Superficie pannelli 104.782,98/Sup. Tot. 270.653,01)	✓
REQUISITO B		
B.1) Continuità dell’attività agricola	<p>Il progetto prevede l’altezza minima dei moduli consente la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici.</p> <p>Il progetto prevede l’attività agricola e la resa della coltivazione, assicurando il mantenimento dell’indirizzo</p>	✓

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA SEI SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

	<p>produttivo dell'area, anche nel tempo di vita dell'impianto, Vedi ICA_087_SIA_Studio di impatto ambientale; ICA_087_REL14_Relazione_Agronomica; ICA_087_PMA_Piano_di_Monitoraggio; ICA_087_REL01_Relazione Tecnica Generale</p>	
B.2.) Producibilità elettrica minima	<p>In base alle caratteristiche dell'impianto si attesta che il requisito è rispettato come da simulazione della producibilità. Vedi Simulazione PVSYST allegato alla VIA. Vedi ICA_087_PMA_Piano di Monitoraggio; ICA_087_REL01_Relazione Tecnica (paragrafo 6 - CALCOLO PRODUCIBILITÀ)</p>	✓
REQUISITO C		
Configurazione spaziale del sistema agrivoltaico	<p>La soluzione scelta è il TIPO 1). L'altezza minima dei moduli consente la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici. Si configura pertanto una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo, ed una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura. Vedi ICA_087_TAV29_Particolari costruttivi</p>	✓
Altezza minima dei moduli fotovoltaici	<p>L'altezza dei moduli consente l'attività zootecnica e la continuità delle attività agricole. Vedi ICA_087_TAV29_Particolari costruttivi</p>	✓
REQUISITO D		
Monitoraggio del risparmio idrico	<p>Il risparmio idrico sarà monitorato attraverso l'analisi dell'evapotraspirazione delle aree scoperte e di quelle coperte dai pannelli. Come ampiamente descritto, la risorsa idrica non sarà utilizzata per scopi irrigui nel rispetto e in continuità della situazione ANTE intervento. Vedi ICA_087_REL14_Relazione Agronomica</p>	✓
Monitoraggio della continuità dell'attività agricola	<p>Il monitoraggio della continuità agricola e pastorale viene effettuata mediante il confronto della Produzione Lorda Standard ANTE e POST-intervento, con riferimento ai parametri regionali di cui Determina N. G03871 del 18/04/2016" Regolamento (UE) n. 1305/2013 - Piano di</p>	✓

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA SEI SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

	Sviluppo Rurale 2014-2020. Approvazione Produzioni Standard ed approvazione degli Indicatori di Sostenibilità e di Miglioramento del Rendimento delle Imprese”. Vedi ICA_087_REL14_Relazione Agronomica	
--	--	--

Si può dichiarare che il progetto dell’impianto agrivoltaico in oggetto rispetta i requisiti e può essere definito “impianto agrivoltaico avanzato”.

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

6.1 Atmosfera

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell’impianto agrivoltaico, non si prevedono impatti negativi sull’atmosfera. La realizzazione dell’impianto ed il suo funzionamento comporteranno di conseguenza la produzione di energia rinnovabile con una notevole riduzione di emissioni in atmosfera. Tale fattore, pertanto, avrà conseguenze positive sia sulla componente atmosfera.

L’impatto sulla componente aria, che potrà essere causato dal traffico veicolare dei mezzi all’interno del campo fotovoltaico, sarà particolarmente trascurabile data l’esigua manutenzione ordinaria e straordinaria dell’impianto.

Sulla base della producibilità annua è possibile determinare una stima dei benefici ambientali positivi connessi alla realizzazione dell’opera in oggetto.

La messa in esercizio dell’impianto consentirà di:

- avere un risparmio di circa 8.826,99 TEP¹ (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all’anno;
- evitare l’emissione in atmosfera di circa 20,102 tonnellate di CO₂ l’anno;
- evitare l’emissione in atmosfera dei gas ad effetto serra, sintetizzati nella tabella seguente (i dati di input sono stati ricavati dagli indicatori forniti dall’ISPRA nel rapporto n. 343/2021 “Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico”).

	CO ₂	SO _x	NO _x	PM ₁₀
Emissioni specifiche in atmosfera [mg/kWh annui]	387,75	45,49	199,35	2,516
Emissioni evitate in un anno [kg/anno]	20.102,00	2.358,13	10.336,62	130,43

¹ Il dato è ricavato sulla base di un valore standard indicato come consumo specifico medio lordo convenzionale fornito dalla società Terna S.p.a. (1 TEP genera 4.545 kWh di energia utile)

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

6.2 Rumore

Il clima acustico dell'area di progetto è quello tipico delle aree di campagna, con rumore prodotto essenzialmente da traffico veicolare locale e dai macchinari agricoli utilizzati dai coltivatori.

Il rumore prodotto durante la fase di cantiere sarà limitato esclusivamente all'utilizzo in loco di macchine e mezzi di cantiere.

L'impatto acustico per le fasi di cantiere può essere considerato reversibile a breve termine, in quanto cesserà con il concludersi dei lavori di costruzione e dismissione dell'impianto e del cavidotto di connessione, e locale, perché non avrà ripercussioni su area vasta.

Nella fase di esercizio, l'impianto non avrà di fatto emissioni rilevabili se non nell'immediato intorno delle cabine, che risultano precluse dall'accesso al pubblico, distanti e schermate da qualsiasi tipo di recettore. Pertanto, l'impatto derivante si ritiene trascurabile.

6.3 Radiazioni

Gli impatti sui campi elettromagnetici, di modesta entità, si verificheranno in fase di esercizio.

L'impatto elettromagnetico generato dai cavidotti AT può considerarsi di scarsa entità, e se consideriamo anche che le opere non saranno realizzate in prossimità di ambienti abitativi, ambienti scolastici o in luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore, l'impatto può considerarsi trascurabile.

In ogni caso, i valori calcolati rispettano i limiti di legge entro le fasce di rispetto previste, che ricadono in luoghi dove non è prevista la permanenza di persone né la presenza di abitazioni.

6.4 Acque superficiali e sotterranee

Non si rilevano impatti significativi sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse.

Gli attraversamenti dei corsi d'acqua da parte dei cavidotti esterni al campo saranno realizzati con tecnica T.O.C, senza alterare il regime idraulico dei fossi.

6.5 Suolo e sottosuolo

In fase di cantiere, gli impatti sul suolo si verificheranno a causa degli scavi per realizzare cavidotti e viabilità e dagli scotichi e livellamenti del terreno. Al termine della realizzazione verrà operato il rinterro, pertanto si procederà al ripristino dello stato dei luoghi. Si tratta di un'interferenza temporanea.

In fase di esercizio gli impatti più rilevanti sono dovuti alla sottrazione di suolo operata dai moduli fotovoltaici; si tratta, comunque, di una sottrazione parziale e temporanea.

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

Una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve tempo al ripristino del soprassuolo originario.

In realtà, una tale configurazione non sottrae il suolo, ma ne limita parzialmente le capacità di uso. Viene chiaramente impedita (in maniera temporanea e reversibile) l'attività agricola durante la vita utile dell'impianto.

Il progetto prevede, in coerenza con quanto esposto, la realizzazione di un impianto agrivoltaico inteso composto dalle opere necessarie per lo svolgimento di attività agricole in una data area e da un impianto agrivoltaico installato su quest'ultima che, attraverso una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, integri attività agricola e produzione elettrica, e che ha lo scopo di valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi, garantendo comunque la continuità delle attività agricole proprie dell'area.

6.6 Biodiversità

Gli unici impatti sulla fauna si hanno in fase di realizzazione in quanto il cantiere può arrecare disturbi alla fauna, specialmente di piccola taglia, che transita nel campo. Si tratta di un impatto a breve termine.

Per quanto riguarda la flora, l'unico impatto è la sottrazione di vegetazione temporanea.

Il territorio in cui ricadono le aree di progetto è caratterizzato da un patrimonio floristico, vegetazionale e faunistico a forte connotazione antropica in conseguenza delle pratiche agricole che negli anni hanno modificato il territorio, il paesaggio e le componenti ambientali.

Durante la fase di esercizio non si prevedono ulteriori modifiche dell'assetto floristico-vegetazionale in aggiunta a quanto rilevato nella fase di cantiere. Le attività d'esercizio avverranno infatti solo all'interno delle aree già perturbate dal punto di vista floristico-vegetazionale; pertanto, l'impatto legato a tale fattore di perturbazione rimarrà invariato.

Le opere di cantierizzazione potranno comportare la redistribuzione della fauna presente in loco (per fini trofici e riproduttivi), all'interno dei territori circostanti: una volta conclusi i lavori la fauna potrà ritornare a frequentare le aree interessate. In considerazione della limitatezza spaziale delle aree oggetto di intervento, della limitatezza temporale in cui tali aree saranno interessate dai lavori, nonché della tipologia delle aree direttamente interferite dalle operazioni di cantiere (strade), si presume che l'impatto da rumore per la fauna in fase di cantiere sia di lieve entità e reversibile nel breve periodo.

Per quanto concerne la componente Biodiversità sotto l'aspetto floristico si attende inoltre che la realizzazione dell'intervento (in particolare riguardo al tratto di attraversamento in T.O.C.) non causa disboscamento delle sponde e della vegetazione in alveo o l'artificializzazione degli argini e del letto del fiume e che non sono previste rimozione di elementi arbustivi e/o arborei presenti nell'area di progetto.

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

Si precisa inoltre che le piazzole di cantieri saranno allestite negli spazi privi di vegetazione ed in prossimità degli svincoli, non verranno quindi interessare le zone di percorrenza e le aree adiacenti alla vegetazione.

Al termine della vita produttiva dell'impianto, saranno eseguite operazioni di ripristino dello stato dei luoghi alle condizioni ante-operam mediante apporto di materiale inerte e terreno vegetale a copertura di scavi e/o trincee che, nel tempo e compatibilmente con la destinazione d'uso futura del sito, possono favorire la crescita di ecosistemi vegetali tipici del territorio e lo sviluppo di habitat idonei alle specie faunistiche presenti nell'intorno del sito.

6.7 Paesaggio

L'impatto fisico sui beni architettonico-monumentali può considerarsi nullo in quanto le opere in progetto non interesseranno nessuna area soggetta a vincolo archeologico o architettonico monumentale e non si rilevano impatti su beni culturali.

L'impatto più significativo da tenere in considerazione riguarda la componente del paesaggio.

La trasformazione del campo visivo, infatti, con i suoi effetti sulla percezione sociale, culturale e storica del paesaggio, nonché sulla fruibilità dei luoghi, può ritenersi certamente l'aspetto più avvertito dalle comunità locali.

Sotto questo profilo, la scelta accurata del sito in cui l'impianto sarà realizzato, privilegiando aree all'interno di un'area non visibile dai principali punti di fruizione paesaggistica, quali strade panoramiche, concorre a ridurre drasticamente i potenziali effetti percettivi.

Da ogni punto chiave d'osservazione individuato sono state riprese le immagini per effettuare i fotoinserti dell'impianto fotovoltaico nell'ambiente circostante, è stata analizzata la sezione longitudinale del terreno per valutare gli elementi morfologici che partecipano alla visibilità del progetto ed è stata definita una simulazione virtuale dell'impianto tramite foto-inserimento.

Dallo studio sulle interferenze visive e quindi dalla realizzazione dei foto-inserti, emerge che l'impianto presenta una bassa visibilità. Ciò è da ricercarsi nel fatto che la morfologia del territorio prevalentemente collinare, senza la presenza di veri e propri punti sopraelevati panoramici, è tale da limitare la visibilità dell'impianto; spesso la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza di ostacoli anche singoli e puntuali. L'impianto risulta visibile nelle vicinanze dello stesso, ma non da tutte le angolazioni, in quanto la configurazione topografica e geomorfologica dell'area in cui sarà installato l'impianto presenta un andamento collinare, caratterizzata da rilievi mediamente acclivi. Gli impatti significativi ove necessario mediante le opere di mitigazione di progetto. Le aree di progetto non sono soggette a vincolo archeologico o architettonico-monumentale e pertanto non si rilevano impatti di questa natura.

Per le opere di mitigazione previste per l'intero perimetro dell'area, si propone l'utilizzazione, per gli interventi di mitigazione, di un elenco di alberi e arbusti di seguito delineato.



Figura 12 – Estratto 2 ICA_087_TAV19 – Opere di mitigazione

Tali disposizioni di vegetazione svolgeranno il ruolo di "fasce tampone" e serviranno da barriera visiva ed acustica. Sono previste due tipologie di mitigazioni, come meglio individuate nella Tav. 19 "opere di mitigazione", ossia:

- Fascia A costituita da una doppia fila di ulivi ed arbusti autoctoni (la prima in linea e la seconda a quinconce), per una profondità di 3m oltre la recinzione di confine;

- Fascia B costituita da una fila di arbusti autoctoni, da realizzare nei perimetri divisori tra proprietà, disposti a quinconce, per una profondità di 3m oltre la recinzione di confine.

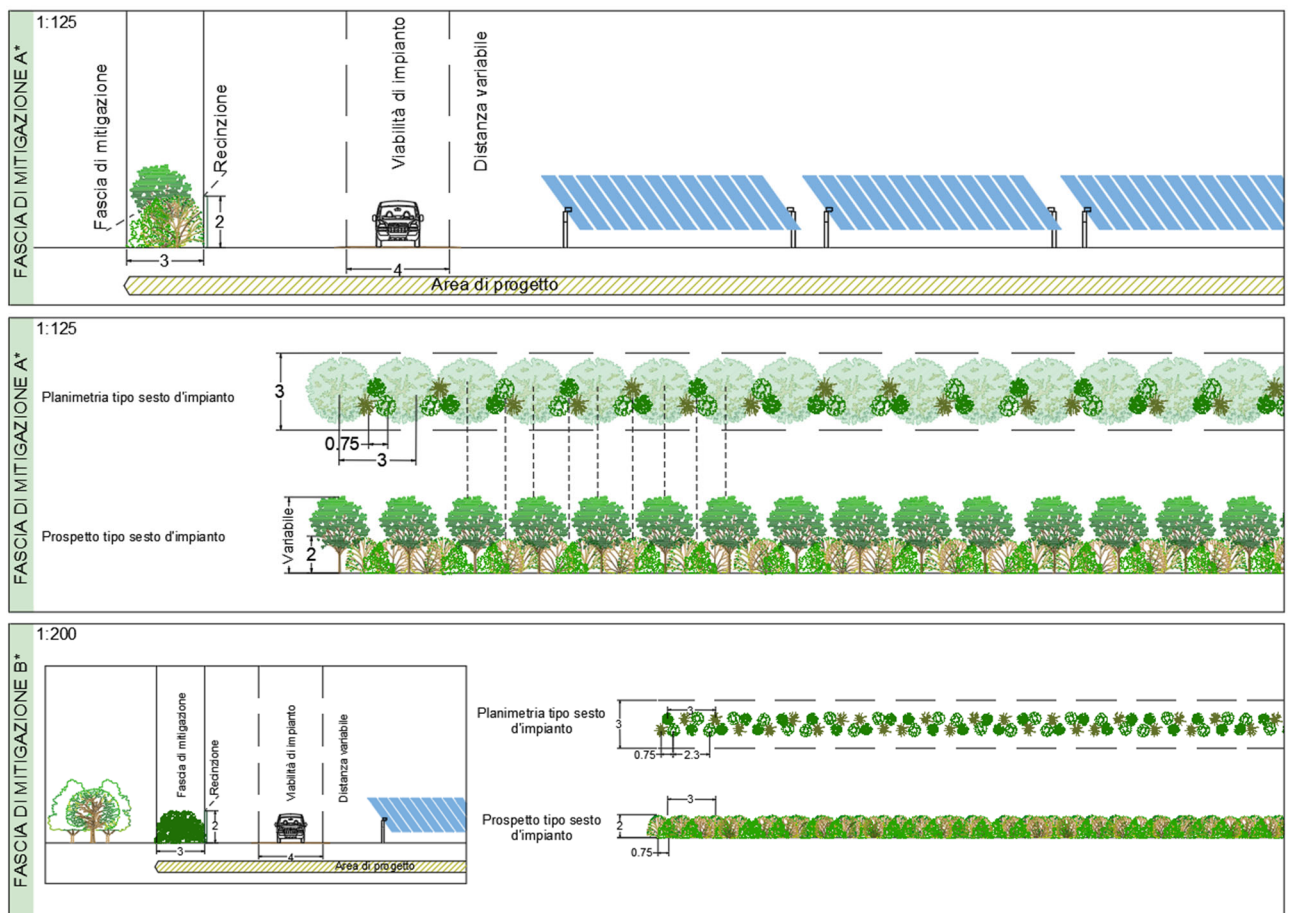


Figura 13 – Estratto 2 ICA_087_TAV19 – Opere di mitigazione

6.8 Popolazione e salute umana

Gli impatti positivi della realizzazione di impianti agrivoltaici riguardano il mancato inquinamento legato alla produzione di energia elettrica, che altrimenti sarebbe prodotta in centrali termoelettriche alimentate a combustibili fossili tradizionali.

La produzione di energia elettrica da fonte solare risulta essere assolutamente a zero emissione di CO₂, ed in generale a zero impatto atmosferico.

Si sottolinea, pertanto, l'elevato valore ambientale dell'opera, soprattutto in termini di emissioni annue evitate, con conseguenti benefici sulla salute umana.

Per quanto riguarda gli aspetti socio-occupazionali, occorre considerare le positive ricadute economiche che la costruzione e la manutenzione dell'impianto determineranno.

La costruzione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico potrà costituire un momento di sviluppo di competenze specifiche ed acquisizione di know-how a favore delle risorse umane locali.

Tra gli impianti negativi più rilevanti si riscontra quello relativo alla produzione di rifiuti in quanto gli effetti potenzialmente negativi sulla medesima componente dovuti alle vibrazioni, emissioni risultano di fatto trascurabili per la particolare ubicazione dell'impianto rispetto ai centri abitati e/o antropizzati.

7 Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono definibili come "misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione.

Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante:


Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima  Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Tabella gerarchia principi di mitigazione – fonte APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

7.1.1 Opere di mitigazione per l'opera

Il paragrafo è strutturato in tabelle di sintesi, organizzate per componenti, finalizzate a relazionare il tipo di scompensazione/impatto ambientale indotto dall'opera e misura di mitigazione e/o compensazione scelta. Per l'individuazione delle tecniche migliori si prevede l'impiego della tecnica del minore impatto a parità di risultato tecnico –funzionale e naturalistico. A tal fine, la progettazione dell'impianto oggetto del presente studio di impianto ambientale è redatta in modo interdisciplinare, mediante una costante interazione tra specialisti e progettisti dell'opera.

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

7.1.1.1 ATMOSFERA

L'impatto del progetto sull'atmosfera, escludendo le fasi di cantiere e di dismissione, si può considerare assolutamente positivo nella fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico

SCOMPENSO/IMPATTO AMBIENTALE	OPERE DI MITIGAZIONE
Immissione di polveri derivanti dalle attività di cantiere	riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere: gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente ed essere sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione;
	riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito: mediante la bagnatura periodica della superficie di cantiere, tenendo conto del periodo stagionale, con un aumento di frequenza durante la stagione estiva e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste; la circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere; il loro lavaggio giornaliero nell'apposita platea; la bagnatura dei pneumatici in uscita dal cantiere; la riduzione delle superfici non asfaltate; il mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi;
	riduzione dell'emissione di polveri trasportate: mediante l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto

7.1.1.2 RUMORE

A fronte della valutazione acustica previsionale effettuata, è possibile confermare che il rumore emesso dal parco fotovoltaico rispetterà sia i limiti assoluti che quelli differenziali.

Si prevedono in via cautelativa misure per mitigare l'impatto acustico dovuto al rumore emesso dalle sorgenti inverter e dalle ulteriori sorgenti correlate al funzionamento del nuovo impianto.

SCOMPENSO/IMPATTO AMBIENTALE	OPERE DI MITIGAZIONE
rumore emesso dalle sorgenti inverter e dalle ulteriori sorgenti correlate al funzionamento del parco fotovoltaico	I macchinari e le apparecchiature utilizzate risponderanno ai criteri dettati dalla direttiva Macchine (marcatura CE) per quanto riguarda la rumorosità di funzionamento;

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

	I motori a combustione interna utilizzati saranno conformi ai vigenti standard europei in termini di emissioni allo scarico;
	Le attività di cantiere si svolgeranno solo nel periodo diurno;
	le lavorazioni più rumorose saranno gestite in modo da essere concentrate per un periodo limitato di tempo, e comunque dureranno lo stretto necessario;
	i mezzi e i macchinari saranno tenuti accesi solo per il tempo necessario.

7.1.1.3 RADIAZIONI

Considerando la trascurabilità dell'impatto da campi elettromagnetici dovuti essenzialmente alla presenza degli elettrodotti in fase di esercizio dell'impianto, non si ritengono necessarie opere di mitigazione. Saranno comunque monitorati i valori di emissione in fase di esercizio per valutare eventuali variazioni oltre le soglie-limite dei campi elettromagnetici generati dai cavidotti.

7.1.1.4 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Non vi è alcun impatto potenziale sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee, sia durante le operazioni di allestimento delle aree di lavoro e di costruzione dell'impianto e delle opere connesse, sia in fase di esercizio, sia in fase di dismissione per il ripristino dei siti di installazione dell'impianto e per lo smantellamento di tutte le opere accessorie.

SCOMPENSO/IMPATTO AMBIENTALE	OPERE DI MITIGAZIONE
consumo della risorsa idrica per l'approvvigionamento delle acque per la pulizia dei moduli fotovoltaici	L'acqua impiegata per il lavaggio saltuario dei moduli fotovoltaici sarà approvvigionata dall'esterno con autocisterne

7.1.1.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'impatto principale per questa componente è l'occupazione del suolo, sia in fase di esercizio e dismissione, anche se temporanea, che in fase di esercizio.

SCOMPENSO/IMPATTO AMBIENTALE	OPERE DI MITIGAZIONE
Occupazione del suolo in fase di esercizio	Utilizzo moduli ad altezza minima che permetta lo svolgersi dell'attività agricola e al pascolo del bestiame integrata al parco fotovoltaico.
	Utilizzo celle fotovoltaiche in silicio monocristallino con efficienza maggiore, consentono, a parità di potenza installata, di ridurre il consumo del suolo.

7.1.1.6 BIODIVERSITÀ

SCOMPENSO/IMPATTO AMBIENTALE	OPERE DI MITIGAZIONE
Effetto barriera riconducibile alla realizzazione della recinzione di progetto	Recinzione sollevata con margine inferiore per consentire il passaggio della fauna selvatica (30 cm).
Asportazione di alcune componenti vegetali e alla modifica dell'habitat	Sistemazione a verde con realizzazione di cintura arborea perimetrale e fasce di siepi lineari studiata per garantire continuità ecologica, corridoi ecologici e configurando una fascia di protezione per la fauna.
Impatto negativo basso dovuto alla temporaneità del disturbo arrecato alle varie specie esistenti sull'area dovuto alle attività di cantiere, in fase di realizzazione e dismissione, e in fase di esercizio per le attività di manutenzione dell'impianto	Le lavorazioni riferibili alla realizzazione, dismissione e manutenzione del campo agrovoltivo verranno sospesi nei mesi di riproduzione della fauna selvatica e svolti durante il periodo di minore attività biologica (novembre-marzo)

7.1.1.7 PAESAGGIO

La componente visiva dell'impianto costituisce l'unico aspetto rilevante in quanto il carattere prevalentemente agrario del paesaggio viene modificato da strutture antropiche di medie dimensioni

SCOMPENSO/IMPATTO AMBIENTALE	OPERE DI MITIGAZIONE
Modifica del paesaggio con l'inserimento di elementi antropici	Sistemazione paesaggistica realizzata con fasce tampone perimetrali costituite da cinture arboree perimetrali e siepi mono o multifilari.
	Posa in opera di specie autoctone, in coerenza di contesto

Codice elaborato ICA_087_SNT	SINTESI NON TECNICA	 Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16294501008
Revisione 00 del 15/09/2023		

8 CONCLUSIONI

A fronte delle considerazioni contenute nella presente Sintesi Non Tecnica e nello studio di impatto ambientale, dalla natura del sistema agrivoltaico di progetto, la compatibilità con i vincoli ambientali e paesistici sulle aree in esame e le misure di mitigazione scelte, si conclude che gli impatti ambientali siano compensata dagli effetti positivi generati dalle modalità di realizzazione e dalle caratteristiche dell'opera.

In merito alla capacità di trasformazione del paesaggio, considerando anche la reversibilità dell'intervento, si può affermare che, in generale, la realizzazione dell'impianto agrivoltaico inciderà in misura non significativa sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi, tenendo conto del fatto che molte delle interferenze saranno a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto agrivoltaico.

Dal punto di vista dell'inserimento nel contesto paesaggistico, la previsione di piantumazioni perimetrali mediante impiego di specie autoctone consente di ritenere l'intervento ben mitigato e dunque compatibile sotto il profilo percettivo-paesaggistico.

Il progetto darà impulso allo sviluppo occupazionale locale, con benefici diretti ed indiretti sull'economia.

L'intervento inerente alla realizzazione del parco agrivoltaico progettato soddisfa pienamente i criteri progettuali attesi nelle linee guida elaborate dal Ministero della transizione ecologica.

L'intervento di progetto consente la continuità di coltivazione e/o allevamento in un'ottica di sostenibilità ambientale, economica e sociale; le tecniche coltura e/o di allevamento, infatti, consentiranno di perseguire una migliore redditività, un impatto occupazione positivo rispetto alla situazione attuale (ante intervento) il tutto mettendo in atto azioni volte a preservare l'avifauna presente nel territorio.

Pertanto, è ragionevole ipotizzare che, a fronte d'impatti ambientali contenuti, si abbia un notevole effetto positivo sul territorio. Gli impatti valutati e quantificati sono infatti ampiamente tollerati dal contesto ambientale, essendo opportunamente ed efficacemente minimizzati e mitigati dalle tecniche e dalle soluzioni progettuali scelte.