



REGIONE LAZIO  
PROVINCIA DI VITERBO  
COMUNE DI VALENTANO  
COMUNE DI ISCHIA DI CASTRO



**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO  
DENOMINATO "GREENHILL" - PROGETTO VALENTANO,  
DI POTENZA DI PICCO PARI A 30,525 MW<sub>p</sub> E POTENZA  
NOMINALE PARI A 29,072 MW<sub>ac</sub>,  
DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI VALENTANO ED ISCHIA DI  
CASTRO, PROVINCIA DI VITERBO.**



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

Società proponente

 **ICA NOU SRL**

Via Giuseppe Ferrari 12  
00195 Roma (Italia)  
C.F. / P.IVA 16450681008



Codice	Scala	Titolo elaborato			
ICA_055_SNT	-	Sintesi non tecnica			
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
0.0	07/06/2023	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.

## ICA NOU SRL

Progetto di un impianto agrovoltaico denominato "Greenhill" - Progetto Valentano, di potenza di picco pari a 30,525 mwp e potenza nominale pari a 29,072 mwac, da realizzarsi nei comuni di Valentano e di Ischia di castro, provincia di Viterbo

Sintesi non tecnica

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

## Sommario

PREMESSA .....	3
1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	6
1.1 Localizzazione.....	6
1.2 Società proponente.....	8
1.3 Breve descrizione del progetto .....	9
1.4 Iter autorizzativo .....	9
2 MOTIVAZIONE DELL’OPERA .....	9
3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLISTICO.....	11
4 Alternative valutate e soluzione progettuale proposta .....	16
4.1 Alternative localizzative .....	16
4.2 Alternative tecnologiche .....	17
5 CARATTERISTICHE E REQUISITI DELL’IMPIANTO AGRIVOLTAICO .....	18
5.1 Sintesi dei requisiti ministeriali rispettati dal progetto .....	19
6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	21
6.1 Atmosfera.....	21
6.2 Rumore.....	22
6.3 Radiazioni .....	22
6.4 Acque superficiali e sotterranee .....	22
6.5 Suolo e sottosuolo.....	22
6.6 Biodiversità.....	23
6.7 Paesaggio.....	23
6.8 Popolazione e salute umana .....	24
6.9 Misure di mitigazione.....	25
6.9.1 Opere di mitigazione per l’opera .....	25
6.10 CONCLUSIONI .....	28

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

## PREMESSA

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 impianto agrivoltaico denominato "GreenHill" – Progetto Valentano, finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza di picco di 30,525 MWp e potenza in immissione di 29,072 MW, da realizzarsi nei comuni di Valentano e Ischia di Castro, nella provincia di Viterbo.

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_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

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 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

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

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).

## 1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

### 1.1 Localizzazione

L'impianto si sviluppa su aree agricole situate in parte nel Comune di Ischia di Castro (VT), in località Saunata, ed in parte nel Comune di Valentano (VT), località Macedonia e Pianaccia.

Il progetto è suddiviso in tre lotti di progetto, corrispondenti a tre sottocampi, con un'estensione dell'area recintata pari a circa 41 ettari, su un totale di circa 55 ettari a disposizione. I tre sottocampi sono denominati nel presente documento anche Subfield\_1, Subfield\_2, Subfield3.

L'area di progetto è ubicata nei territori del Comune di Ischia di Castro e del Comune di Valentano in provincia di Viterbo. L'impianto insiste in aree agricole e si sviluppa in tre lotti di progetto:

- Subfield 1, situato in località Saunata prevalentemente nel Comune di Ischia di Castro;
- Subfield 2, situato in località Macedonia nel Comune di Valentano
- Subfield 3, ubicato in località Pianaccia, a sud di Valentano.

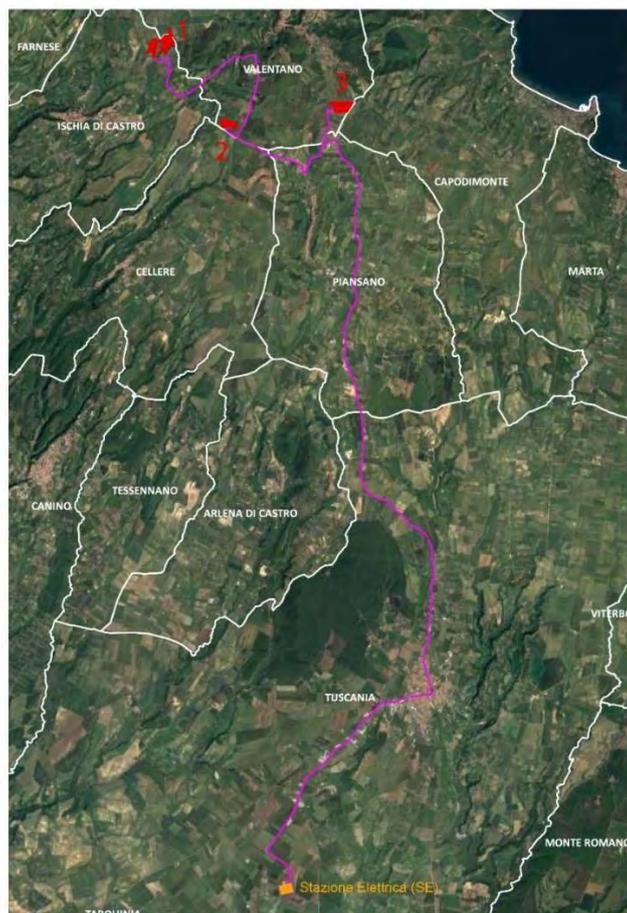


Figura 1 – Inquadramento territoriale - Area di impianto, cavidotto, Stazione Elettrica

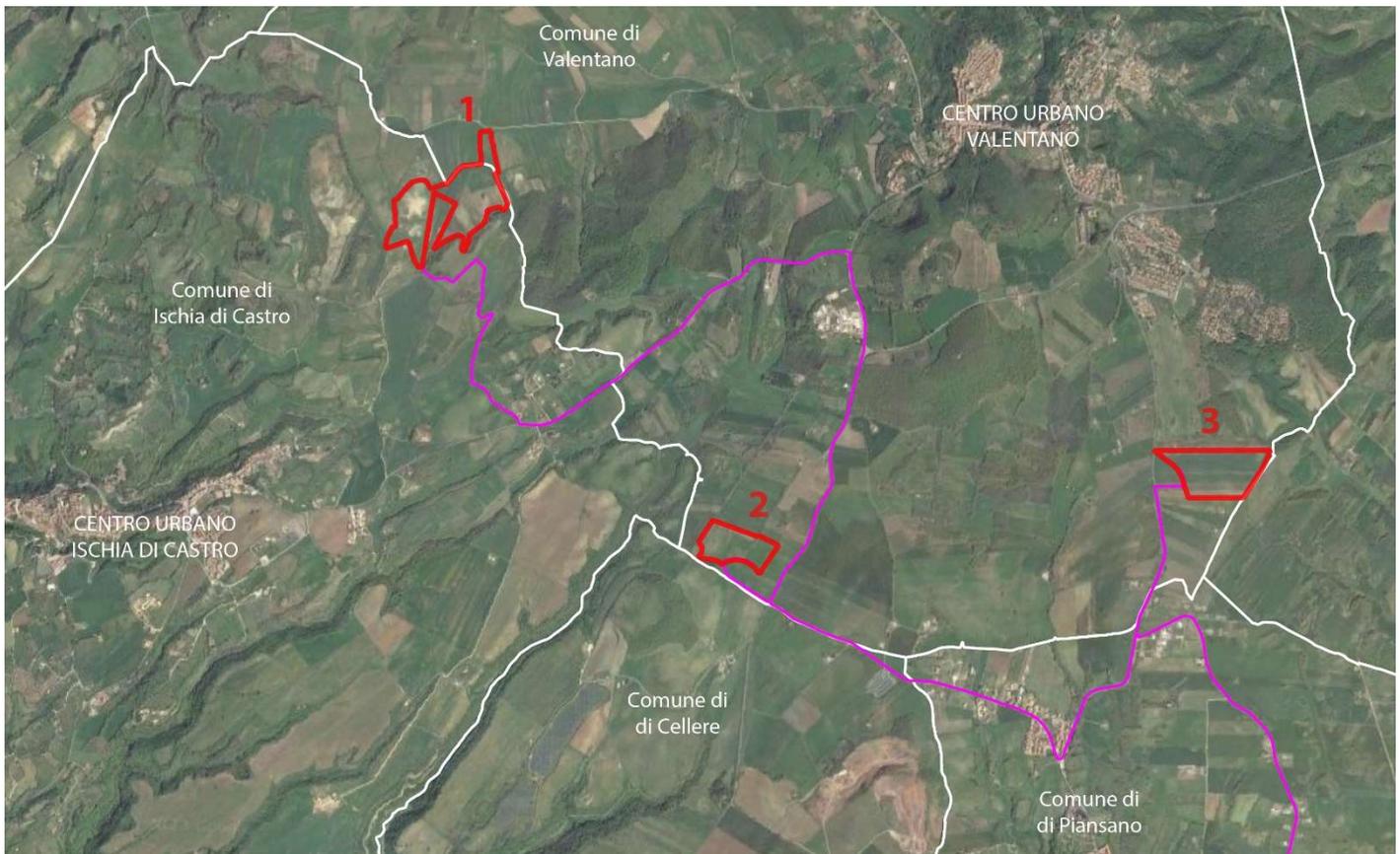


Figura 2 – Inquadramento territoriale - Area di impianto – Sottocampi 1,2,3

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

- Latitudine 42.543688°N
- Longitudine 11.803216°E

Catastralmente i lotti sono individuabili al Foglio 35 del Comune di Ischia di Castro e ai Fogli 22, 28, 30, 31, 32 del Comune di Valentano. sulla Cartografia IGM in scala 1:25.000 i fogli di riferimento sono il 136 I SO Valentano e il 136 I SE Capodimonte.

I tre lotti sono accessibili mediante viabilità comunale facente capo alla viabilità provinciale, rappresentata dalla SP 47, dalla SR 312 e dalla SP 13.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, si svilupperà per circa 24 km al di sotto di viabilità esistente ed interesserà i Comuni di Valentano, Piansano e Tuscania, fino ad arrivare alla nuova sezione a 36 kV della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV di Tuscania, in località Campo Villano.

Il collegamento tra i tre sottocampi avverrà in cavo interrato, avente lunghezza di circa 9,5 km, che interesserà i Comuni di Ischia di Castro, Cellere, Valentano e Piansano.

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

I terreni interessati dall'opera dell'impianto agrivoltaico sono così distinti al Nuovo Catasto Terreni (NCT) del Comune di Valentano (VT):

- Foglio 22 particella 52
- Foglio 28 particelle 55 (parte), 279 (parte), 348 (parte), 12, 349 (parte), 334, 335, 350 (parte)
- Foglio 30 particelle 99 (parte), 246 (parte), 101 (parte);
- Foglio 31 particelle 51 (parte), 52, 56 (parte), 57 (parte), 58 (parte), 61 (parte), 311, 312 (parte), 53, 54, 55, 48, 49
- Foglio 32 particelle 164 (parte), 154 (parte), 166 (parte), 168 (parte), 170 (parte), 224 (parte), 158 (parte), 156 (parte), 160 (parte), 162 (parte), 15 (parte), 18 (parte), 174 (parte), 176 (parte), 172 (parte), 178 (parte), 206 (parte);

e per il Comune di Ischia di Castro (VT) sono individuati nel:

- Foglio 35 particelle 20 (parte), 82 (parte), 78 (parte), 3, 61 (parte), 63 (parte), 62, 43.

Il percorso del cavidotto AT interessa il seguente elenco di Comuni e relativi Fogli Catastali:

- Comune di Valentano, fogli 28,29,31,24,32;
- Comune di Ischia di Castro, fogli 35, 38 e 39;
- Comune di Cellere, foglio 4;
- Comune di Piansano, fogli 1,2,3,4,9,10,14,19,21;
- Comune di Tuscania, fogli 1,7,21,16,37,26,36,51,50,62,78,105,61.

L'impianto di produzione sarà installato a terra su terreni situati in linea d'aria a circa 1,5 km in direzione Nord-Est rispetto al centro abitato di Ischia di Castro ed a circa 2 km a Sud rispetto al centro abitato di Valentano.

## 1.2 Società proponente

La società Proponente è ICA NOU S.r.l., con sede legale in Via Giuseppe Ferrari, 12 - Roma, CF/P.IVA 16456131008, che, in virtù di contratti preliminari di Costituzione del Diritto di superficie, dispone della titolarità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

### 1.3 Breve descrizione del progetto

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). Sono previsti n° 43607 moduli fotovoltaici bifacciali marcati Jolywood 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 sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata “Tuscania”, sita in località Campo Villano nel Comune di Tuscania (VT). Si precisa che la Stazione Elettrica (SE) non è oggetto della presente relazione. 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.

L’impianto di progetto è di tipo Agrivoltaico ed è stato progettato in coerenza con le “Linee guida in materia di impianti agrivoltaici” pubblicate dal Ministero dell’ambiente della Sicurezza Energetica.

### 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.

## 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.

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

Tra le fonti rinnovabili, l'energia fotovoltaica è tra le più pulite, contribuendo sensibilmente alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>. 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 CO<sub>2</sub>, 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 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

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

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 reimpresso 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.

La verifica di compatibilità con il progetto è stata redatta includendo i siti della Rete Natura 2000, le IBA e le Aree Protette (EUAP).

Per quanto riguarda i siti della Rete Natura 2000, i più prossimi all'area di impianto sono le seguenti aree protette:

- ZSC - IT60100007 - Lago di Bolsena; ZSC - IT60100041 e ZPS - IT60100055 - Lago di Bolsena ed isole Bisentina e Martana , siti a 4,5 km est dal SUBFIELD\_3 e ad oltre 5 km dai SUBFIELD\_1 e SUBFIELD\_2;
- ZSC - IT60100011 e ZPS - Caldera di Latera E ZSC - IT60100012 – Lago di Mezzano, tutti siti a 4,5 km nord dal SUBFIELD\_1 e ad oltre 6 km dai SUBFIELD\_2 e SUBFIELD\_3;
- ZSC - IT60100013 e ZPS - IT60100056 - Selva del Lamone Monti di Castro siti a 4,5 km ovest dal SUBFIELD\_1 e ad oltre 6 km dai SUBFIELD\_2 e SUBFIELD\_3;
- ZSC - IT6010020 Fiume Marta sito oltre 8 km dagli impianti di progetto.

Per quanto concerne i siti della IBA, i più prossimi all'area di impianto sono:

<i>Codice elaborato ICA_055_SNT</i>	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
<i>Revisione 00 del 07/06/2023</i>		

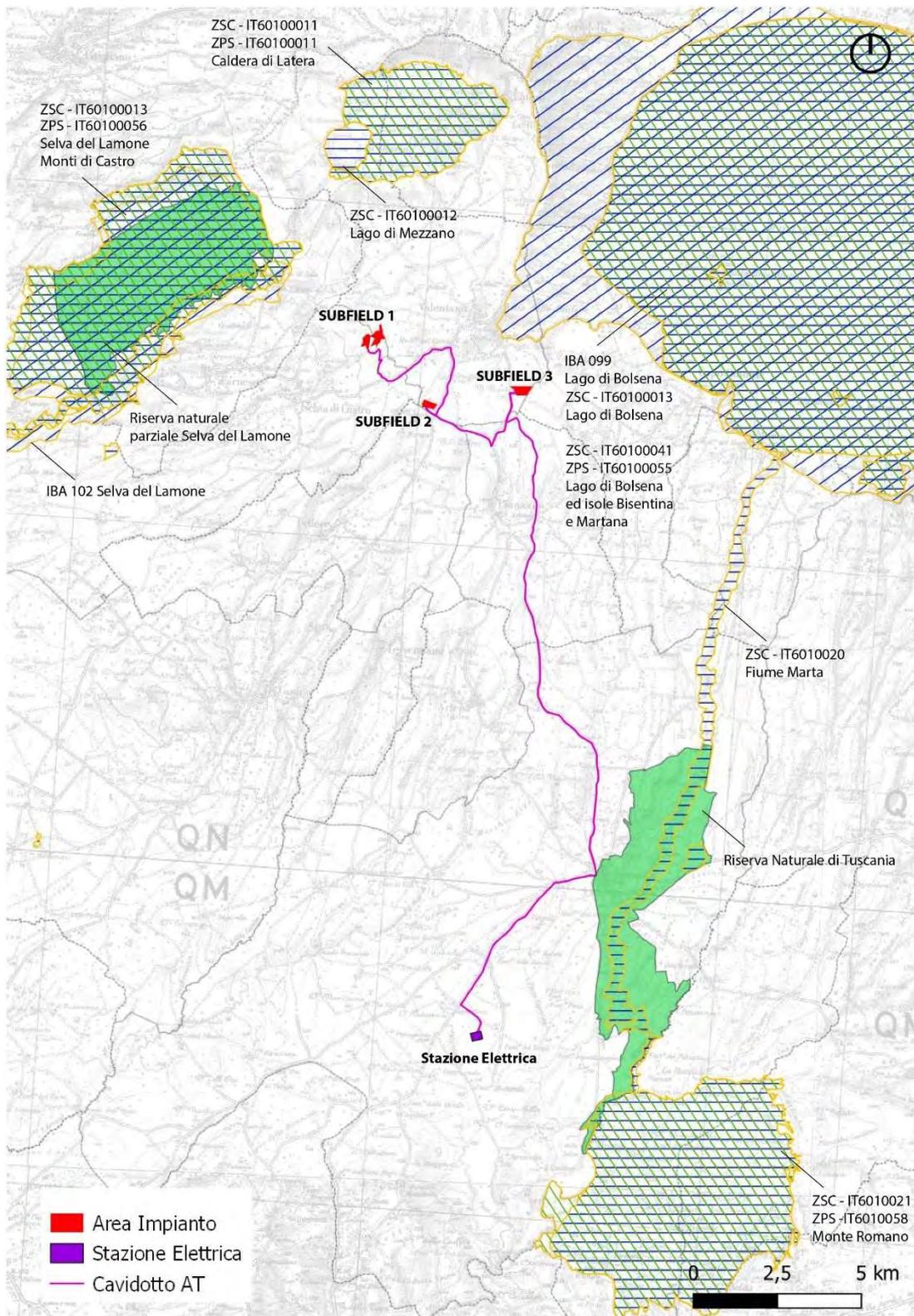
- Ad est: IBA 099 – Lago di Bolsena siti a 1,5 km est dal SUBFIELD\_3 e ad oltre 3 km dai SUBFIELD\_1 e SUBFIELD\_2;
- Ad ovest: IBA 102 – Selva del Lamone sito a 3 km ovest dal SUBFIELD\_1 e ad oltre 6 km dai SUBFIELD\_2 e SUBFIELD\_3 ;

Sono inoltre presenti nell'ambito di contesto due aree protette EUAP:

- Riserva naturale parziale – Selva del Lamone, sita a 3,5 km dal SUBFIELD\_1;
- Riserva naturale , sita a 3,5 km dal SUBFIELD\_1.

Vista la distanza dalle aree protette su individuate, 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.

Di seguito la cartografia con la localizzazione degli impianti di progetto relazionati alle aree protette suddette:

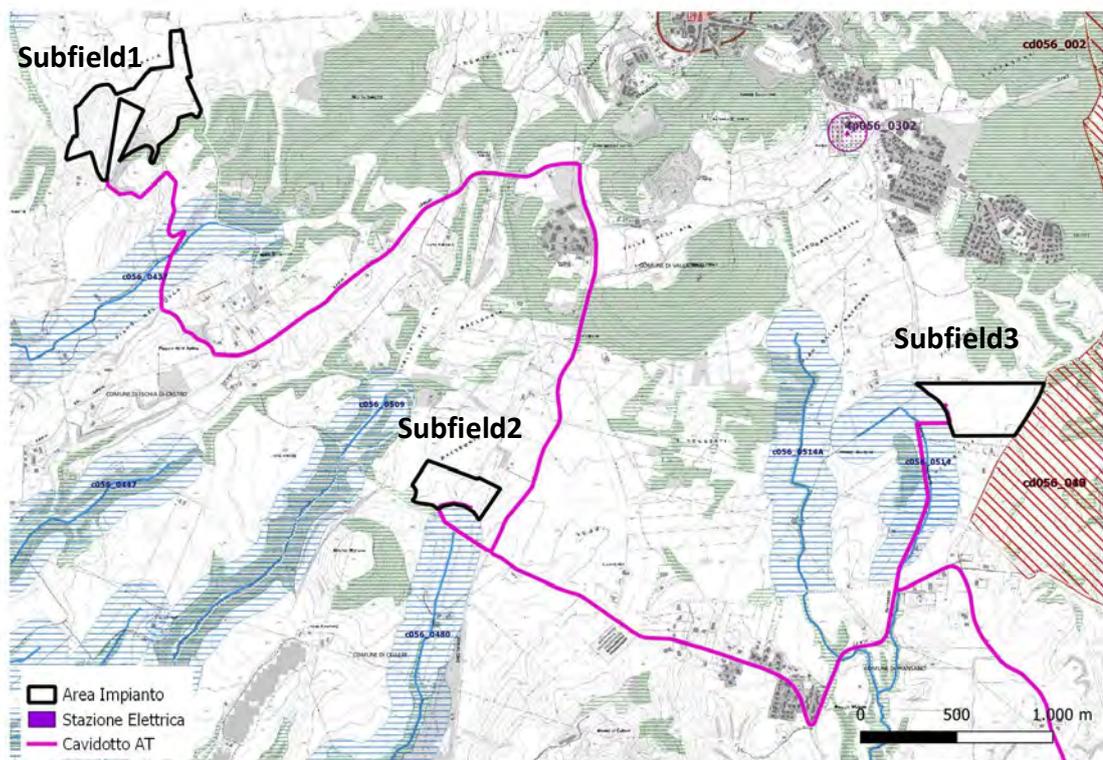


Localizzazione delle aree di impianto, Cavidotto AT, e Stazione Elettrica su Aree protette - Raggio 5 km (fonte [www.mase.gov.it](http://www.mase.gov.it))

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.

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



Localizzazione delle aree di impianto su Tavola A 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. I 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. I lett. b) e art. 142 co. I 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. I 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

Per quanto riguarda il cavidotto AT di collegamento tra l'impianto si rileva che il tracciato:

- attraversa dei corsi d'acqua con relativa fascia di rispetto di 150 metri, tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, art. 142 comma 1 lett. c) e normati dall'art. 36 delle N.T.A. del P.T.P.R.;
- interferisce con aree boscate, soggette a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art.142, comma 1, lettera g) e normate dall'art. 39 delle N.T.A. del P.T.P.R.

Nello specifico, il cavidotto attraversa:

- Fosso di San Paolo c056\_0437 / Comune di Ischia
- Fosso Timone c056\_0480 / Comune di Valentano
- Fiume Arrone c056\_0514 / Comune di Valentano
- Torrente Capecchio c056\_0531 / Comune di Tuscania
- Torrente Veza c056\_0455 (senza attraversare il corso d'acqua).

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

I corsi d'acqua saranno superati mediante tecnica della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

## 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.

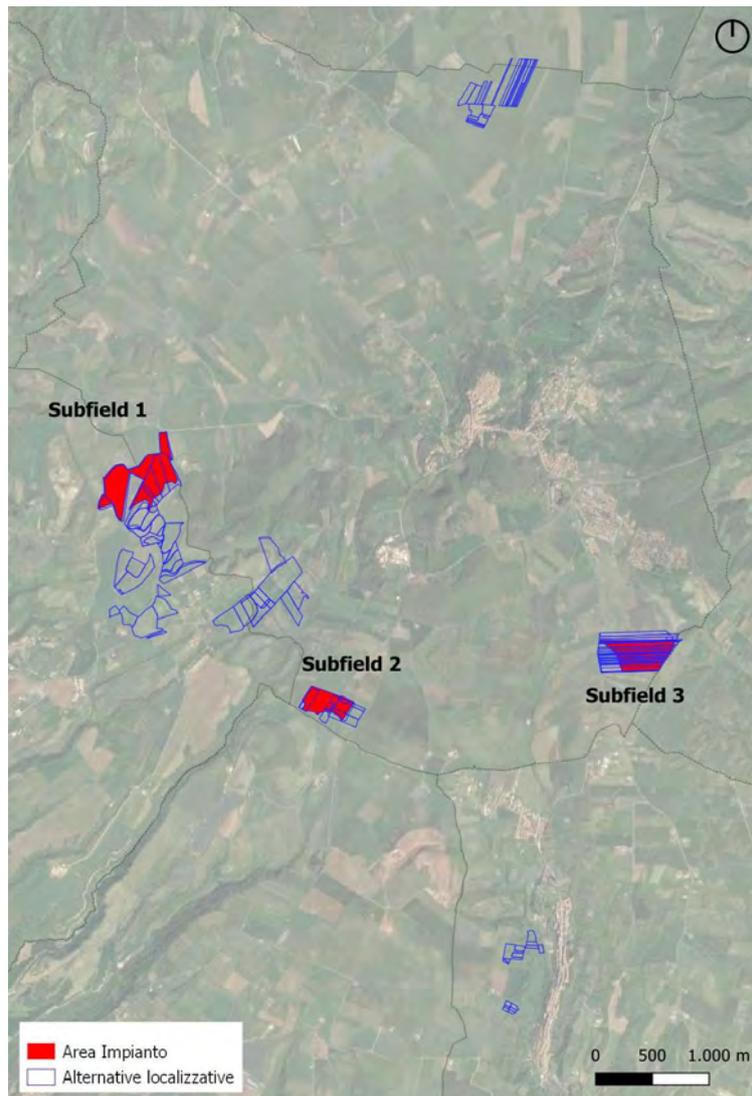
### 4.1 Alternative localizzative

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; in rosso sono delimitati i terreni corrispondenti alla alternativa scelta per il progetto in esame, mentre in blu sono rappresentati i terreni analizzati e ritenuti non idonei alla realizzazione dell'impianto in fase di verifica vincolistica preliminare.



Alternative localizzative su base ortofoto

## 4.2 Alternative tecnologiche

In merito alle alternative tecnologiche, la soluzione impiantistica scelta, ovvero le strutture ad inseguimento monoassiale di rollio, risulta essere la migliore in termini di investimento economico e, soprattutto, di incremento di producibilità.

Si rappresentano 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);
- impianto biassiale.

TIPOLOGIA DI STRUTTURA	VANTAGGI	SVANTAGGI
Strutture fisse	Altezza ridotta; ridotti costi di gestione	Bassa producibilità
Inseguitore monoassiale (inseguitore di rollio)	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
Impianto biassiale	Alta producibilità	Altezza elevata; costi di manutenzione elevati

Anche la scelta dei moduli fotovoltaici è stata improntata a criteri di efficienza energetica e di rendimento più alto.

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

- 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%.

Nello 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.

## 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;

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

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;

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	<b>Sagricola <math>\geq 0,7 \cdot Stot</math></b> nel caso in esame la superficie agricola è l'86,49% della superficie totale e pertanto risulta verificato l'indice la condizione minima prevista ( $359.640,08 \geq 0,7 \cdot 415.836,54 = 86,49\%$ )	✓
A.2) LAOR	LAOR < 40%: nel caso in esame l'indice LAOR assume valori pari a 33,09 % (Superficie pannelli 137.604/Sup. Tot. 415.836,54)	✓

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

<b>REQUISITO B</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 produttivo dell'area, anche nel tempo di vita dell'impianto, Vedi ICA_055_SIA_Studio di impatto ambientale; ICA_055_REL14_Relazione Agronomica; ICA_055_PMA_Piano di Monitoraggio; ICA_055_REL01_Relazione Tecnica</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_055_PMA_Piano di Monitoraggio; ICA_055_REL01_Relazione Tecnica (paragrafo 6 - CALCOLO PRODUCIBILITÀ)</p>	✓
<b>REQUISITO C</b>		
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.</p> <p>Vedi ICA_055_TAV29_Particolari costruttivi</p>	✓
Altezza minima dei moduli fotovoltaici	<p>L'altezza dei moduli è superiore al 1,3 metri per consentire l'attività zootecnica e la continuità delle attività agricole.</p> <p>Vedi ICA_055_TAV29_Particolari costruttivi</p>	✓
<b>REQUISITO D</b>		
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.</p> <p>Vedi ICA_055_REL14_Relazione Agronomica</p>	✓

Monitoraggio della continuità dell'attività agricola	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 Sviluppo Rurale 2014-2020. Approvazione Produzioni Standard ed approvazione degli Indicatori di Sostenibilità e di Miglioramento del Rendimento delle Imprese". Vedi ICA_055_REL14_Relazione Agronomica	✓
--	--	---

Si può dichiarare che il progetto dell'impianto agrivoltaico in oggetto rispetta i requisiti A, B, C e D e può essere definito "impianto agrivoltaico avanzato".

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

### 6.1 Atmosfera

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

La messa in esercizio dell'impianto consentirà di:

- avere un risparmio di circa 11.018,92TEP<sup>1</sup> (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all'anno;
- evitare l'emissione in atmosfera di circa 24.241,62 tonnellate di CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub>	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
Emissioni specifiche in atmosfera [mg/kWh annui]	484,05	56,78	248,86	3,141
Emissioni evitate in un anno [kg/anno]	24.241.708	2.843,60	12.464,66	157,30

<sup>1</sup> 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_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

## 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_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

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.

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.

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

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 o belvederi, 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-inserimenti, 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.

## 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 CO<sub>2</sub>, 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.

## 6.9 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	
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	
	Massima
	Minima

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

### 6.9.1 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 specialistici e progettisti dell’opera.

#### 6.9.1.1 *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

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

	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

### 6.9.1.2 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;
	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.

### 6.9.1.3 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.

#### 6.9.1.4 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

#### 6.9.1.5 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.

#### 6.9.1.6 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) e il riposo vegetativo della flora (novembre-febbraio)

Codice elaborato ICA_055_SNT	<b>SINTESI NON TECNICA</b>	 <b>ICA NOU SRL</b> Via Giuseppe Ferrari 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16450681008
Revisione 00 del 07/06/2023		

Modifica della posizione di elementi arborei sede di potenziali nidificazioni	Ricollocamento arboreo nella fascia perimetrale a nord (raggio 400 mt).
---	---

### 6.9.1.7 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 entropici	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

## 6.10 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.

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

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