



REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI VITERBO
COMUNE DI GROTTI DI CASTRO



**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "GROTTE DI CASTRO",
DI POTENZA DI PICCO PARI A 20,9 MWp E POTENZA
NOMINALE PARI A 19,89 MWac,
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI GROTTI DI CASTRO.**



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

Società proponente

 **ICA REN DOS SRL**
Via Giuseppe Ferrari, 12
00195 Roma (Italia)
C.F. / P.IVA 16649761000



Codice	Scala	Titolo elaborato			
ICA_101_SNT	-	Sintesi non tecnica			
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
0.0	28/08/2023	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 REN DOS SRL

Progetto di un impianto agrivoltaico denominato "Grotte di Castro", di potenza di picco pari a 20,9 MWp e potenza nominale pari a 19,89 MWac, da realizzarsi nel comune di Grotte di Castro.

Sintesi Non Tecnica

ICA REN DOS S.R.L
28/08/2023

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

Sommario

PREMESSA	3
1.1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	6
1.1.1 Localizzazione del progetto	6
1.1.2 Società Proponente	8
1.1.3 Breve descrizione del progetto	8
1.1.4 Iter autorizzativo	9
2 MOTIVAZIONE DELL’OPERA	9
3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLISTICO	11
4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	22
4.1 Alternative localizzative	22
4.2 Alternative tecnologiche	23
5 CARATTERISTICHE E REQUISITI DELL’IMPIANTO AGRIVOLTAICO	26
5.1 Sintesi dei requisiti ministeriali rispettati dal progetto	27
6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	29
6.1 Atmosfera	29
6.2 Rumore	29
6.3 Radiazioni	30
6.4 Acque superficiali e sotterranee	30
6.5 Suolo e sottosuolo	30
6.6 Biodiversità	31
6.7 Paesaggio	31
6.8 Popolazione e salute umana	32
7 Misure di mitigazione	32
7.1.1 Opere di mitigazione per l’opera	33
8 CONCLUSIONI	36

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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 per la produzione di energia elettrica da fonte solare, della potenza di picco di 20,9 MWp e potenza in immissione di 19,89 MW, da realizzarsi su aree agricole situate nel Comune di Grotte di Castro.

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_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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 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).

1.1 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

1.1.1 Localizzazione del progetto

L'impianto è ubicato in aree agricole e si sviluppa su due sottocampi di progetto contigui: il sottocampo 1 e il sottocampo 2, entrambi situati nel Comune di Grotte di Castro, al confine con il Comune di Onano.



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

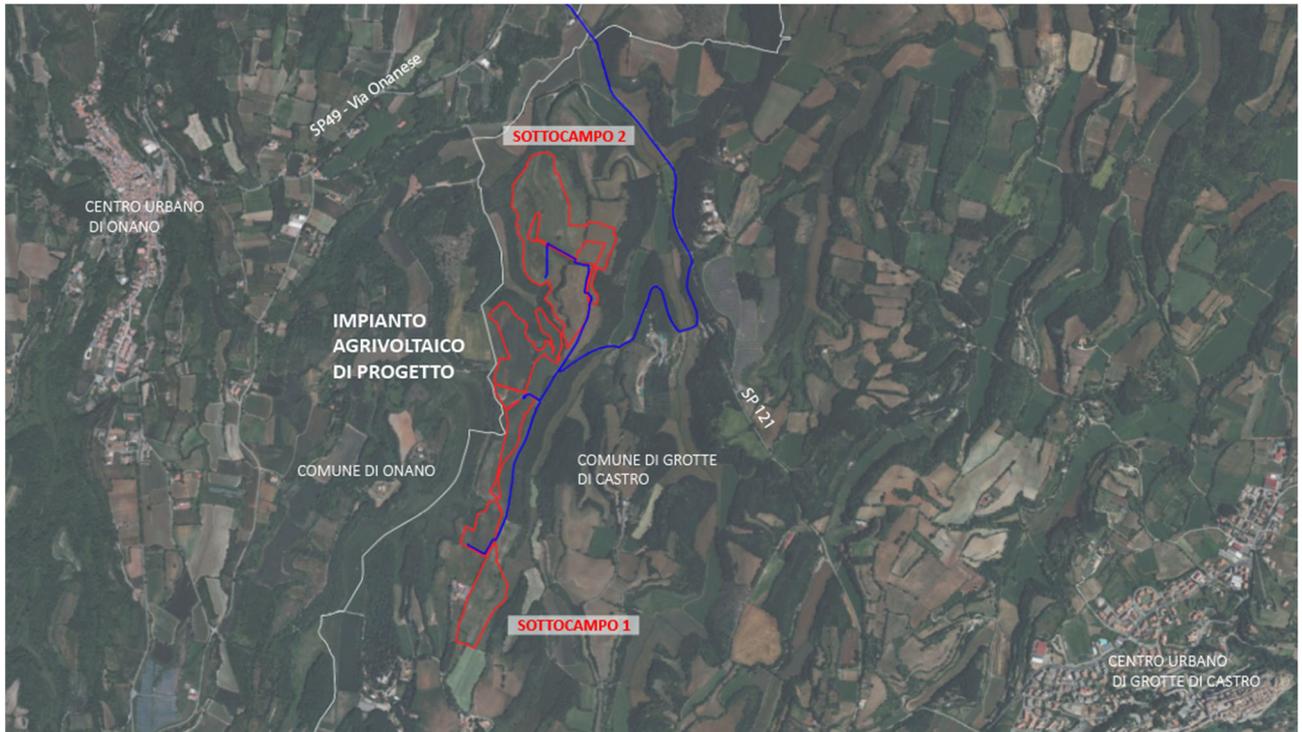


Figura 2 – Inquadramento territoriale - Area di impianto (rosso) e Cavidotto (blu)

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

- Latitudine 42°68534510°N,
- Longitudine 11.83567497 °E

In particolare, sulla Carta Tecnica Regionale della Regione Lazio in scala 1:10.000 l'area di intervento è localizzabile alle sezioni 333110 – Grotte di Castro; sulla Cartografia IGM in scala 1:25.000 i fogli di riferimento sono il 129 I SE Acquapendente.

Catastralmente i lotti sono individuabili al Foglio 5,10,11 del Comune di Grotte di Castro (VT).

I lotti sono accessibili mediante viabilità comunale facente capo alla viabilità provinciale, rappresentata dalla SP 49 – Onanese e dalla SP 121.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, si svilupperà per circa 19,705 km al di sotto di viabilità esistente ed interesserà i Comuni di Grotte di Castro, Onano e Acquapendente, siti nel Lazio, fino ad arrivare alla nuova sezione a 36 kV della Stazione Elettrica (SE) sita nel Comune di Castel Giorgio (Umbria).

Il collegamento tra i due sottocampi avverrà in cavo interrato, avente lunghezza di circa 8,7 km, che interesserà esclusivamente il Comune di Grotte di Castro.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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

- Foglio 5 particelle 19 (parte), 54(parte), 66, 67, 68 (parte), 69, 70, 71, 72, 74, 114 (parte), 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 124 (parte), 168, 169, 172 (parte), 175 (parte), 176(parte), 177, 179, 180 (parte),181, 182 (parte), 232 (parte), 263 (parte), 300, 301;
- Foglio 10 particelle 1 (parte), 2(parte), 3 (parte), 241 (parte), 244 (parte),148 (parte);
- Foglio 11 Particella 14 (parte).

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

- Comune di Grotte di Castro – fogli 10, 5, 2;
- Comune di Onano – foglio 12;
- Comune di Acquapendente – fogli 97, 96, 85, 86, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 91, 104, 92, 93;
- Comune di Castel Giorgio – fogli 15, 8, 9, 2.

1.1.2 Società Proponente

La società Proponente è ICA REN DOS S.r.l., con sede legale in Via Giuseppe Ferrari 12 - Roma, CF/P.IVA 1664976100, che, in virtù dei contratti preliminari di Compravendita e Diritto di superficie, dispone della titolarità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

1.1.3 Breve descrizione del progetto

L'impianto si sviluppa su lotto di progetto, suddiviso in due sottocampi, con un'estensione dell'area recintata pari a circa 28,4 ettari, su un totale di circa 36 ettari a disposizione.

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

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° 29.850 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 sulla Nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/132/36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sull'elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Roma Nord – Pian della Speranza" nel comune

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

di Castel Giorgio (TR). Si precisa che la Nuova Stazione Elettrica non è oggetto della presente istanza e del presente SIA.

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"* sviluppate da CREA, ENEA, GSE e RSE e pubblicate dal MASE il 27 giugno 2022.

1.1.4 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.

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:

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

- 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 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.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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). Di seguito i siti di prossimità rilevati:

RETE NATURA 2000 RISERVE NATURALI REGIONALI

- ZPS - Zone di Protezione Speciale "Direttiva Uccelli" IT6010055 - Lago di Bolsena e isole Bisentina e Martana, sito a 6 km a sud;
- SIC Siti di interesse comunitario - ZSC Zone Speciali di Conservazione "Direttiva Habitat" IT6010001 Medio corso del Fiume Paglia - IT6010002 Bosco del Sasseto - IT6010007 Lago di Bolsena sito a 8 km a nord-est;
- ZPS/ZSC - IT6010011 Caldera di Latera sito a 5 km a sud-ovest;

IMPORTANT BIRD AREA

- IBA - 099 Lago di Bolsena sito a 6 km a sud;

EUAP

- RISERVE NATURALI REGIONALI - Monte Rufeno sito ad oltre 11 km a nord-est
- ALTRE AREE NATURALI PROTETTE - Monumento naturale Bosco del Sasseto sito ad oltre 11 km a nord-ovest.

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.

Nella Figura seguente è possibile localizzare l'intervento rispetto alle aree protette:

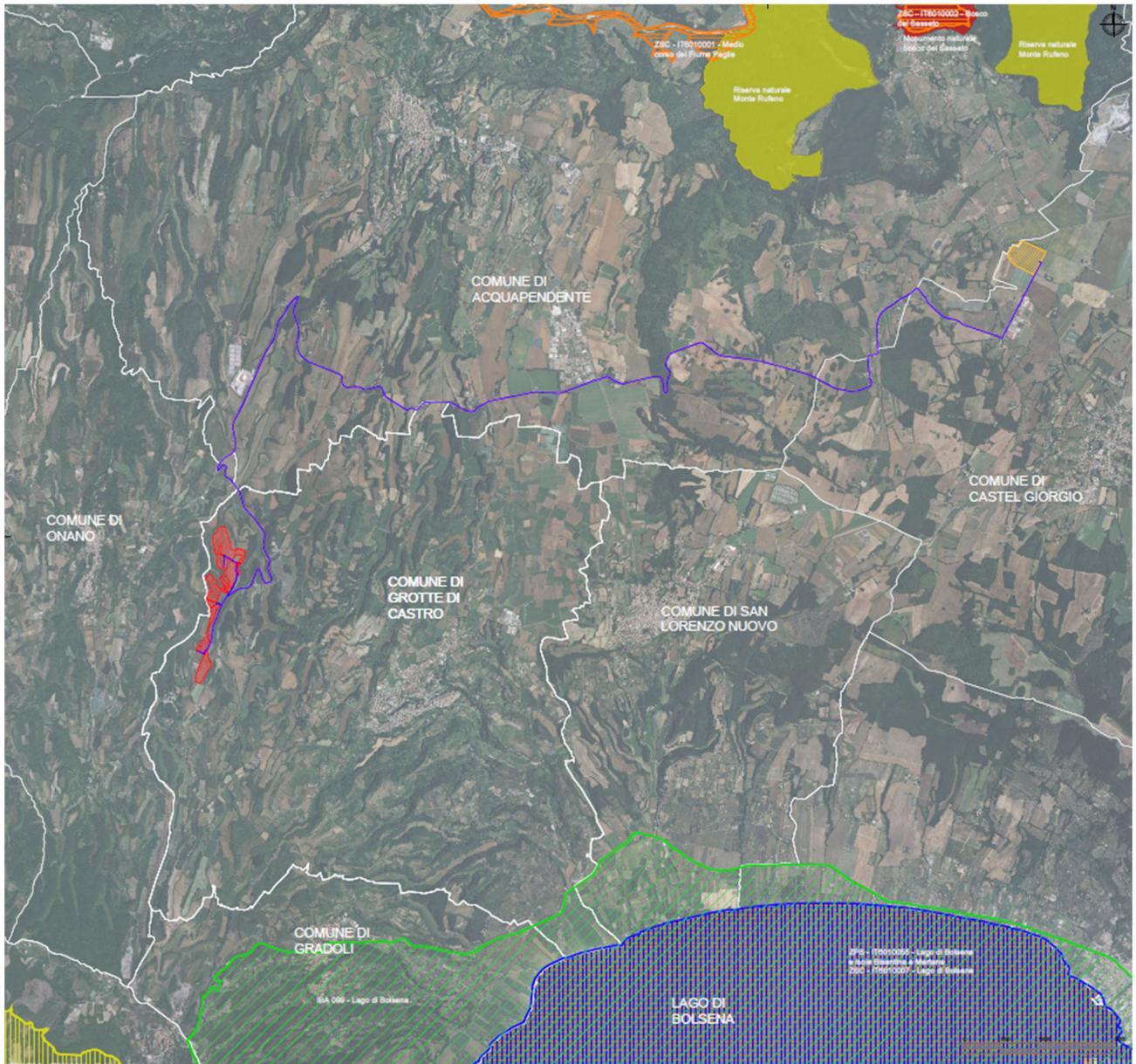


Figura 3 – Localizzazione delle aree di impianto, Cavidotto AT, e Stazione Elettrica su Aree protette (fonte www.mase.gov.it)

LEGENDA

-  Area impianto
-  Stazione Elettrica (SE) 380/132/36 kV
-  Cavidotto AT (36kV) di collegamento alla RTN
-  Confini Comunali

RETE NATURA 2000

-  ZPS - Zone di Protezione Speciale "Direttiva Uccelli"
IT6010055 - Lago di Bolsena e isole Bisentina e Martana
-  SIC Siti di interesse comunitario - ZSC Zone Speciali di Conservazione "Direttiva Habitat"
IT6010001 Medio corso del Fiume Paglia - IT6010002 Bosco del Sasseto - IT6010007 Lago di Bolsena
-  ZPS/ZSC - IT6010011 Caldera di Latera

IMPORTANT BIRD AREA

-  IBA - 099 Lago di Bolsena

EUAP

-  RISERVE NATURALI REGIONALI - Monte Rufeno
-  ALTRE AREE NATURALI PROTETTE - Monumento naturale Bosco del Sasseto

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:

:

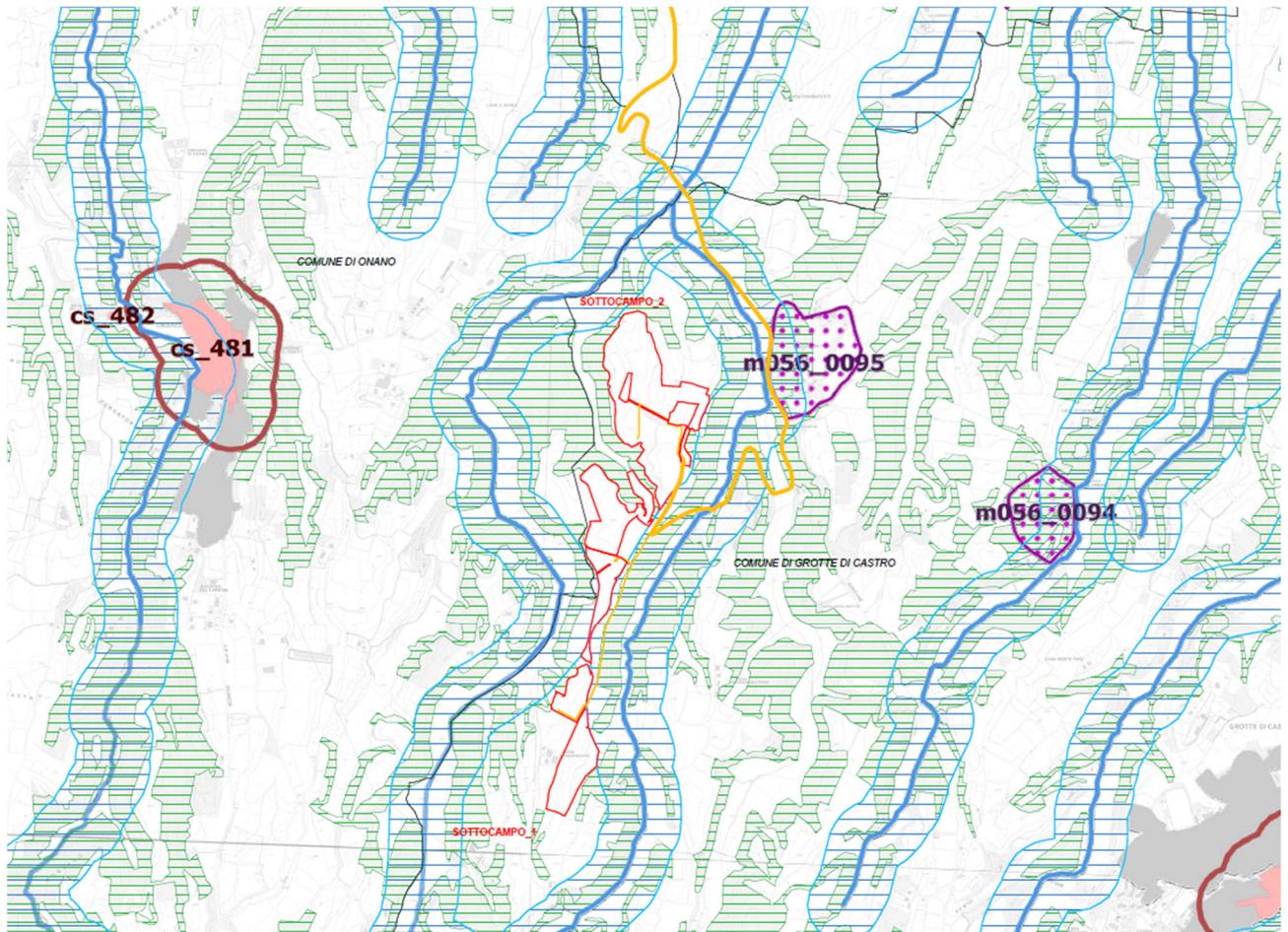


Figura 4 – Localizzazione delle aree di impianto su Tavola A PTPR (fonte Regione Lazio)

LEGENDA

-  Area impianto
-  Cavidotto AT (36kV) di collegamento alla RTN
-  Confini comunali

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

L'analisi di prossimità rileva la presenza di beni, tutelati per legge, contermini ma non coincidenti con l'area interessata agli impianti di progetto. I siti di progetto sono posti in continuità con l'area boscata tutelata ai sensi del dgl.42/2004 lett f. e normata dal PTPR all'art. 38 – *Protezione delle Aree Boscate* e con le fascia di rispetto delle acque pubbliche del Torrente Quintaluna, individuato ad ovest con cod.056_0491 ed ad est con cod.056_0491A, normate all'art.35 NTA PTPR.

Le relazioni tra il progetto e i siti tutelati sono di natura ecologica e paesaggistica. La loro integrità è garantita dalla disposizione strategica delle opere di mitigazione, intensificate in particolar modo in prossimità delle aree più sensibili e individuate dal PTPR come siti tutelati.

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.

Per gli approfondimenti si rimanda alla ICA_101REL14_Relazione Agronomica e alla ICA_101TAV19_Opere di mitigazione.

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.;

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

- 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:

- Torrente Quintaluna cod.056_0491 e cod.056_0491°
- Fosso Cunicchio cod.056_0492
- Fosso di Valle Cave o del Mortaio 056_0493 e 056_0493A
- Fosso Asinaro o San Biagio 056_0489 e 056_0489°
- Rio di Campo Moro c056_0490 e c056_0490A

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) 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_101_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_101_Planimetria con individuazione delle interferenze e ICA_101_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 9b riporta l'inquadramento dell'impianto con le opere di connessione sulla Tavola B del P.T.P.R.

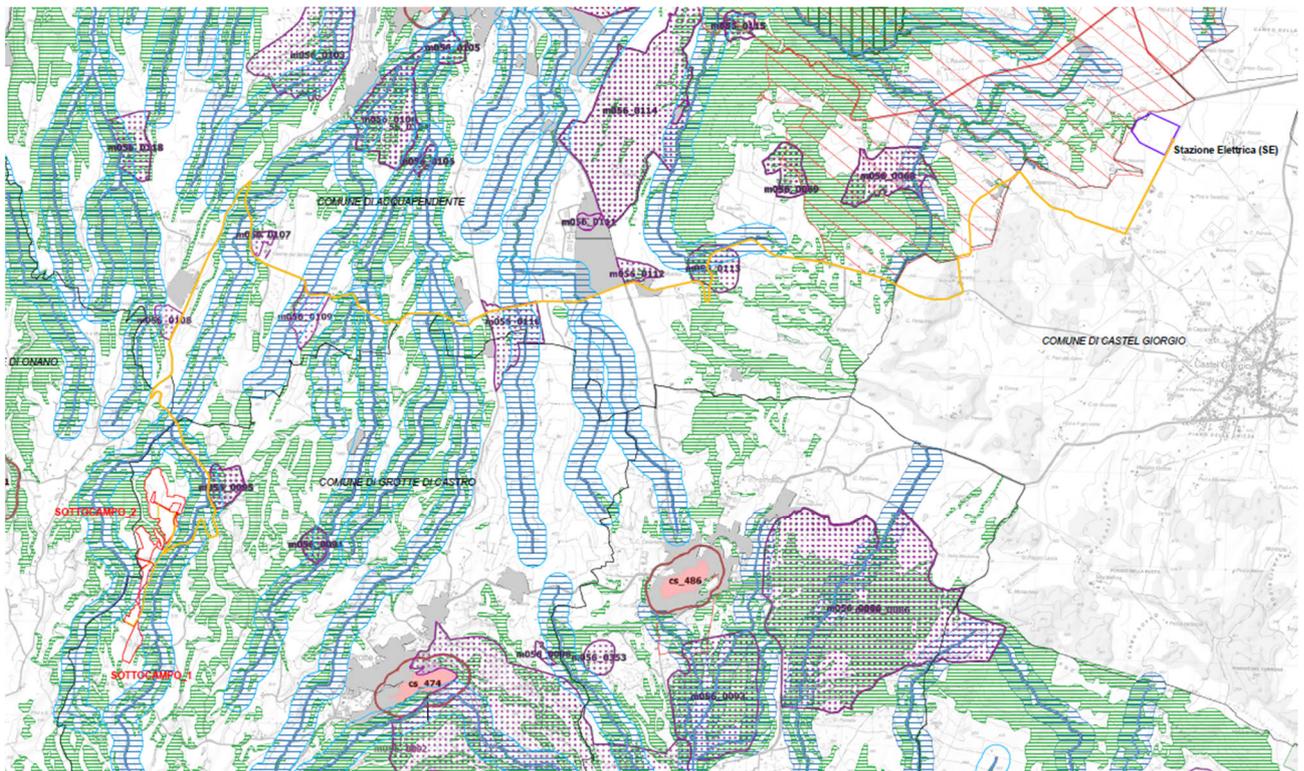


Figura 5 – Localizzazione delle aree di impianto, Cavidotto AT, e Stazione Elettrica su Tavola B PTPR (fonte Regione Lazio)

LEGENDA

- Area impianto
- Cavidotto AT (36kV) di collegamento alla RTN
- Confini comunali

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

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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_101_TAV06B_Inquadramento vincolistico dell'opera PTPR – Tavola B*

La verifica dei vincoli idrogeologici sull'area è stata effettuata su PAI. 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 seguenti documenti:

- Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico – Fiume Tevere . Aggiornamento a seguito del Decreto Segretariale n° 177/2020 - Novembre 2020 Cartografia aggiornata con D.S. 147/2021;
- 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;
- Il Piano di assetto idrogeologico dell'Autorità di bacino interregionale del fiume Fiora, mediante recepimento delle mappe di pericolosità e rischio del II ciclo di pianificazione secondo la FD 2007/60/CE - Cartografia aggiornata con Determina Dirigenziale ADS del 29 novembre 2021, n. 31.

Nelle aree ove è prevista la realizzazione dell'impianto di progetto e lungo il tracciato ove è prevista la realizzazione del cavidotto (*Figura 5b*), dall'esame delle cartografie, non sono state rilevate aree di rischio frana o di rischio idraulico.

Nelle aree ove è prevista la realizzazione dell'impianto di progetto (*Figura 5a*), dall'esame delle cartografie, non sono state rilevate aree di rischio frana o di rischio idraulico.

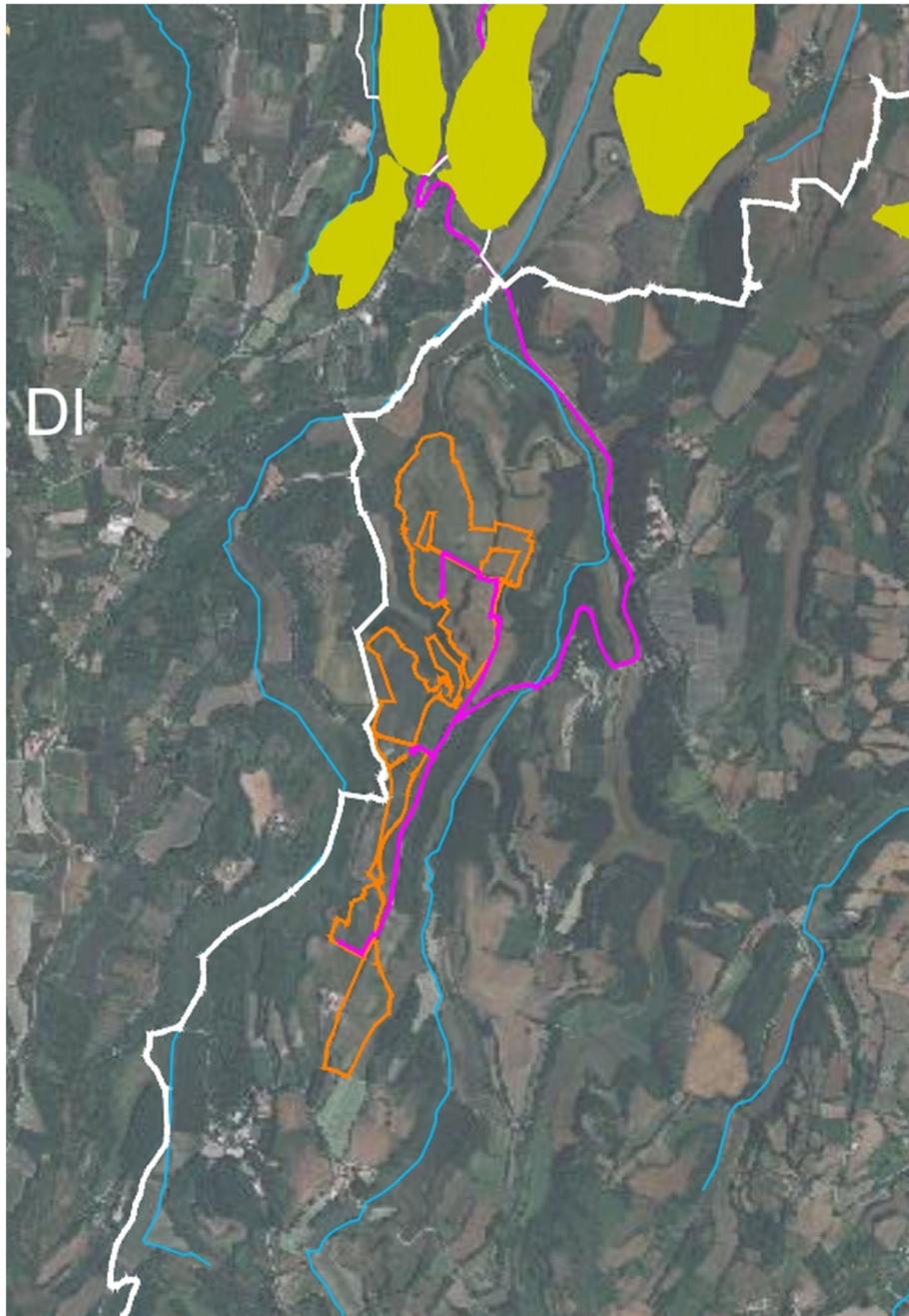


Figura 5a– Localizzazione delle aree di impianto (arancio) su PAI – Estratto ICA_101_TAV10 Inquadramento dell'opera sul Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico - PAI

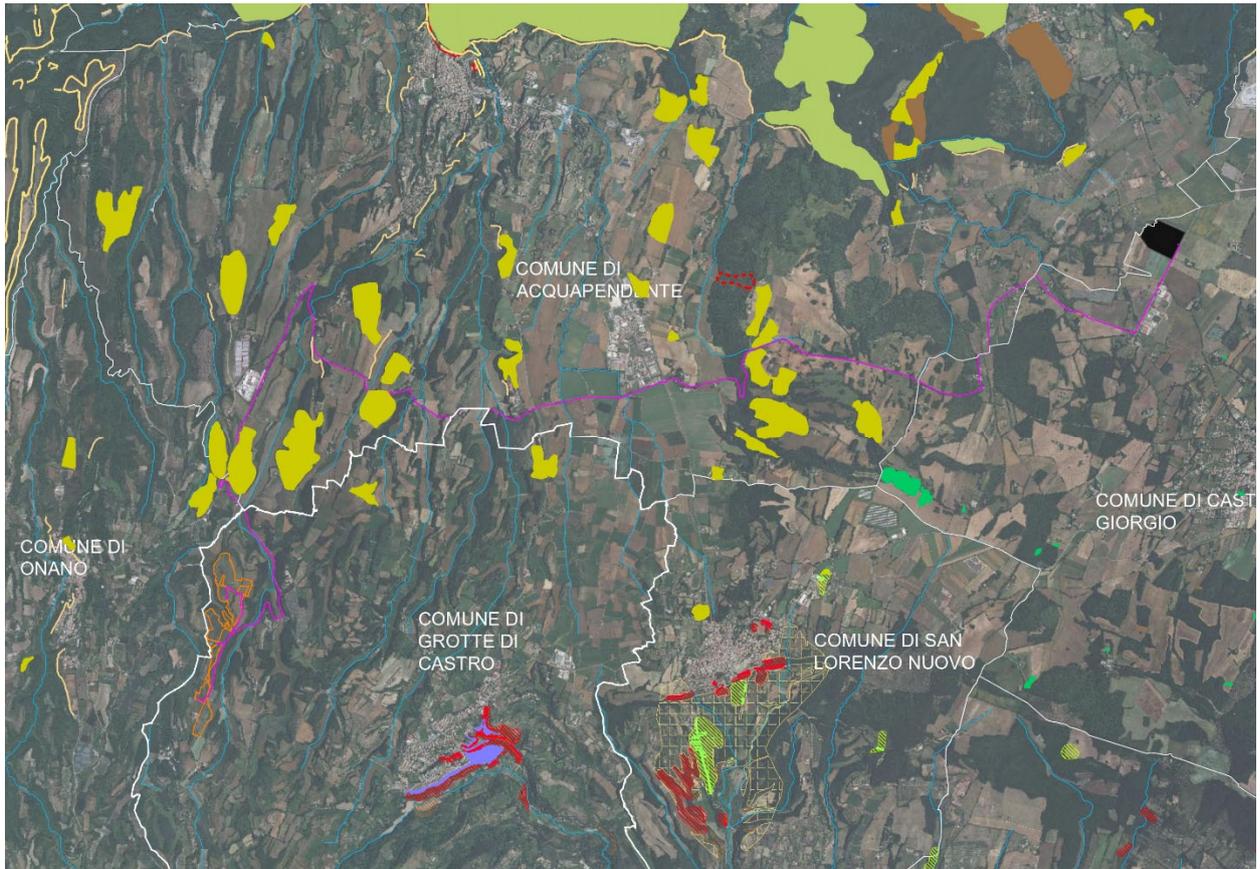


Figura 5b– Localizzazione delle aree di impianto (arancio), cavidotto AT (magenta) e stazione SE (nero) su P.A.I
Estratto ICA_101_TAV10_Inquadramento dell'opera sul Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico – PAI

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Bacino interregionale del Fiume Flora

Pericolosità geomorfologica

- P.F.4 - molto elevata
- P.F.3 - elevata

Pericolosità idraulica

- P.I.4 - molto elevata
- P.I.3 - elevata
- P.I.2 - bassa

PIANO STRALCIO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)

Bacino Fiume Tevere

Fasce fluviali e zone a rischio

- FASCIA A
- FASCIA B
- FASCIA C

Situazioni di rischio da frana e inventario delle frane

- R4 - molto elevato
- R3 - elevato
- Orlo di scarpata di frana
- Area a calanchi o in erosione
- Area con franosità diffusa
- Area interessata da deformazioni superficiali lente e/o soliflusso
- Frana complessa
- Frana per colamento
- Frana per scivolamento
- Frana presunta
- Frana non cartografabile

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 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 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)
- Ambienti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità
- Ambienti territoriali caratterizzati, allo stato delle conoscenze disponibili, dall'assenza di elementi documentali tali da consentire la definizione della pericolosità

- 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)

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

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

fonti: Geoportale Nazionale - Geoportale Regione Lazio

Si ravvisa l'intersezione del tracciato di progetto proposto, relativo al cavo di connessione alla RTV, con n. 2 aree interessate da deformazioni superficiali lente e/o soliflusso e n. 1 orlo di scarpata da frana presunto nel territorio comunale di Acquapendente (Figura 5c). Per tale aspetto, va evidenziata innanzitutto la modesta entità degli interventi in progetto, consistenti ovvero nella posa superficiale di un cavo di connessione alla RTV, sempre all'interno della viabilità esistente, in un contesto geomorfologico generalmente stabile e costituito da una modesta energia del rilievo. Si mette in evidenza, inoltre, che il tracciato di progetto interseca n. 2 aree interessate da deformazioni superficiali lente e/o soliflusso, le quali sono caratterizzate appunto da movimento molto lento e non soggetto ad accelerazioni, interessando esclusivamente la porzione più superficiale del sottosuolo. Si precisa inoltre che la posa del cavo di collegamento alla RTV non andrà ad interferire con l'orlo di scarpata presunto in quanto la posa stessa è limitata all'interno del sedime stradale esistente.

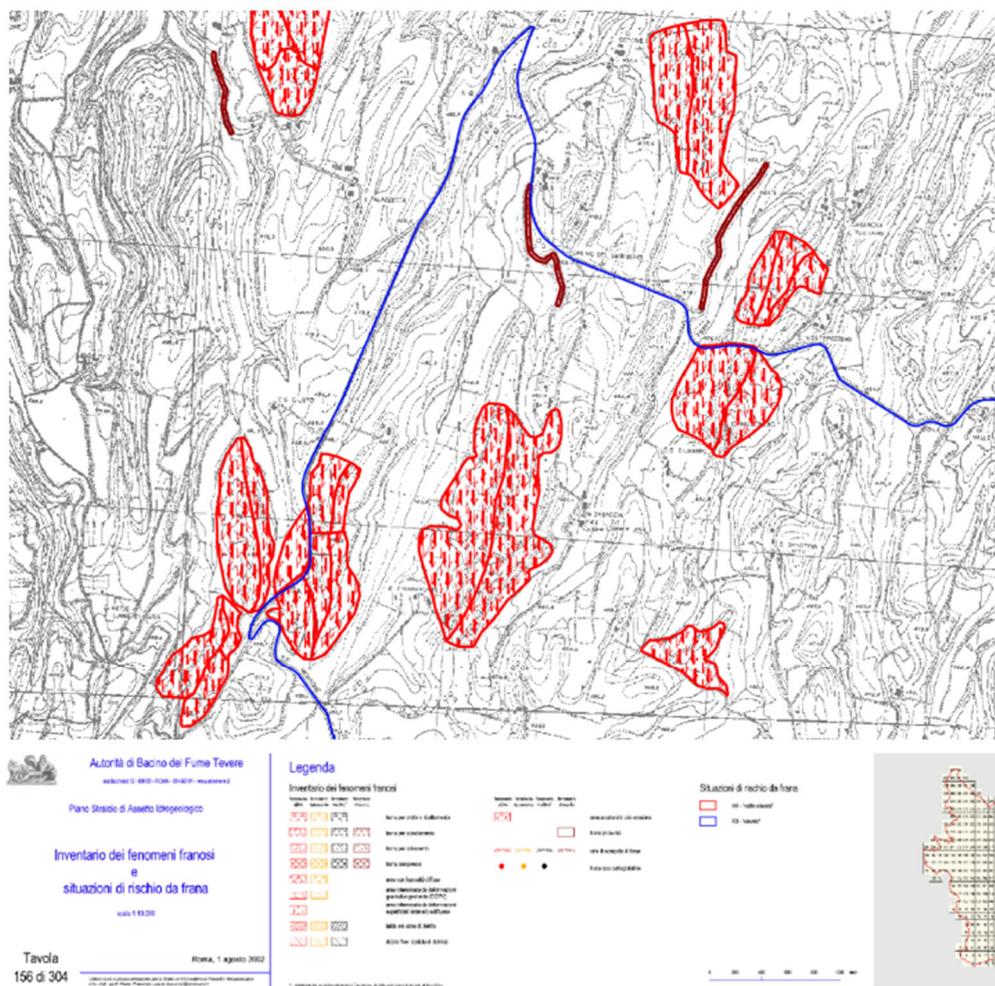


Figura 5c - Stralcio fuori scala della tavola 156 dell'inventario dei fenomeni franosi e situazioni di rischio da frana. Dettaglio relativo al tracciato di progetto relativo al cavo di connessione alla RTV intersecante n. 2 aree interessate da deformazioni superficiali lente e/o soliflusso e n. 1 orlo di scarpata da frana presunto

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

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 6 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.

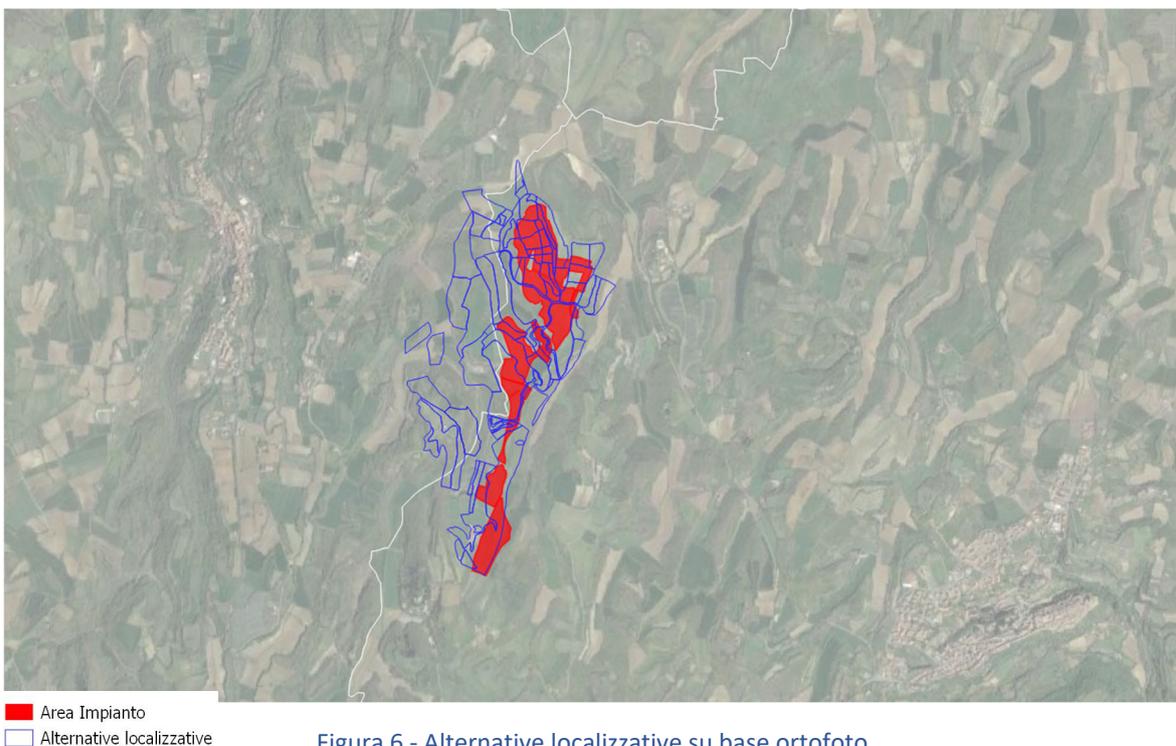


Figura 6 - Alternative localizzative su base ortofoto

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

4.2 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%.

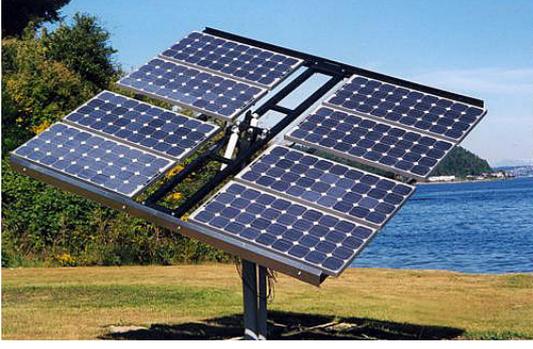
Gli *inseguitori di azimut* ruotano intorno a un asse verticale perpendicolare al suolo. Perciò i moduli sono montati su una base rotante complanare al terreno che, tramite un servomeccanismo, segue il movimento del Sole da est a ovest durante il giorno ma, a differenza degli inseguitori di tilt e di 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 rotazione)		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.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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;

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.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

5.1 Sintesi dei requisiti ministeriali rispettati dal progetto

REQUISITO A		
A.1) Superficie minima coltivata	<i>Sagricola</i> $\geq 0,7 \cdot Stot$ nel caso in esame la superficie agricola è l'84,64% della superficie totale e pertanto risulta verificato l'indice la condizione minima prevista ($262.067,97 \geq 0,7 \cdot 309.610,03 = 84,64\%$)	✓
A.2) LAOR	LAOR < 40% : nel caso in esame l'indice LAOR assume valori pari a 31,28 % (Superficie pannelli 96.855,25/Sup. Tot. 309.610,03)	✓
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 produttivo dell'area, anche nel tempo di vita dell'impianto, Vedi ICA_101_SIA_Studio di impatto ambientale; ICA_101_REL14_Relazione_Agronomica; ICA_101_PMA_Piano di Monitoraggio; ICA_101_REL01_Relazione Tecnica</p>	✓
B.2.) Producibilità elettrica minima	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_101_PMA_Piano di Monitoraggio; ICA_101_REL01_Relazione Tecnica (paragrafo 6 - CALCOLO PRODUCIBILITÀ)	✓
REQUISITO C		
Configurazione spaziale del sistema agrivoltaico	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.	✓

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

	Vedi ICA_101_TAV29_Particolari costruttivi	
Altezza minima dei moduli fotovoltaici	L'altezza dei moduli è superiore al 1,3 metri per consentire l'attività zootecnica e la continuità delle attività agricole. Vedi ICA_101_TAV29_Particolari costruttivi	✓
REQUISITO D		
Monitoraggio del risparmio idrico	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_101_REL14_Relazione Agronomica	✓
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_101_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".

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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 connessi alla realizzazione dell'opera in oggetto.

La messa in esercizio dell'impianto consentirà di:

- avere un risparmio di circa 7.409,85 TEP¹ (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all'anno;
- evitare l'emissione in atmosfera di circa 16.301 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").

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.

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_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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.

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.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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.

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 fotoinserimenti 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. 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.

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 scompensamento/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.

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.

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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 (marcatatura 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.

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

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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

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

Codice elaborato ICA_101_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN DOS SRL Via Giuseppe Ferrari, 12 00195 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16649761000
Revisione 00 del 28/08/2023		

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 mulfilari.
	Posa in opera di specie autoctone, in coerenza di contesto

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.

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