



REGIONE LAZIO
PROVINCIA DI LATINA
COMUNE DI APRILIA



**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "APRILIA 5",
DI POTENZA DI PICCO PARI A 15,179 MW_p E POTENZA
NOMINALE PARI A 15,014 MW_{ac} INTEGRATO CON
SISTEMA DI ACCUMULO DA 15 MW,
DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI APRILIA.**



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

Società proponente

 **ICA REN ONE SRL**

Via Giorgio Pitacco, 7
00177 Roma (Italia)
C.F. / P.IVA 16646881009



Codice	Scala	Titolo elaborato			
ICA_146_SNT	-	Sintesi non tecnica			
Revisione	Data	Descrizione	Eseguito	Verificato	Approvato
0.0	08/03/2024	Prima emissione per procedura di VIA	IA	CS	DLP

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

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

Sommario

1	INTRODUZIONE	2
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	7
2.1	Inquadramento e localizzazione del progetto	7
2.1.1	Società Proponente.....	7
2.1.2	Localizzazione del progetto.....	7
2.1.3	Iter autorizzativo	10
2.1.4	Settore Agrivoltaico	10
2.1.5	Descrizione del progetto.....	12
2.1.6	Coerenza con le “Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici” e Calcolo della LAOR	13
3	MOTIVAZIONE DELL’OPERA	14
4	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E VINCOLISTICO	16
4.1	Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I).....	16
4.2	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A).....	18
4.3	Vincolo idrogeologico	19
4.4	Beni culturali e Beni paesaggistici (D. Lgs. n. 42/2004)	20
4.5	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale.....	22
4.6	Rete natura 2000, Aree di tutela e vincoli ambientali	23
4.6.1	Rete Natura	23
4.7	Piano Regolatore Generale	25
4.7.1	Verifica di coerenza di progetto con PRG	25
4.8	Usi civici.....	26
4.9	Zone vincolate e Fasce di rispetto di altra natura.....	26
4.9.1	Verifica della fascia di rispetto dalla Linea Elettrica esistente.....	26
4.9.2	Verifiche delle distanze da Reticolo idrografico	27
5	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA.....	29
5.1	Alternative localizzative dell’impianto di progetto.....	29
5.2	Alternative tecnologiche	30
6	METODI UTILIZZATI PER LA STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	34
6.1	Matrice per la stima degli impatti.....	34

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

6.2	Atmosfera.....	34
6.3	Rumore.....	35
6.4	Radiazioni	36
6.5	Acque superficiali e sotterranee	37
6.6	Suolo e sottosuolo	37
6.7	Biodiversità	38
6.8	Paesaggio	39
6.9	Popolazione e salute umana	40
6.10	Sintesi degli impatti.....	42
7	OPERE DI MITIGAZIONE	43
7.1	Normativa e principi di riferimento	44
7.2	Opere di mitigazione per l’opera	45
7.2.1	Atmosfera.....	45
7.2.2	Rumore.....	46
7.2.3	Radiazioni	47
7.2.4	Acque superficiali e sotterranee.....	47
7.2.5	Suolo e sottosuolo	47
7.2.6	Biodiversità	48
7.2.7	Paesaggio	49
7.2.8	Popolazione.....	53
8	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	54
9	CONCLUSIONI.....	55
10	ELENCO FONTI PRINCIPALI.....	59

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) per l’avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale inerente il progetto di realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato “Aprilia 5” della potenza di picco di 15.179 MWp e potenza in immissione di 15,014 MWac integrato con sistema di accumulo di 15 MW, da realizzarsi nel Comune di Aprilia (LT).

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

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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 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.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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 dell'altezza.

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 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.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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).

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La descrizione del progetto è finalizzata alla conoscenza dell'intervento (principale ed opere connesse) e alla descrizione delle caratteristiche fisiche e tecniche dello stesso, delle fasi di cantiere, di esercizio e di dismissione, che potrebbero produrre modificazioni ambientali nell'area di sito e nell'area vasta. Comprende la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti.

Inquadramento e localizzazione del progetto: fornisce dettagli localizzativi del progetto.

Tutele e Vincoli Territoriali e Ambientali: elenca i principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale attraverso i quali vengono individuati eventuali vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto in esame, verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

Caratteristiche del Progetto: vengono descritti nel dettaglio l'intervento proposto e le caratteristiche fisiche e tecniche, nonché gli aspetti relativi alle opere di connessione, alle opere civili ed alla produttività dell'impianto, includendo gli aspetti di gestione, utilizzo di risorse e produzione di rifiuti.

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.

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.

LAOR (Land Area Occupation Ratio)

Rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (Spv), e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S tot). Il valore è espresso in percentuale

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

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Inquadramento e localizzazione del progetto

2.1.1 Società Proponente

La società Proponente è ICA REN ONE S.r.l., con sede legale in Via Giorgio Pitacco n. 7 - Roma, CF/P.IVA 16646881009, che, in virtù dei contratti preliminari, dispone della titolarità all'utilizzo delle aree oggetto di intervento.

2.1.2 Localizzazione del progetto

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

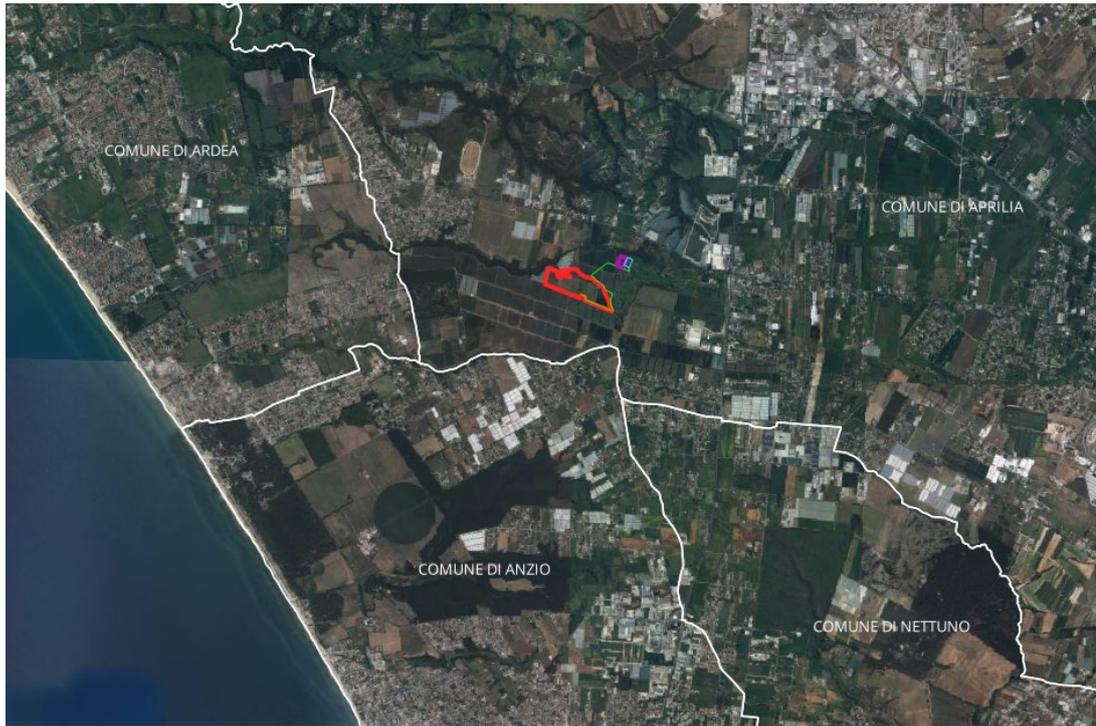


Figura 1 – Inquadramento territoriale dell’opera su ortofoto
Area di impianto (rosso), cavidotto (verde), Stazione Elettrica (viola) e SSE utente (ciano)

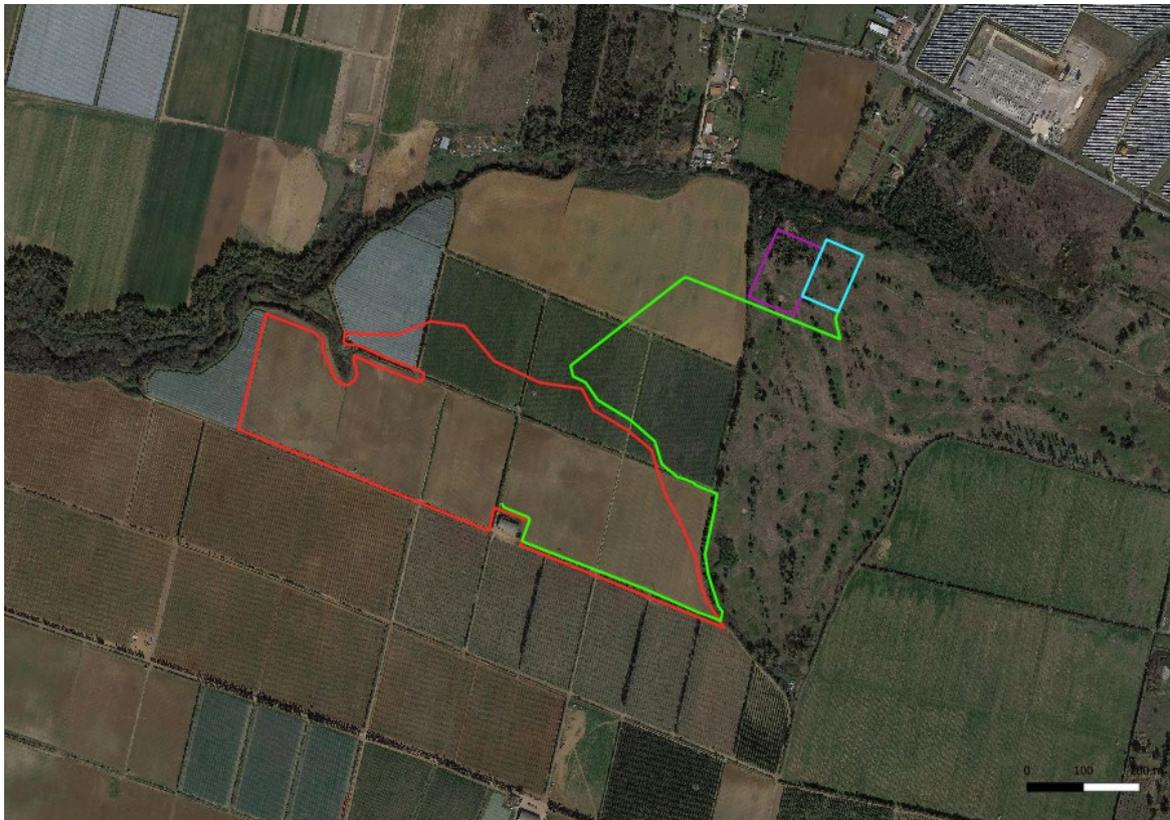


Figura 2 – Inquadramento territoriale dell’opera su ortofoto
Area di impianto (rosso), cavidotto (verde), Stazione Elettrica (viola) e SSE utente (ciano)

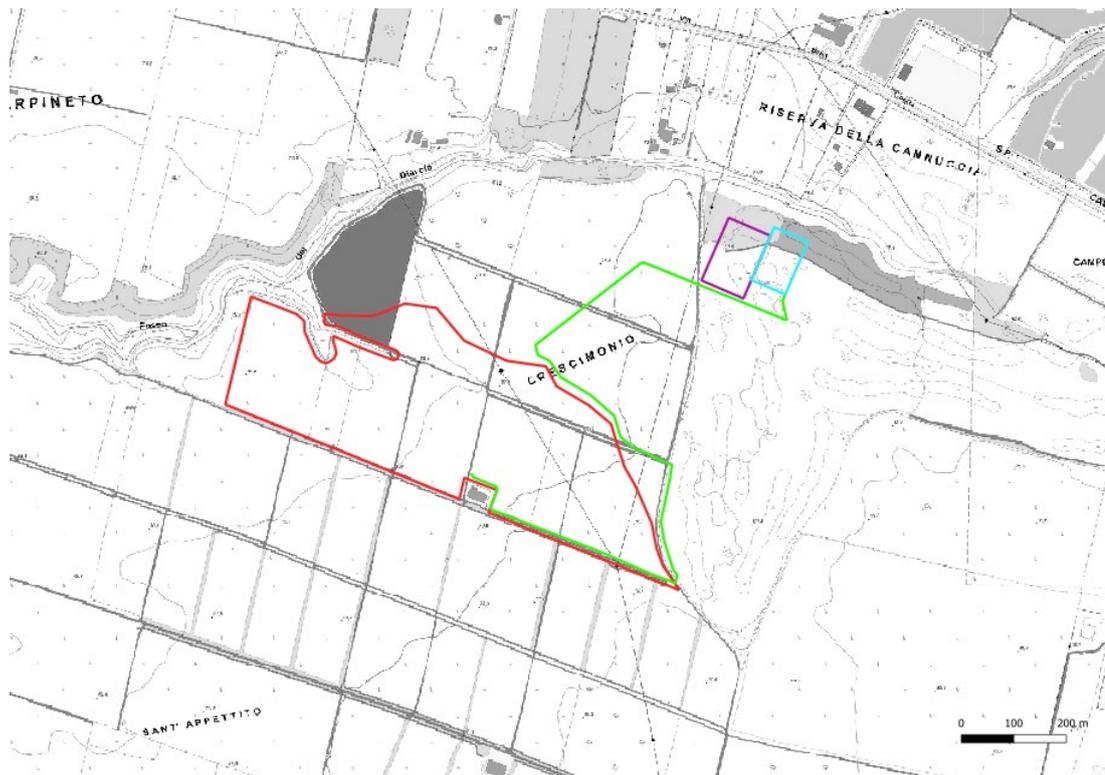


Figura 3 – Inquadramento territoriale dell'opera su CTR
 Area di impianto (rosso), cavidotto (verde), Stazione Elettrica (viola) e SSE utente (ciano)

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

- Latitudine 41.551682°
- Longitudine 12.612230 °

In particolare, sulla Carta Tecnica Regionale della Regione Lazio in scala 1:10.000 l'area di intervento è localizzabile alle sezioni 399040 – 399080 – Aprilia; sulla Cartografia IGM in scala 1:25.000 i fogli di riferimento sono il 158 IV SE Campo di Carne.

Catastalmente i lotti sono individuabili al Comune di Aprilia, Foglio 132.

Il lotto è accessibile mediante viabilità comunale facente capo alla viabilità provinciale, rappresentata dalla SR207 a est dell'area di progetto.

Il cavidotto, che sarà completamente interrato, si svilupperà per circa 1,7 km fino ad arrivare alla Stazione Elettrica (SE) sita nel comune di Aprilia.

Gli elaborati di inquadramento sono riconducibili a:

ICA_146_TAV01_Inquadramento generale dell'opera su IGM;

ICA_146_TAV02_Inquadramento generale dell'opera su carta tecnica regionale (CTR);

ICA_146_TAV03_Inquadramento generale dell'opera su ortofoto;

ICA_146_TAV04_Inquadramento generale dell'opera su mappa catastale.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

2.1.3 Iter autorizzativo

L'intervento in oggetto si inserisce fra le tipologie progettuali per le quali è prevista l'attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale statale nell'Allegato II alla Parte Seconda dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006:

2) *Installazioni relative a: (...) – impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW*, fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, del decreto-legge n. 77 del 2021 coordinato con la legge di conversione 29 luglio 2021, n. 108 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, cosiddetto “Decreto Semplificazioni BIS” convertito in Legge n. 108/2021, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.” Il progetto rientra, inoltre, tra quelli ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D. Lgs.152/2006, al punto 1.2.1 denominata “*Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti*”. Nello specifico, l'iter autorizzativo seguito dal progetto è quello previsto dal DL 13/2023, «*Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune.*», convertito in L. 41/2023 il 21 aprile 2023.

Il Decreto, in continuità con il Decreto Semplificazioni Bis, ha introdotto nuove disposizioni di semplificazione in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili, in materia di VIA, in materia di impianti agro-fotovoltaici e misure di semplificazione per lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale. 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.

2.1.4 Settore Agrivoltaico

L'impianto Agrivoltaico è definito dal MASE, nel documento *Linee guida in materia di impianti agrivoltaici*, come un impianto fotovoltaico che adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

Il concetto di agrivoltaico è stato proposto per la prima volta nel 1982 da Adolf Goetzberger, fondatore del Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems ISE. In Italia, nel 2011, è stato realizzato in Puglia il primo impianto agrivoltaico, uno dei primi in Europa, con una potenza complessiva di 1 MW. Il sistema agrivoltaico nasce come risposta ad una forte espansione della tecnologia fotovoltaica dell'epoca che avrebbe comportato un consumo di suolo agricolo, risorsa non rinnovabile, fondamentale per la fornitura di numerosi servizi ecosistemici, già sottoposta alla pressione dell'espansione urbanistica e alle conseguenze negative di gestioni agronomiche intensive.

Lo sviluppo tecnologico ha portato alla diffusione di nuove tecnologie e soluzioni progettuali in grado di massimizzare la produzione di energia riducendo gli impatti negativi sull'ambiente. Il fotovoltaico tradizionale, infatti, comporta l'occupazione, anche se temporanea, di suolo sottratto alle attività agricole, mentre l'agrovoltaico permette di cambiare l'approccio al progetto, mettendo al centro le esigenze del mondo agricolo.

La tecnologia agrovoltaica, oltre che apportare benefici in termini di riduzione delle emissioni di CO₂, è in grado di costituire una concreta leva di sviluppo del territorio, contribuendo al mantenimento, ed in alcuni casi al miglioramento, delle pratiche agricole sostenibili ed alla conservazione degli habitat. Tale sistema è anche in grado di aumentare la biodiversità e garantire la tutela dello stato conservativo della fauna e microfauna locale mediante la creazione di fasce arboree o arbustive e aree destinate alla coltivazione, che possono svilupparsi sia negli spazi interfilarari delle strutture porta-moduli, sia al di sotto dei moduli stessi.

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha inoltre approvato nel mese di Aprile 2023, la proposta di decreto per la promozione dell'installazione di impianti agrivoltaici. Il testo, già inoltrato alla Commissione Europea, rispetta gli obiettivi previsti dal PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) e individua una specifica misura per l'agrovoltaico, con l'obiettivo di sperimentare le modalità più avanzate di realizzazione di tale tipologia di impianti e monitorarne gli effetti. Il decreto, in attuazione dell'articolo 14, comma 1, lettera c), del decreto legislativo n. 199 del 2021, reca criteri e modalità per incentivare la realizzazione, entro il 30 giugno 2026, di sistemi agrivoltaici di natura sperimentale, in coerenza con le misure di sostegno agli investimenti previsti 11 dal PNRR per una potenza complessiva pari almeno a 1,04 GW ed una produzione indicativa di almeno 1.300 GWh/anno. Ai sensi dell'art.2 dello stesso decreto, per la concessione di contributi in conto capitale sono utilizzate le risorse finanziarie pari a 1.098.992.050,96 euro attribuite all'Investimento 1.1 (Sviluppo agro-voltaico) appartenente alla Missione 2 (Rivoluzione verde e Transizione ecologica), Componente 2 (Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile), del PNRR. Nell'Allegato 2, nello specifico, sono individuati i requisiti di carattere progettuale, costruttivo e di esercizio dei sistemi agrivoltaici (p.to A) e i requisiti di esercizio del sistema agrivoltaico (p.to B). Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla *ICA_146_REL17_Relazione Agrivoltaico*.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

Per quanto concerne la differenza tra impianto fotovoltaico e impianto agrivoltaico, si rimanda a quanto espresso dalla IV sezione Consiglio di Stato n.8029 del 30 agosto 2023. Nella Sentenza si evidenzia la netta distinzione che intercorre tra gli impianti fotovoltaici, che rendono *il suolo impermeabile e dunque impediscono la crescita di vegetazione, e quelli agrivoltaici, che essendo posizionati su pali più alti e distanziati tra loro non escludono la permeabilità del terreno sottostante e, di conseguenza, consentono l'utilizzo dello stesso per la coltivazione agricola.*

In particolare, il Collegio ha affermato che “un impianto che combina produzione di energia elettrica e coltivazione agricola (l'agrivoltaico) non può essere assimilato a un impianto che produce unicamente energia elettrica (il fotovoltaico), ma che non contribuisce, tuttavia, nemmeno in minima parte, alle ordinarie esigenze dell'agricoltura”; inoltre, evidenziando un ulteriore distinguo tra le due tipologie di impianti, la Quarta Sezione ha evidenziato che la realizzazione di impianti agrivoltaici è altresì in grado di consentire la coltivazione agricola di fondi che versano in stato di abbandono.

A corollario delle distinzioni tra le tipologie di impianti, il Consiglio di Stato ha dunque precisato che gli stessi non sono assimilabili neanche sotto il profilo del regime giuridico. Di conseguenza, gli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio non possono ritenere che gli impianti agrivoltaici siano assoggettati ai medesimi vincoli ambientali e paesaggistici che risultano invece applicabili agli impianti fotovoltaici.

2.1.5 Descrizione del progetto

L'impianto si sviluppa su di un lotto di progetto con un'estensione dell'area recintata pari a circa 20 ettari e sarà installato a terra su terreni situati a circa 4.5 km a Sud rispetto al centro abitato di Aprilia (LT).

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° 22.656 moduli fotovoltaici bifacciali marcati *Canadian Solar* di potenza unitaria di picco pari a 700 Wp, disposti su tracker monoassiali ad inseguimento solare est-ovest.

La Soluzione Tecnica Minima Generale prevede che l'impianto venga collegata in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN da inserire in entra - esce alle linee a 150 kV RTN “Aprilia 150 – Campo di Carne” e “S.Rita – Aprilia 150”.

L'elettrodotto in antenna a 30 kV per il collegamento tra l'impianto e la SEU 30/150kV e tra la SEU 30/150kV e la Stazione elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

L'impianto di progetto è di tipo Agrivoltaico, progettato in coerenza con le *“Linee guida in materia di impianti agrivoltaici”* sviluppate da CREA, ENEA, GSE e RSE e pubblicate dal MASE il 27 giugno 2022. (vedi ICA_146_REL17_Relazione Agrivoltaico).

2.1.6 Coerenza con le “Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici” e Calcolo della LAOR

Per valutare la densità dell'applicazione fotovoltaica rispetto al terreno di installazione si è provveduto al calcolo della percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR).

Da quanto emerge dalle *“Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici_Giugno 2022”* si evince che il limite massimo di LAOR è il 40%.

Dalle misurazioni emerge che la S tot (Superficie Totale del sistema agrivoltaico) è pari a 20,83 Ha circa e che è consentita, pertanto, una LAOR massima pari a 8,33 Ha circa.

Il sistema agrivoltaico che sarà oggetto di installazione si compone di n. 22.656 moduli fotovoltaici, ognuno dei quali come riportato nella scheda tecnica in allegato si caratterizza per dimensioni pari a 2,384 m per 1,303 m.

Tale dimensioni lineari determinano una superficie occupata singolarmente da ogni modulo di 3,10 mq, ossia 70376,33 mq complessivi di LAOR.

Da questo si calcola una LAOR d'impianto pari a 33,79%.

La progettazione deve garantire sugli appezzamenti oggetto di intervento (superficie totale del sistema agrivoltaico, Stot) che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA).

Relativamente all'area oggetto di studio si evince che la Stot, ossia la superficie totale del sistema agrivoltaico, è estesa per 20,83 Ha circa.

A seguito dei sopralluoghi e delle misurazioni effettuate si evincono circa 1,3 Ha di tare improduttive mentre la restante parte è definibile come **SAU (Superficie Agricole Utile) ed è calcolata pari a 19,53 Ha.**

La configurazione spaziale del sistema agrivoltaico e l'altezza minima di moduli da terra influenzano o svolgimento delle attività agricole su tutta l'area occupata dall'impianto agrivoltaico. Nel caso delle colture agricole, l'altezza minima dei moduli da terra condiziona la dimensione delle colture che possono essere impiegate (in termini di altezza), la scelta della tipologia di coltura in funzione del grado di compatibilità con l'ombreggiamento generato dai moduli, la possibilità di compiere tutte le attività legate alla coltivazione ed al raccolto. Le stesse considerazioni restano valide nel caso di attività zootecniche, considerato che il passaggio degli animali al di sotto dei moduli è condizionato dall'altezza dei moduli da terra (connettività).

Nello specifico, sono stati rispettati tutti i requisiti di seguito elencati:

- **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_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

- 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; In conclusione è possibile sostenere che una gestione agronomica oculata, razionale e sinergica con le opere di progetto non prevede interventi tali da compromettere il suolo agrario e l'ambiente circostante prossimo.
- 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.

Infine si sottolinea che l'attuazione del nuovo ordinamento aziendale con l'inserimento della produzione zootecnica nelle dimensioni (UBA/Ha) calcolate permetterebbe l'assoggettamento a standard di produzione di qualità, ossia il Reg. BIO UE 848/2018 (Agricoltura biologica) e il Disciplinare di Produzione del Pecorino Romano DOP.

3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

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

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

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

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

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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. Questa condizione virtuosa contribuirà anche all'aumento della composizione floristica delle specie erbacee costituenti il prato permanente, a vantaggio del ripristino e successivo mantenimento di un ecosistema naturale, importante anche per garantire habitat privilegiati per la fauna selvatica e per la microfauna. Al termine della vita utile dell'impianto il terreno, restituito in condizioni agronomiche più idonee alla produzione agricola, sarà pronto ad essere reimmesso nel ciclo produttivo agro-zootecnico.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

4 INQUADRAMENTO 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.

I paragrafi seguenti riportano gli esiti dell'analisi del regime vincolistico inerente alle aree interessate dall'intervento in oggetto, in termini di principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale, evidenziando la compatibilità delle opere in progetto con le prescrizioni e le vigenti normative di settore. In particolare, è stata analizzata l'interazione tra l'impianto e i vincoli paesaggistici, naturalistici, idrogeologici, architettonici, archeologici e storico culturali.

4.1 Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I)

Il Piano di Assetto Idrogeologico è un Piano territoriale di settore che rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale l'Autorità di Bacino, nell'ambito del territorio di propria competenza, pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla tutela e alla difesa delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture, del suolo e del sottosuolo. 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 riconducibili al 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.

Come si evince dalla seguente figura, le aree di impianto e il cavidotto non sono interessate dagli areali di pericolosità e/o rischio.

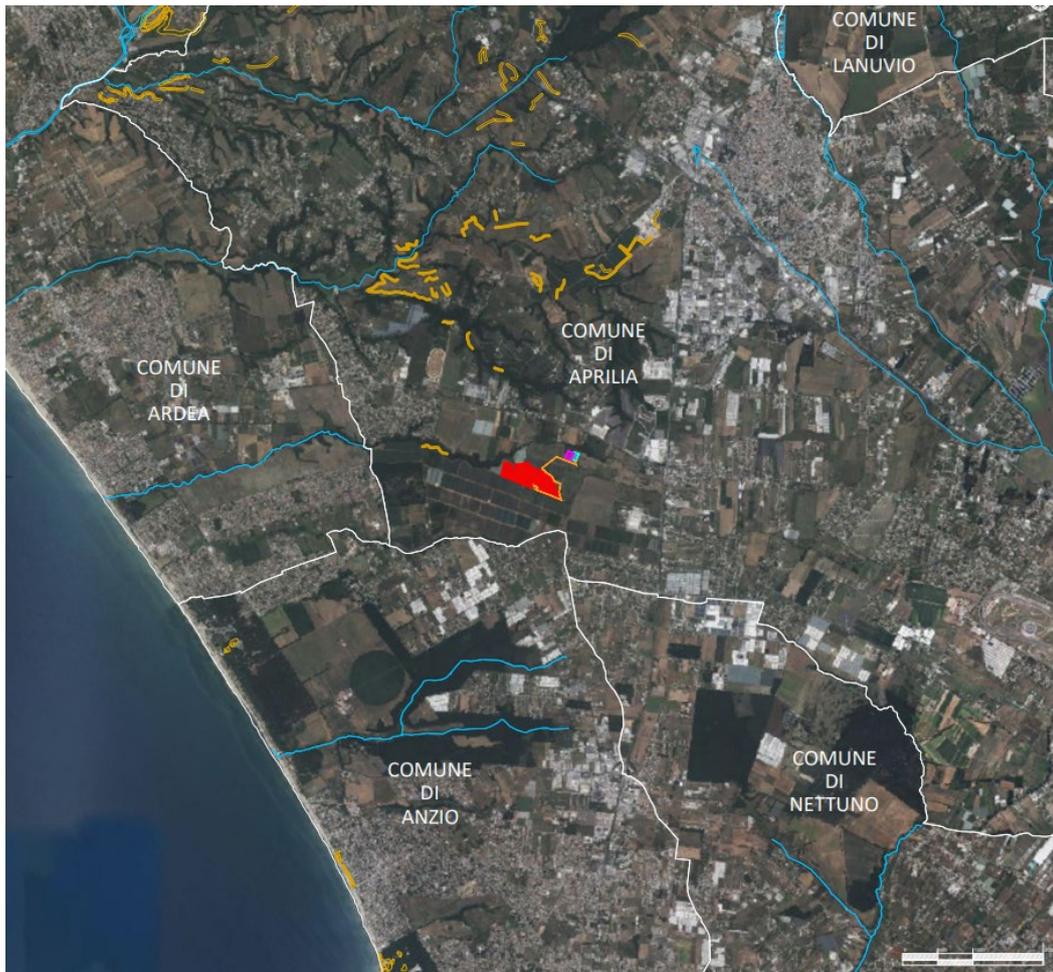


Figura 4 – Localizzazione area di impianto su PAI –Bacino interregionale del Lazio
(fonte: www.autoridadistrettoac.it)

LEGENDA

-  Area impianto
-  Nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento alla RTN 150kV
-  SSE Utente
-  Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN
-  Confini Comuni

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 (art.6-16-17-18)

-  Aree di Attenzione Geomorfologica
(art. 9 e art. 19)
-  Aree di Attenzione Idraulica
(art. 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)

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

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

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

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

A fronte di quanto esposto, si attesta la compatibilità del progetto con il P.A.I. Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'allegato grafico *ICA_146_TAV10_Inquadramento dell'opera su P.A.I.*

4.2 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.) è uno strumento atto a costruire un quadro omogeneo, a livello distrettuale, per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

L'ambito di progetto ricade nel Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale e il piano di riferimento è il P.G.R.A.A.C. Nello specifico, l'area di impianto ricade nel Bacino ITR21- Regionale Lazio. I bacini di riferimento sono desumibili dal seguente Quadro d'unione, Figura 4, reso disponibile dall'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Centrale.

e dell'Appennino Centrale.

Le aree di impianto non sono interessate dagli areali di pericolosità e/o rischio. Le opere di progetto connesse alla realizzazione del cavidotto non risultano interessate dagli areali individuati dal P.G.R.A.A.C. Di seguito la localizzazione delle aree di progetto su P.G.R.A.A.C - Bacino ITR21- Regionale Lazio:

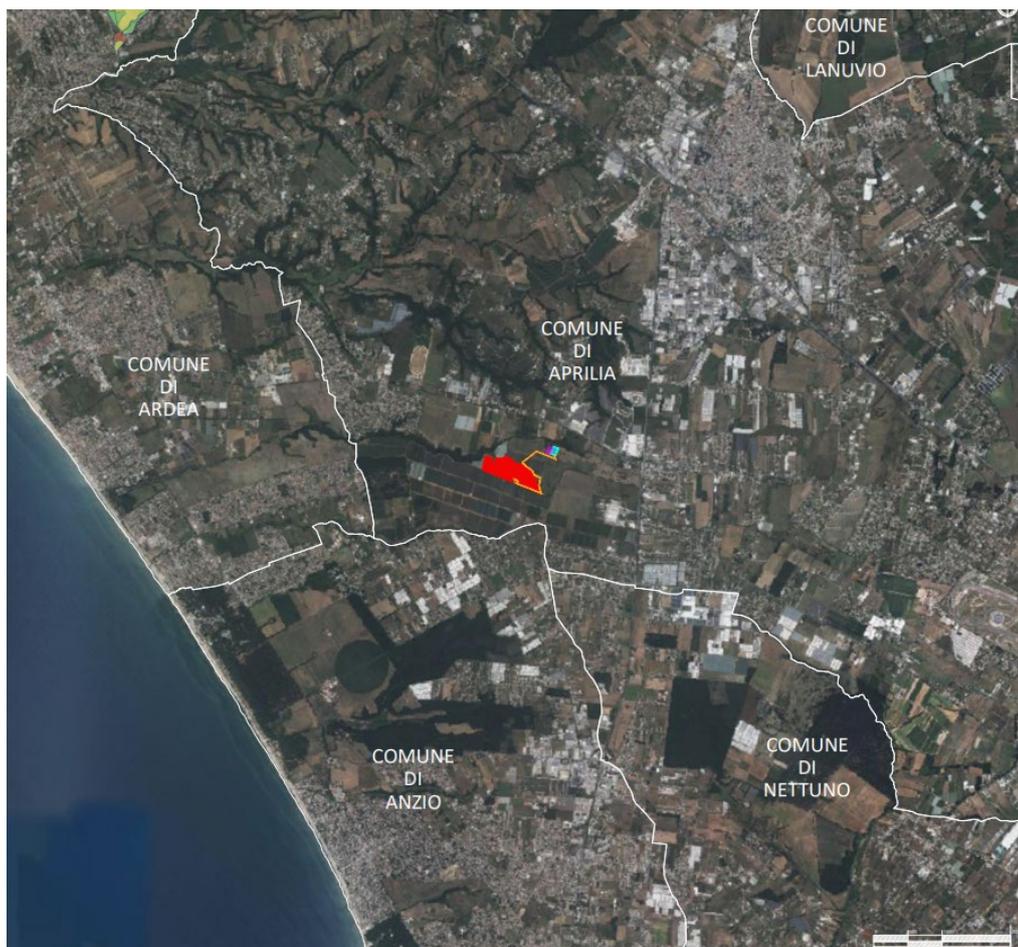


Figura 4– Localizzazione dell'area di impianto su estratto dell'elaborato *ICA_146_TAV11_Inquadramento dell'opera sul Piano Gestione Rischio Alluvioni-PGRA*

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

(fonte: www.autoritadistrettoac.it)

LEGENDA

-  Area impianto
-  Nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento alla RTN 150kV
-  SSE Utente
-  Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN
-  Confini Comuni

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALLUVIONI DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE
Direttiva 2007/60/CE - art.6 D.Lgs. 49/2010) - II CICLO - DELIBERA C.I.P. 27/2021
fonte: <https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac>

MAPPA DELLA PERICOLOSITA'

-  P3 - elevata probabilità (alluvioni frequenti)

MAPPA DEL RISCHIO

-  R4 - Rischio molto elevato
-  R3 - Rischio elevato
-  R2 - Rischio medio
-  R1 - Rischio moderato o nullo

Preso atto di quanto esposto, ne consegue la compatibilità del progetto con il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

Per le verifiche si rimanda all'elaborato *ICA_146_TAV11_Inquadramento dell'opera su P.G.R.A*

4.3 Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico, regolato dal R.D.L. 3267/1463 e dal R.D. 1126/1466, prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie o interventi comunque comportanti movimenti di terra, legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, in aree delimitate in epoca precedente alle norme suddette e considerate sensibili nei confronti delle problematiche di difesa del suolo e tutela del patrimonio forestale.

A seguito della verifica eseguita sulla cartografia resa disponibile dalla Regione Lazio sul Portale dedicato, si evince che l'area di progetto non risulta interessata dal vincolo idrogeologico. Di seguito la localizzazione dell'intervento sulla cartografia di riferimento:



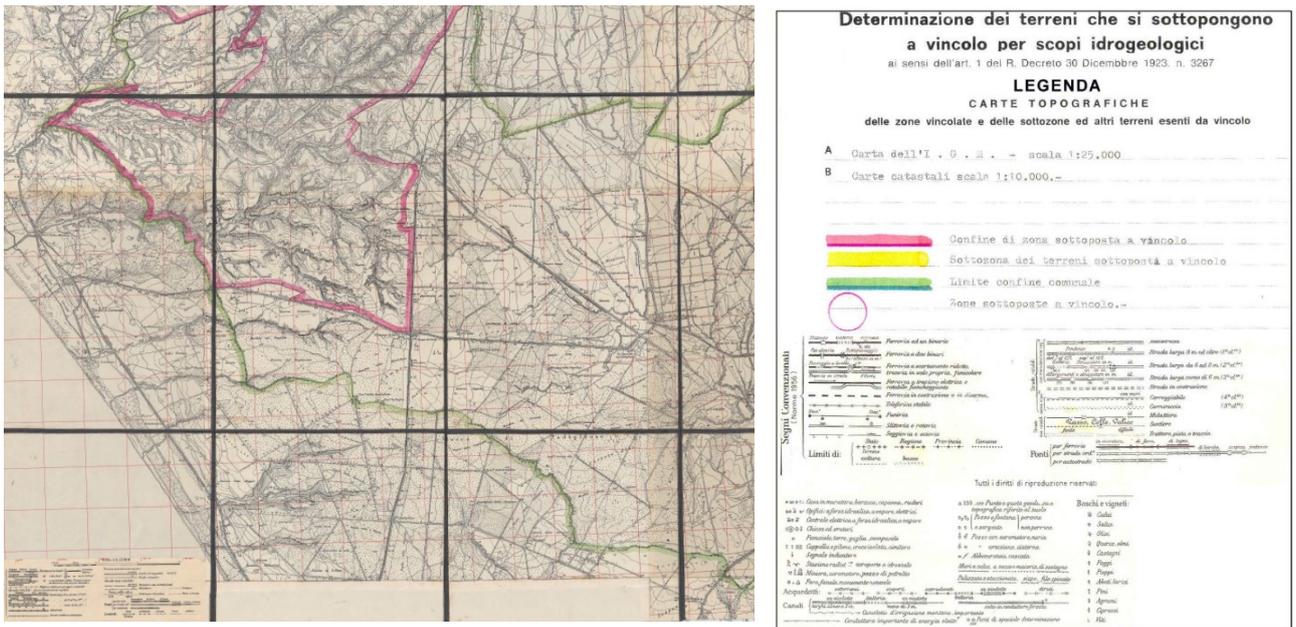


Figura 5 - Localizzazione area di intervento su cartografia del vincolo idrogeologico (fonte Regione Lazio)

Per le verifiche si rimanda all'elaborato grafico *ICA_146_TAV08_Inquadramento vincolistico dell'opera - Vincolo idrogeologico*

4.4 Beni culturali e Beni paesaggistici (D. Lgs. n. 42/2004)

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 Gennaio 2004, "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", modificato con i successivi Decreti Legislativi n. 156 e 157 del 2006, nonché dai Decreti Legislativi n. 62 e 63 del 2008, costituisce una raccolta legislativa in cui confluiscono le precedenti leggi in materia di Tutela del Paesaggio, recependo la definizione di Paesaggio stabilita dalla Convenzione Europea nel 2000 quale patrimonio culturale delle popolazioni. La prima Legge organica a livello nazionale inerente alla protezione delle Bellezze naturali fu la Legge n. 1497/1939, "Protezione delle bellezze naturali", riferibile agli aspetti naturalistici, panoramici e storici. Con tale Legge è stato introdotto il principio vincolistico di tutela per le bellezze naturali, nonché la pianificazione paesistica, quale strumento attuativo della tutela del territorio.

La presenza di eventuali beni culturali sulle aree di progetto è stata verificata consultando il portale *VINCOLI in rete* sui beni culturali architettonici e archeologici del Ministero della Cultura.

Si segnala l'assenza di beni culturali entro i confini dell'area di progetto e nelle aree limitrofe, di cui alla parte Seconda del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio, sulle aree di progetto, come si evince dalle Figura seguente, relative alla localizzazione all'area di impianto sulla cartografia dei Vincoli in rete.



Figura 6 – Localizzazione delle aree di impianto (perimetro in rosso) e raggio 500 m – Portale Vincoli in rete

Beni culturali immobili	
Puntuali	
Lineari	
Polygonali	
Vincoli Indiretti	
Siti UNESCO	
Puntuali	
Polygonali	
Componenti punt.	
Componenti polig.	
Limiti amministrativi	
Regioni	
Province	
Comuni	
Vincoli archeologici (Carta del Rischio)	
Aree archeologiche	

La realizzazione dell'impianto non comporta interferenze dirette con i beni di prossimità, né sotto l'aspetto visivo che normativo. Non si rilevano interferenze dirette con le aree tutelate, peraltro

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

assenti sui lotti di progetto. Per le analisi di dettaglio e gli approfondimenti si rimanda alla *ICA_146_REL12_Verifica preventiva dell'interesse archeologico*.

4.5 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio 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.

Il **P.T.P.R.** è stato approvato, dopo un lungo iter dalla sua data di adozione (2007), con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 Aprile 2021, pubblicato sul B.U.R.L. n. 56 del 10 Giugno 2021, Supplemento n. 2.

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

Relativamente alla Tavola B, "Beni Paesaggistici", si rileva che le aree individuate per la realizzazione dell'impianto non sono interessate da vincoli paesaggistici, come si può evincere dalla Figura 7 di seguito riportata:



Figura 7 - Localizzazione dell'intervento su PTPR – Tavola B

LEGENDA

-  Area impianto
-  Nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento alla RTN 150kV
-  SSE Utente
-  Cavidotto AT (36 kV) di collegamento alla RTN
-  Confini Comuni

PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE TAVOLA B - BENI PAESAGGISTICI

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

-  c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art. 36)
-  g) protezione delle aree boscate (art.39)
-  m) protezione delle aree/ambiti di interesse archeologico (art.42)
-  m) protezione delle linee di interesse archeologico (art.42)

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

-  beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto (art.46)
-  aree urbanizzate del PTPR

In coerenza con quanto affermato nei paragrafi precedenti si attesta che a seguito della verifica del PTPR Tavola B.

4.6 Rete natura 2000, Aree di tutela e vincoli ambientali

4.6.1 Rete Natura

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.

- **Rete 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.
- **Aree IBA** - 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.
- **Aree EUAP** - L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette è stato istituito dalla legge 394/1991, "Legge quadro sulle aree protette", la quale definisce la classificazione delle aree da tutelare. L'Elenco raccoglie tutte le aree protette, marine e terrestri, documento che viene

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

La verifica di compatibilità è stata redatta includendo i siti della Rete Natura 2000, le IBA e le Aree Protette (EUAP). L'area di impianto e il Cavidotto di progetto non ricadono nelle aree tutelate. Di seguito, nella Figura seguente, è possibile localizzare l'intervento rispetto all'ambito di contesto alle aree protette.

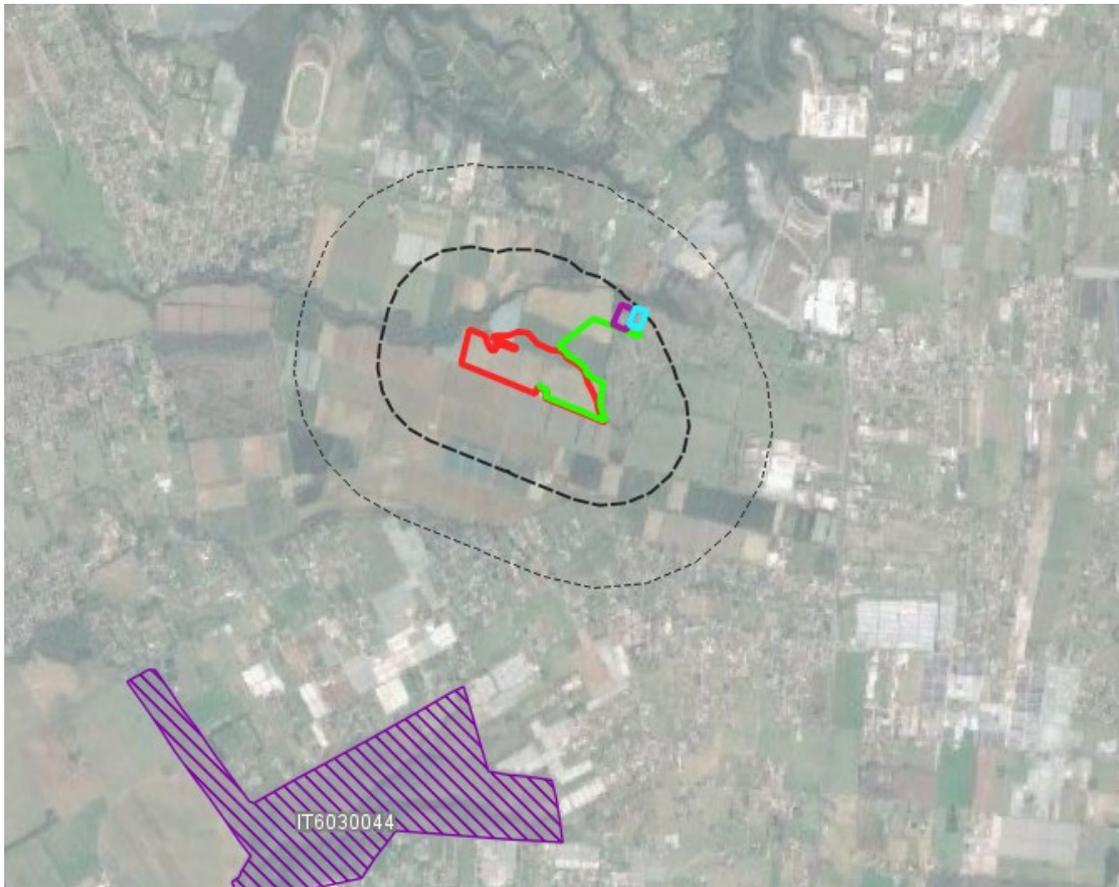


Figura 8 Localizzazione dell'area di intervento su Geoportale Regione Lazio – Sez, Aree Protette
(fonte: <https://geoportale.regione.lazio.it>)



ZSC – Zone Speciali di conservazione

Considerata la distanza dalle aree protette individuate dall'area di impianto, 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. A fronte di quanto esposto, si attesta che l'intervento non ricade in aree di Rete Natura 2000, né in aree IBA né in aree EUAP.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato *ICA_146_TAV07_Inquadramento vincolistico dell'opera – Rete Natura 2000, Aree Protette, IBA.*

4.7 Piano Regolatore Generale

Il Comune di Aprilia è dotato di Piano Regolatore Generale adottato con Deliberazione di Consiglio n.25 del 24/02/1971, entrato in vigore il 10/10/1973, Deliberazione di Giunta Regionale del Lazio n.1497 del 10/10/1973 e successiva variante adottata Deliberazione di Consiglio n.25 del 30/10/1978, entrata in vigore il 12/05/1980 – Deliberazione di Giunta Regionale del Lazio n.2392 del 12/05/1980. I terreni oggetto di intervento ricadono parzialmente in Zona Agricola. L’impianto agrivoltaico di progetto risulta pertanto conforme alle funzioni previste.

4.7.1 Verifica di coerenza di progetto con PRG

Di seguito la localizzazione dell’area di intervento su PRG:

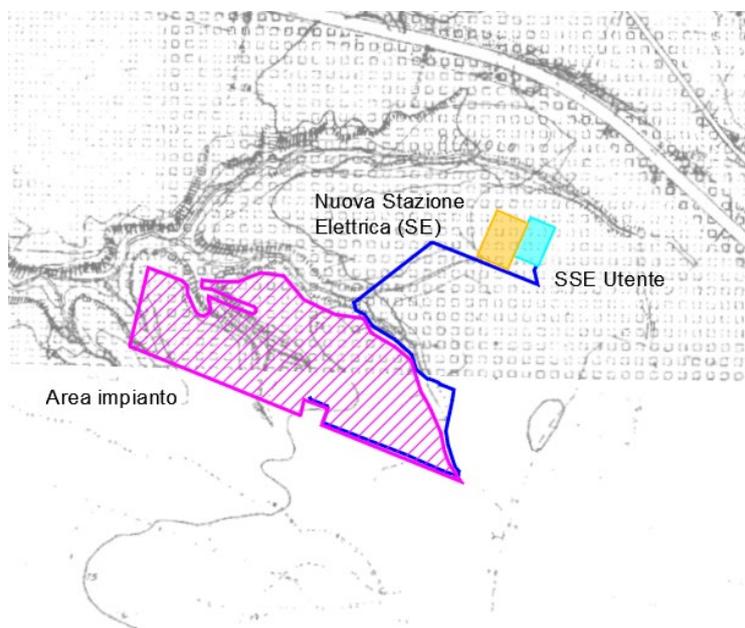
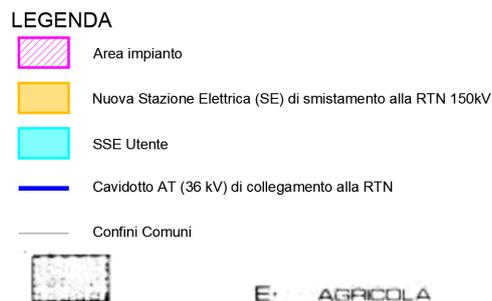


Figura 18 - Localizzazione dell’intervento su PRG del Comune di Aprilia



Per le verifiche si rimanda all’elaborato *ICA_146_TAV05_Inquadramento su PRG con Verifica di sussistenza criteri di idoneità secondo zonizzazione del comune di Aprilia*

Nello stesso elaborato è stata effettuata la sovrapposizione con i criteri di idoneità individuati dalla DCC n.6 del 12/03/2021 approvata dal Comune di Aprilia con oggetto la cartografia atta

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

all' "Individuazione delle aree non idonee per l'installazione degli impianti fotovoltaici a terra in zona agricola, in applicazione dell'articolo 3.1, commi 3 e 4, della Lr n. 16 del 16.12.2011 "norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili" come modificata dalla Lr n. 16 del 23.11.2020 art. 8 co.1 lett. B) nn. 1), 2) e 3)". Per le specifiche si rimanda ai successivi paragrafi dedicati alla verifica dell'idoneità delle aree per impianti FER.

4.8 Usi civici

A seguito delle verifiche effettuate tramite la richiesta dei certificati di destinazione urbanistica, allegati alla presente istanza, i terreni oggetto di intervento risultano gravati da Usi civici.

Tuttavia, in coerenza con la normativa, qualora l'area di progetto insista su un area gravata da uso civico, è previsto il rilascio del provvedimento autorizzativo con specifica prescrizione e legittimamente condizionato al rilascio dell'autorizzazione regionale al mutamento della destinazione d'uso ex art. 12 legge 1766/1927 e R.D. 26 febbraio 1928, n. 332.

Pertanto la Società Proponente, in caso di esito autorizzativo positivo con prescrizione dedicata, si impegna ad ottemperare agli obblighi previsti e eseguire le azioni necessarie a rendere l'area idonea ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 lettera h) Usi Civici.

4.9 Zone vincolate e Fasce di rispetto di altra natura

4.9.1 Verifica della fascia di rispetto dalla Linea Elettrica esistente

L'area di progetto è interessata 1 linea aerea di Elettrodotti. A fronte delle disposizioni riferibili alla normativa vigente sono state individuate le fasce di rispetto, necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione, da vincolare in fase di progettazione.

Di seguito la normativa e documentazione tecnica di riferimento:

- *DM 29.05.2008 Decreto Ministeriale 29 maggio 2008 e allegato*
- *Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti (G.U[IA1] . 5 luglio 2008 n. 156, S.O. n. 160)*
- *"Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche – ENEL*
- *Note tecniche TERNA "Caratteristiche generali delle linee elettriche aeree facenti parte della RTN" Cap. 8 – Aree impegnate*

Per l'elettrodotto 150 kV che ricade all'interno dell'area di progetto interessando la totalità del lato ovest le aree impegnate risultano così come da Testo Unico 327/01 essere pari a 16m per parte. Nel caso specifico la distanza mantenuta risulta essere circa 20m per parte dall'asse linea dell'elettrodotto, rispettando ampiamente il requisito prescritto.

Nelle Figura seguente è evidenziato l'elettrodotto su base CTR:



Figura 9 – Localizzazione dell'intervento con evidenziazione dell'elettrodotto su base CTR

Nella Figura seguente è riportato il Layout di impianto, al fine di verificare la fascia di rispetto apportata in fase di progettazione:

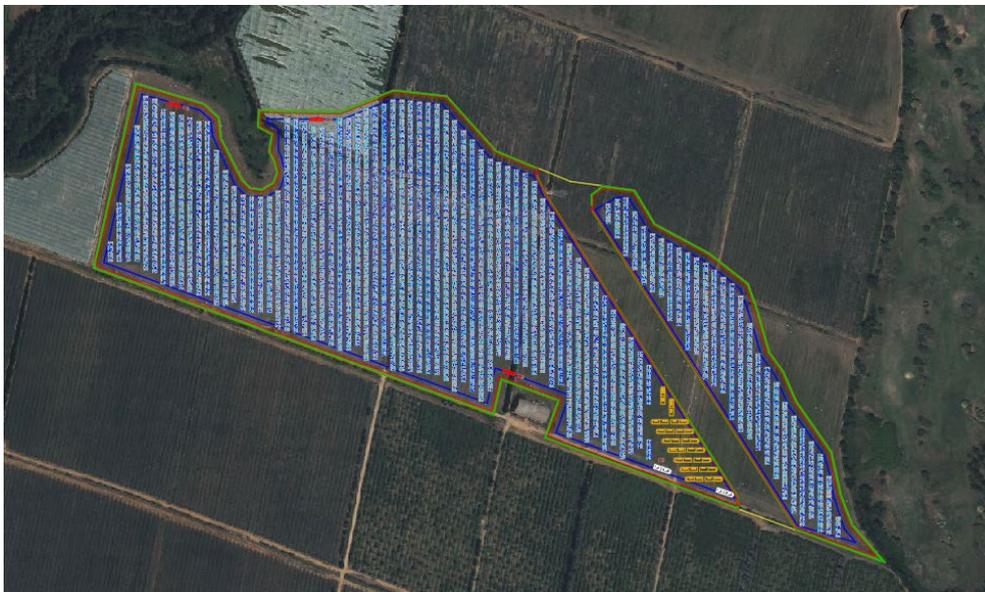


Figura 10 – Layout di impianto su base ortofoto

4.9.2 Verifiche delle distanze da Reticolo idrografico

A seguito delle indagini e dei sopralluoghi effettuati sono stati due elementi del reticolo idrografico a margine dell'area di progetto. Si è reso necessario apporre un buffer di rispetto di 10

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

m di fascia dagli elementi rilevati in coerenza con la normativa vigente. Le distanze risultano conformi con quanto disposto dalla normativa di riferimento riconducibile al *Disciplinare PAI approvato con DD 1169/2016 – Allegato A della Provincia di Latina – Settore Ecologi ed Ambientale – Disciplina delle tipologie di Attività.*

Nelle Figura seguente con il reticolo idrografico in esame:



Figura 11 – Localizzazione dell’intervento con reticolo idrografico (ciano) su WebGis Provincia di Latina – Sezione Reticolo idrografico

Nella Figura seguente la localizzazione dell’ambito di intervento con buffer di 10 m:



Figura 12 – Localizzazione dell'intervento su ortofoto e buffer di 10 m (campitura retinata blu) da reticolo idrografico

Per verificare e misurare quanto esposto in scala appropriata, si rimanda ai seguenti elaborati grafici di progetto:

- ICA_146_TAV24 Layout impianto FV su CTR
- ICA_146_TAV25 Layout impianto FV su ortofoto
- ICA_146_TAV26 Layout impianto FV su mappa catastale

5 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

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

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.

5.1 Alternative localizzative dell'impianto di progetto

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

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

- l'area di intervento deve essere priva di vincoli paesaggistici ed ambientali;

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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

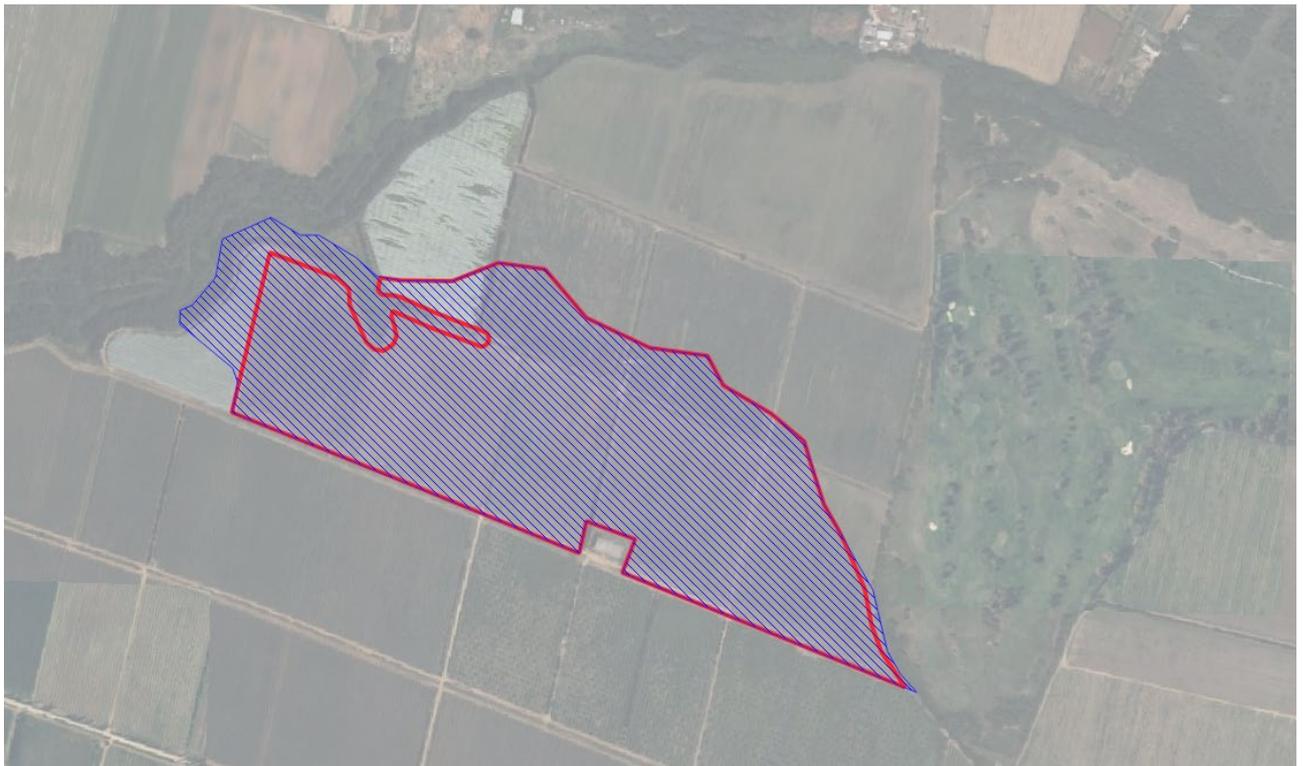


Figura 13 - Alternative localizzative su base ortofoto

5.2 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.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

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 azimuth* 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 azimuth 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 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
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.

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

6 METODI UTILIZZATI PER LA STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

6.1 Matrice per la stima degli impatti

A seguito dell'analisi dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto condotta nel precedente capitolo precedente, nel quale è stato valutato, per ciascuna componente ambientale, l'impatto potenziale del progetto nelle tre fasi principali (cantiere, esercizio, dismissione), sono state prodotte delle matrici di sintesi che riportano gli impatti, valutati in modo qualitativo, riferiti agli aspetti ambientali individuati. Tali matrici cromatiche consentono di individuare, attraverso una rappresentazione grafica di immediata comprensione, gli elementi critici di impatto suddivisi in diverse categorie di fattori (impatti positivi/negativi; impatti bassi/medi/alti; impatto trascurabile).

Al fine di rappresentare graficamente gli effetti derivanti dalla realizzazione del progetto sulle componenti ambientali, sono state utilizzate due differenti scale cromatiche, rispettivamente per gli impatti positivi e per quelli negativi, come indicato nella Tabella seguente.

IMPATTO NEGATIVO (-)					IMPATTO POSITIVO (+)			
ALTO	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	ASSENTE	TRASCURABILE	BASSO	MEDIO	ALTO
8-10	5-7	3-4	1-2	0	1-2	3-4	5-7	8-10

Tabella - Scala cromatica per la valutazione degli impatti

6.2 Atmosfera

Fase di cantiere

Le emissioni di inquinanti e gas serra sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari utilizzati per la costruzione dell'impianto. Le emissioni inquinanti pertanto sono legate al solo periodo di funzionamento dei mezzi stessi. Si attesta che questi possono comportare impatti sulla sola componente atmosfera e limitatamente al tempo di impiego dei mezzi di lavoro.

Gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale- Preso atto della temporaneità, del grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento, la negatività dell'impatto può essere considerata bassa.

Fase di esercizio

L'impatto in fase di esercizio sulla qualità dell'aria sarà positivo, derivante dalle emissioni di inquinanti climalteranti risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili. L'impatto ha una positività alta.

Fase di dismissione

Gli impatti in fase di dismissione possono considerarsi analoghi alla fase di cantiere, salvo quanto concerne le opere di rete (cavidotto), che ha carattere permanente.

Tabella – Principali impatti potenziali sull’atmosfera e mitigazioni

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Immissione di polveri derivanti dalle attività di cantiere	-3
	Gas di scarico delle macchine operatrici	-3
ESERCIZIO	Impatto positivo derivante dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione mediante uso di combustibili fossili	+3
DISMISSIONE	Immissioni di polveri derivanti dalle attività di cantiere per la dismissione dell’opera	-3
	Gas di scarico delle macchine operatrici	-3

6.3 Rumore

Fase di cantiere

Per la fase di cantiere l’impatto acustico è riconducibile alle macchine movimento terra, autocarri pesanti e sollevatori telescopici, oltre ad utensili manuali. La fase di lavoro più delicata è rappresentata dalla realizzazione del cavidotto che permette l’interconnessione elettrica dell’impianto fotovoltaico da realizzare alla rete elettrica mediante dei collegamenti elettrici in media e bassa tensione.

Le attività saranno programmate in modo da limitare la presenza contemporanea di più sorgenti sonore. Tenendo conto che il sito si trova in aperta campagna, e data la breve durata del cantiere, sulla base delle valutazioni eseguite nel Previsionale di impatto acustico, si ritiene che la negatività dell’impatto sia media. Sarà richiesta infatti una deroga ai limiti di emissione ed immissione previsti dalla zonizzazione acustica comunale, per le sole giornate in cui si prevede il superamento dei valori limite.

Fase di esercizio

A fronte alle considerazioni specialistiche contenute nella *ICA_146_RE_13_Relazione Previsionale di Impatto acustico*, il livello sonoro stimato è inferiore al valore massimo di 60dBA previsto dalle classificazioni acustiche. I valori ottenuti dal modello previsionale permettono di evidenziare che i livelli attesi in facciata ai ricettori sono inferiori di più di 5 dBA rispetto ai rilievi spot del rumore residuo/di fondo misurati sempre ai ricettori. Pertanto, il contributo sonoro degli inverter al rumore ambientale rispetta anche il criterio differenziale. Il rumore generato dal parco fotovoltaico rispetta, quindi, sia i limiti assoluti che quelli differenziali (differenza tra LA e LR).

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

Si attesta pertanto che la negatività dell'impatto può considerarsi bassa.

Fase di dismissione

Per quanto riguarda gli impatti sulla componente rumore nella fase di dismissione dell'impianto è ragionevolmente possibile ritenere che siano inferiori a quelli indicati nella fase di cantiere per la realizzazione dell'opera stessa. Non saranno effettuate infatti fasi di lavoro particolarmente impattanti quali, ad esempio, la realizzazione del cavidotto.

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo medio dovuto al disturbo dovuto alle emissioni di mezzi e macchinari coinvolti dalle attività realizzative la realizzazione ne del cavidotto	-3
	Impatto negativo medio dovuto al disturbo dovuto alle emissioni di mezzi e macchinari coinvolti dalle attività realizzative per la realizzazione degli impianti	-3
ESERCIZIO	Impatto negativo basso dovuto al ronzio degli inverter e a lievi rumori provenienti dalle cabine in esercizio.	-3
DISMISSIONE	Impatto negativo medio dovuto al disturbo dovuto alle emissioni di mezzi e macchinari coinvolti dalle attività realizzative per la dismissione degli impianti	-5

6.4 Radiazioni

Fasi di cantiere

In fase di cantiere non si verificano emissioni di campi elettromagnetici significative.

Fase di esercizio

Secondo i criteri di valutazione esposti nei paragrafi precedenti e nella *ICA_146_RELO6_Relazione Campi Elettromagnetici*, non sono rilevabili rischi specifici a carico della salute umana attribuibili alla propagazione di campi elettromagnetici, tantomeno in aree che comportino una permanenza prolungata di persone oltre le quattro ore giornaliere.

L'impatto elettromagnetico generato dai cavidotti AT può considerarsi di scarsa entità, e se consideriamo anche che le opere non saranno realizzate in aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici o in luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore (limite normativo per l'esposizione a valori di $B >$ di $3 \mu T$), 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.

Fasi di dismissione

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

Come in fase di cantiere, anche per la fase di dismissione non si rilevano rischi riconducibili alle emissioni di campi elettromagnetici significative.

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo trascurabile	-1
ESERCIZIO	Rischio basso di esposizione al campo elettromagnetico generato dal progetto	-3
DISMISSIONE	Impatto negativo trascurabile	-1

6.5 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. Si segnala l'impatto in fase di esercizio relativo al potenziale consumo della risorsa idrica per l'approvvigionamento delle acque per la pulizia dei moduli fotovoltaici.

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto trascurabile	-1
ESERCIZIO	Impatto negativo basso riconducibile al consumo della risorsa idrica per l'approvvigionamento delle acque per la pulizia dei moduli fotovoltaici	-3
DISMISSIONE	Impatto trascurabile	-1

6.6 Suolo e sottosuolo

Fase di cantiere

In fase di cantiere, gli impatti sul suolo sono riferibili alle lavorazioni relative all'escavazione e ai movimenti terra. Tali azioni hanno carattere temporaneo. L'impatto negativo sulla componente in esame è considerarsi basso. Per quanto riguarda le modifiche dell'utilizzo del suolo nelle aree degli impianti di progetto, questo sarà circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere, durante la fase di scotico e livellamento del terreno superficiale e di posa dei pannelli. Dal punto di vista della sottrazione permanente di suolo, l'installazione dei pannelli fotovoltaici, considerata la natura di agrivoltaico dell'impianto, non comporterà condizioni di degrado del sito e consentirà di mantenere una certa permeabilità dei suoli. L'impatto sulla componente è negativo basso.

Fase di esercizio

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

L'impianto agrivoltaico in esame non compromette la continuità dell'attività agricola e pastorale, e garantisce, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. In fase di esercizio l'area risulta infatti adibita, per tutta la vita tecnica dell'impianto agrivoltaico, a coltivazioni agricole.

Fase di dismissione

Gli impatti in fase di dismissione sono analoghi a quelli della fase di costruzione, dovuti alle attività di scavo, con il vantaggio finale della restituzione, previo ripristino, dei terreni allo stato preesistente. Pertanto, è stato attribuito un valore di negatività dell'impatto basso.

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo basso riconducibile alla fase temporanea di lavorazione per la realizzazione degli impianti	-3
ESERCIZIO	Impatto positivo alto relativo alla miglioramento della qualità dei suoli e alla continuità agricola	8
DISMISSIONE	Impatto negativo basso riconducibile alla fase temporanea di lavorazione per la dismissione degli impianti	-3

6.7 Biodiversità

Fase di cantiere

L'impatto nella fase di cantiere, per la fauna, consta nella sottrazione di suolo e la presenza di mezzi e lavoratori. L'impatto che tale fase di cantiere potrebbe arrecare alla flora ed alla fauna è limitato al periodo di realizzazione dell'impianto stesso (marzo-aprile). I lavori di realizzazione del campo agrovoltaico verranno sospesi nei mesi di riproduzione della fauna selvatica ai fini di limitare al massimo il disturbo e gli spostamenti degli alberi organizzati nei mesi di riposo vegetativo (novembre-febbraio). L'impatto che riguarda gli effetti dovuti alla rumorosità del cantiere e del movimento di mezzi e personale, cessa con il concludersi dei lavori

Fase di esercizio

Gli impatti in fase di esercizio sono dovuti essenzialmente alle operazioni di manutenzione che potrebbero arrecare disturbo alla fauna. L'incremento della varietà floristica delle specie erbacee del prato costituirà un agro-ecosistema utile come habitat per la fauna selvatica, l'entomofauna e la microfauna. Per tale motivo, l'impatto sulla biodiversità in fase di esercizio è positivo e di media rilevanza, in quanto in grado di arricchire la varietà della composizione vegetazionale dei terreni di progetto e, potenzialmente, di costituire rifugio e risorsa trofica per la fauna selvatica. Le attività di nidificazione non saranno compromesse in quanto gli alberi esistenti saranno ricollocati nella fascia perimetrale del progetto.

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto saranno eseguite operazioni di ripristino dello stato dei luoghi, che in realtà è probabile che siano caratterizzati da proprietà agronomiche e produttive decisamente migliorate, a vantaggio della biodiversità che sarà anch'essa incrementata. Le operazioni di dismissione, al pari delle attività di cantiere, potrebbero arrecare disturbo alle specie presenti, per tale motivo l'impatto si può considerare negativo basso, considerata la breve durata dello smantellamento.

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo basso dovuto alla temporaneità del disturbo arrecato alle varie specie esistenti sull'area dovuto alle attività di cantiere	-3
	Impatto negativo basso dovuto all'asportazione di alcune componenti vegetali e alla modifica dell'habitat	-3
ESERCIZIO	Impatto negativo basso dovuto alla modifica degli habitat	-3
	Impatto negativo basso dovuto al disturbo antropico causato dalle operazioni di manutenzione	-3
	Impatto positivo medio dovuto all'arricchimento a medio termine della varietà della composizione vegetazionale dei terreni	7
	Impatto negativo basso dovuto al potenziale effetto barriera della recinzione perimetrale al passaggio della fauna	-3
DISMISSIONE	Impatto negativo basso dovuto alla temporaneità del disturbo arrecato alle varie specie esistenti sull'area dovuto alle attività di dismissione degli impianti	-3

6.8 Paesaggio

Fase di cantiere

In fase di cantiere non si prevedono impatti significativi sulla componente paesaggio. Gli elementi e le strutture di cantiere introdotte durante il cantiere saranno di carattere temporaneo.

Fase di esercizio

Gli impatti significativi, come anticipato in premessa, sono riconducibili principalmente alla componente visiva, ma gli stessi saranno contenuti, 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.

Fase di dismissione

Gli impatti in fase di dismissione sono simili alla fase di cantiere. Pertanto non si prevedono impatti significativi sulla componente paesaggio.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo trascurabile, poiché reversibile e di breve durata, dovuto alla presenza del cantiere (mezzi, cartellonistica, segnali stradali)	-1
ESERCIZIO	Impatto negativo basso dovuto alla modifica del paesaggio con l'inserimento di elementi entropici	-3
DISMISSIONE	Impatto negativo trascurabile, poiché reversibile e di breve durata, dovuto alla presenza del cantiere (mezzi, cartellonistica, segnali stradali)	-1

6.9 Popolazione e salute umana

Fase di cantiere

Tra gli impianti 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.

Tutti i potenziali impatti da tenere sotto controllo, esposti anche nel paragrafo 6.1_Atmosfera, sono di tipo temporaneo. Sotto l'aspetto socio-occupazionale ed economico, la realizzazione del progetto e la manutenzione dello stesso un miglioramento socio-occupazionale ed economico, in quanto a livello locale si risconteranno opportunità lavorative. Sviluppare il settore delle fonti rinnovabili consente un aumento dell'occupazione e relativo miglioramento economico,

Fase di esercizio

In fase di esercizio invece, gli effetti della riduzione di emissioni in atmosfera comportano delle conseguenze positive sulla popolazione e per l'ubicazione lontana di ricettori acustici, le eventuali emissioni di vibrazioni (inverter, e macchine elettriche in genere) e di luce non hanno alcun impatto sulla salute. Per quanto riguarda gli aspetti socio-occupazionali, occorre considerare le ricadute economiche positive che la manutenzione dell'impianto determineranno. Saranno inoltre impiegati maestranze agricole per la gestione agricola del suolo per la produzione colturale indicata e/o per la zootecnia.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla salute umana sono dovuti alle attività di cantiere e riguardano la variazione del clima acustico e l'emissione di polveri e gas dovuti al transito dei mezzi.

In merito al recupero e riutilizzo delle componenti tecnologicamente più sviluppate e maggiormente presenti in un impianto fotovoltaico, rappresentate dai moduli fotovoltaici, è utile ricordare che dal 2007 è stato istituito, su iniziativa volontaria di alcuni primari produttori di moduli fotovoltaici europei, PV-Cycle, il primo sistema mondiale di raccolta e riciclo dei moduli fotovoltaici a fine-vita. In Italia il CONSORZIO PV-Cycle opera dal 2012, in conformità alla normativa di settore. Nella maggior parte dei casi la normativa prevede che la gestione dei rifiuti FV professionali

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/02/2024		

(derivanti da impianti di potenza nominale totale uguale o superiore a 10 kW) sia finanziata dal Produttore (art. 4, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 49/2014).

FASE	IMPATTO	
CANTIERE	Impatto negativo trascurabile dovuto alla variazione del clima acustico e all'emissione di gas e polveri	-1
	Produzione di rifiuti	-3
	Impatto positivo alto dovuto ai benefici economici diretti ed indiretti delle ricadute socio-occupazionali	9
ESERCIZIO	Impatto positivo alto dovuto alle emissioni di agenti inquinanti evitate	9
	Impatto positivo alto dovuto ai benefici economici diretti ed indiretti delle ricadute socio-occupazionali	9
DISMISSIONE	Impatto negativo trascurabile dovuto alla variazione del clima acustico e all'emissione di gas e polveri	-1
	Impatto positivo alto dovuto ai benefici economici diretti ed indiretti delle ricadute socio-occupazionali	9

6.10 Sintesi degli impatti

Di seguito la Tabella di sintesi della valutazione di impatto ambientale espressa in base alla matrice valutativa cromatica e numerica. Si riporta la matrice di sintesi degli impatti sulle diverse componenti ambientali relativa all'impianto in oggetto, per ognuna delle tre fasi principali, fase di cantiere, fase di esercizio e fase di dismissione.

	ATMOSFERA		RUMORE	RADIAZIONI	AMBIENTE IDRICO		SUOLO E SOTTOSUOLO		BIODIVERSITA'		PAESAGGIO		SALUTE UMANA	
	Qualità aria	Clima	Clima acustico	CEM	Acque superficiali	Acque sotterranee	Suolo	Sottosuolo	Flora	Fauna	Percezione visiva	Beniculturali	Salute	Economia
CANTIERE	-3	0	-5	-1	-1	0	-4	0	-3	-3	-1	0	-3	+8
ESERCIZIO	+9	+9	-3	-4	-2	0	+7	0	-4	-4	-5	0	+8	+7
DISMISSIONE	-3	0	-5	-1	-1	0	-4	0	+3	+3	-1	0	-3	+8

Legenda degli impatti

IMPATTO NEGATIVO (-)					IMPATTO POSITIVO (+)				
ALTO	MEDIO	BASSO	TRASCURABILE	ASSENTE	TRASCURABILE	BASSO	MEDIO	ALTO	
8-10	5-7	3-4	1-2	0	1-2	3-4	5-7	8-10	

Tabella - Scala cromatica per la valutazione degli impatti

7 OPERE 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 realizzazione¹

Queste dovrebbero essere scelte sulla base della gerarchia di opzioni preferenziali presentata nella tabella sottostante²

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

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

A valle delle analisi degli impatti, ed espletata l'individuazione di tutte le misure di mitigazione atte a minimizzare gli impatti negativi, è opportuno definire quali misure possano essere intraprese al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui. A tal fine al progetto è associata anche la realizzazione di opere di compensazione, cioè di opere con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, specie se non completamente mitigabile.

Le opere di cui sopra fanno parte integrante del progetto e vanno progettate contestualmente ad esso. Le azioni di mitigazione appartengono a diverse categorie di interventi, quali ad esempio.

- vere e proprie opere di mitigazione, direttamente collegate agli impianti
- Opere di ottimizzazione del progetto (barriere verdi)
- Opere di compensazione intese come interventi non strettamente collegati all’opera che vengono realizzati a titolo di “compensazione” ambientale.

¹ “La gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE”,

² “Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat”92/43/CEE”, Divisione valutazione d’impatto Scuola di pianificazione Università Oxford Brookes Gipsy Lane Headington Oxford OX3 0BP Regno Unito, Novembre 2001, traduzione a cura dell’Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell’ambiente, Servizio VIA, Regione autonoma Friuli Venezia Giulia

Tipo di misura	Tipo di misura
Misure per prevenire	Evitare l'impatto: <ul style="list-style-type: none"> ■ Cambiando mezzi o tecniche, non realizzando determinati Progetti o componenti progettuali che potrebbero causare impatti negativi. ■ Cambiando sito, evitando aree sensibili dal punto di vista ambientale. ■ Mettendo in atto misure preventive per arrestare effetti negativi che potrebbero verificarsi.
Misure per ridurre	Ridurre l'impatto: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ridimensionando o rilocalizzando il Progetto. ■ Ridefinendo elementi del Progetto. ■ Utilizzando una tecnologia diversa. ■ Considerando misure supplementari per ridurre gli impatti sia alla fonte che al recettore (quali barriere antirumore, trattamento dei gas di scarico, tipo di superficie stradale).
Misure per compensare	Compensare gli impatti negativi residui che non possono essere evitati o ulteriormente ridotti in un'area, con miglioramenti effettuato in altri luoghi: <ul style="list-style-type: none"> ■ Risanamento/riassetto/ripristino del sito. ■ Reinsediamento. ■ Compenso monetario.

Tabella – Esempificazione per tipo di misura (fonte: Linee guida per la predisposizione dello Studio di Impatto Ambientale - Direttiva 2011/92/UE, come modificata dalla Direttiva 2014/52/UE)

Uno degli obiettivi principali che si perseguono la presente analisi degli impatti condotta in parallelo con la progettazione dell'opera è costituita dalla possibilità di evitare o minimizzare gli impatti negativi e di valorizzare quelli positivi.

7.1 Normativa e principi di riferimento

- La Direttiva 2011/92/UE, come modificata dalla Direttiva 2014/52/UE, stabilisce che:

“(…) Le informazioni che il committente deve fornire comprendono almeno:

- c) una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili effetti negativi significativi sull'ambiente”;

L'Allegato IV, punto 7, stabilisce che:

“Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli effetti negativi significativi del progetto sull'ambiente identificati e, ove pertinenti, delle

eventuali disposizioni di monitoraggio (ad esempio la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli effetti negativi significativi sull'ambiente sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento”.

Oltre ai requisiti normativi, il Considerando 35 della direttiva del 2014 che modifica la direttiva VIA fa riferimento alle "misure di mitigazione e compensazione", rilevando che tali misure dovrebbero essere opportunamente monitorate.

Le Modifiche del 2014 alle misure di mitigazione e compensazione inseriscono nell'articolo 5 le azioni "prevenire" e "compensare", mentre nell'Allegato IV include anche la nuova disposizione per le misure di monitoraggio e una descrizione che spiega la misura in cui effetti significativi negativi sull'ambiente sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati, specificando che questi si applicano sia alla fase di realizzazione che di esercizio.

7.2 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 redatto in modo interdisciplinare, mediante una costante interazione tra specialisti e progettisti dell'opera.

7.2.1 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

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

	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

7.2.2 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 (differenza tra

LA e LR,) definiti dalla classificazione acustica territoriale. (ICA_146_REL13_Relazione previsionale dell'impatto acustico).

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;
	Utilizzo di recinzione di cantiere provvista di speciali dotazioni acustiche che garantiscano adeguato fonoisolamento e fonoassorbimento (per ridurre i fenomeni di riflessione verso ricettori prospicienti le barriere e/o fauna)
	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;

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

	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.

7.2.3 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.

7.2.4 Acque superficiali e sotterranee

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

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

7.2.5 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 cantiere	Le operazioni di manutenzione, rifornimento e riparazione dei mezzi dovranno essere effettuate su apposita area impermeabilizzata in modo da evitare sversamenti di oli o sostanze potenzialmente inquinanti.
	Analogamente tutti i prodotti chimici e le sostanze tossiche/infiammabili dovranno essere stoccati in un container a tenuta stagna su superficie impermeabilizzata, ben aerato, lontano da fonti di calore,

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

	<p>protetto dagli agenti atmosferici e fisicamente isolato dalle aree di manovra dei mezzi di cantiere. Le sostanze potenzialmente inquinanti ed infiammabili dovranno sempre essere appositamente etichettate con pittogrammi di classificazione, frasi di rischio, consigli di prudenza ed imballati sulla base della loro pericolosità. Le aree di transito dovranno quindi essere sempre mantenute sgombre da materiali o interferenze che potrebbero ostacolarne la normale circolazione</p>
Occupazione del suolo in fase di esercizio	Utilizzo moduli ad altezza minima che permetta lo svolgersi dell'attività agricola.
	Utilizzo celle fotovoltaiche in silicio monocristallino con efficienza maggiore, consentono, a parità di potenza installata, di ridurre il consumo del suolo.
	Le aree di transito dovranno quindi essere sempre mantenute sgombre da materiali o interferenze che potrebbero ostacolarne la normale circolazione. Per la predisposizione dell'area di manutenzione e rifornimento non si deve prevedere al contempo alcun tipo di cementificazione di terreno in modo da permetterne il completo ripristino.

7.2.6 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	<p>Sistemazione a verde con realizzazione di cintura arborea perimetrale (corridoi ecologici a duplice attitudine) e fasce di siepi lineari studiata per garantire continuità ecologica, corridoi ecologici e configurando una fascia di protezione per la fauna.</p> <p>Vedi ICA_146_TAV19_Opere di mitigazione ICA_146_REL14_Relazione agronomica</p>
Modifica della posizione di elementi arborei	Ricollocamento arboreo nella fascia perimetrale a nord. L'operazione deve avvenire durante il riposo vegetativo della pianta per indurre la crisi di trapianto, fra novembre e febbraio. L'espianto deve essere eseguito

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

	assicurando un adeguato pane di terra, con tagli netti alle radici e nessuno strappo. Il reimpianto deve avvenire nel più breve tempo possibile e orientando la pianta nel modo migliore, per consentire l'attecchimento e un'immediata ripresa vegetativa. Tutti gli imballaggi e i sostegni non biodegradabili, dovranno essere rimossi e smaltiti a norma di legge. L'operazione deve essere eseguita da una ditta specializzata nel settore, avendo cura di prelevare la zolla e buona parte dell'apparato radicale.
--	--

Corridoi ecologici a duplice attitudine. Costituisce una forma di mitigazione anche la diversità di ambienti generati dalla fascia erbacea naturale che si alterna a quella semi naturale coltivata in modo sostenibile con la rotazione quinquennale.

Tali zone sono necessarie per ridurre la frammentazione dell'habitat e, per permettere alle specie di uccelli censite la nidificazione. I corridoi ecologici, successivamente la conclusione delle nidificazioni, saranno aree utilizzabili per le operazioni di fienagione. Questo tipo di intervento include un'azione di mitigazione anche la componente della Biodiversità.

Oltre a quanto esposto si conferma quanto descritto nel paragrafo precedente riconducibile alla componente del Suolo e del Sottosuolo.

7.2.7 Paesaggio

La realizzazione del parco agrivoltaico prevede alcuni interventi di mitigazione dell'impatto visivo, che in molti casi rappresentano esclusivamente un rafforzamento della mitigazione naturale già esistente. Conformemente alle *best practices* comunemente riconosciute nella letteratura nazionale ed internazionale in materia di interventi di recupero e mitigazione ambientale (es.: Cornolini, 1990; Blasi & Paoletta, 1992; Miyawaki, 1999; Regione Lazio, 2003; Valladares & Gianoli, 2007; Farris et al., 2010), è stata effettuata una analisi della composizione floristica delle comunità vegetali presenti nell'intorno dell'area oggetto di impianto, separatamente per le diverse situazioni geomorfologiche confrontabili con i vari micro-ambiti del sito oggetto di intervento, e sono stati ricostruiti i collegamenti seriali fra le varie comunità presenti.

In questo modo è stato possibile attribuire una o più forme di vegetazione potenziale ai vari ambiti di cui si compone il sito, e individuare, per ciascun ambito, le specie autoctone da piantumare che meglio consentano di avviare processi affini alle dinamiche vegetazionali naturali.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

È essenziale, infatti, per la buona riuscita dell’impianto sotto il profilo dell’armonico inserimento nel paesaggio locale, e soprattutto sotto l’aspetto del recupero della biodiversità e dei processi funzionali degli ecosistemi naturali, che le specie utilizzate **non siano “autoctone” solo in senso geografico, cioè appartenenti alla flora regionale, ma anche in senso ecologico, cioè effettivamente presenti nelle comunità vegetali spontanee che insistono negli stessi ambiti lito-morfo-pedologici, considerati a scala di dettaglio, evitando così di inserire specie invasive o potenzialmente problematiche per la conservazione della biodiversità.**

Gli interventi mitigatori da realizzarsi in questo ambito hanno sì lo scopo di schermatura del sistema agrivoltaico, ma è bene sottolinearlo, saranno anche da arricchimento di corridoi ecologici ottenendo nel contempo una fascia di protezione e numerosi micro-habitat per la fauna. Ciò implica una grande biodiversità, poiché le fasce erbacee e arbustive rappresentano ambienti rifugio per vari animali, che vanno a costituire associazioni biologiche complesse e molto stabili. Le formazioni vegetali lineari (siepi ed alberate), soprattutto quando ben inserite nel contesto e con piante idonee alle esigenze pedoclimatiche, possono ricreare ambienti paranaturali con valore ecologico inequivocabilmente elevato.

Ai fini della realizzazione di questi interventi si utilizzeranno, ove possibile, le fasce di cipressi già presenti nell’area di intervento. Tali fasce saranno implementate con individui arborei, di limitata grandezza, e arbustivi di specie individuate come adatte per l’areale di studio in linea con quanto riportato nella tavola *ICA_146_TAV19_Opere di mitigazione*. Per la realizzazione di tali fasce vegetali di mitigazione si può attingere a diverse specie arbustive, ma anche di piccoli alberi, ben diffusi nei vari ambienti del nostro territorio nazionale e regionale. Le tipologie di formazione verde lineare da utilizzarsi con efficacia per progetti del genere e che meglio funzionino come zona di transizione tra i diversi ambienti presenti, sono riconducibili a due tipologie “paesaggistiche) principali:

- 1) uno di tipo “boschivo”, costituito da elementi predominanti con chioma evidente (tenendo in considerazione che con l’avanzare della crescita, bisognerà poi valutare un piano di potature calibrate per non interferire le chiome con gli impianti). La
- 2) l’altro di tipo “agrario”, caratterizzato da forme arbustive e cespugliose di forme diverse e con portamenti diversi, molti dei quali possono conservare le foglie secche d’inverno mentre altri possono avere un’abbondante e duratura fruttificazione

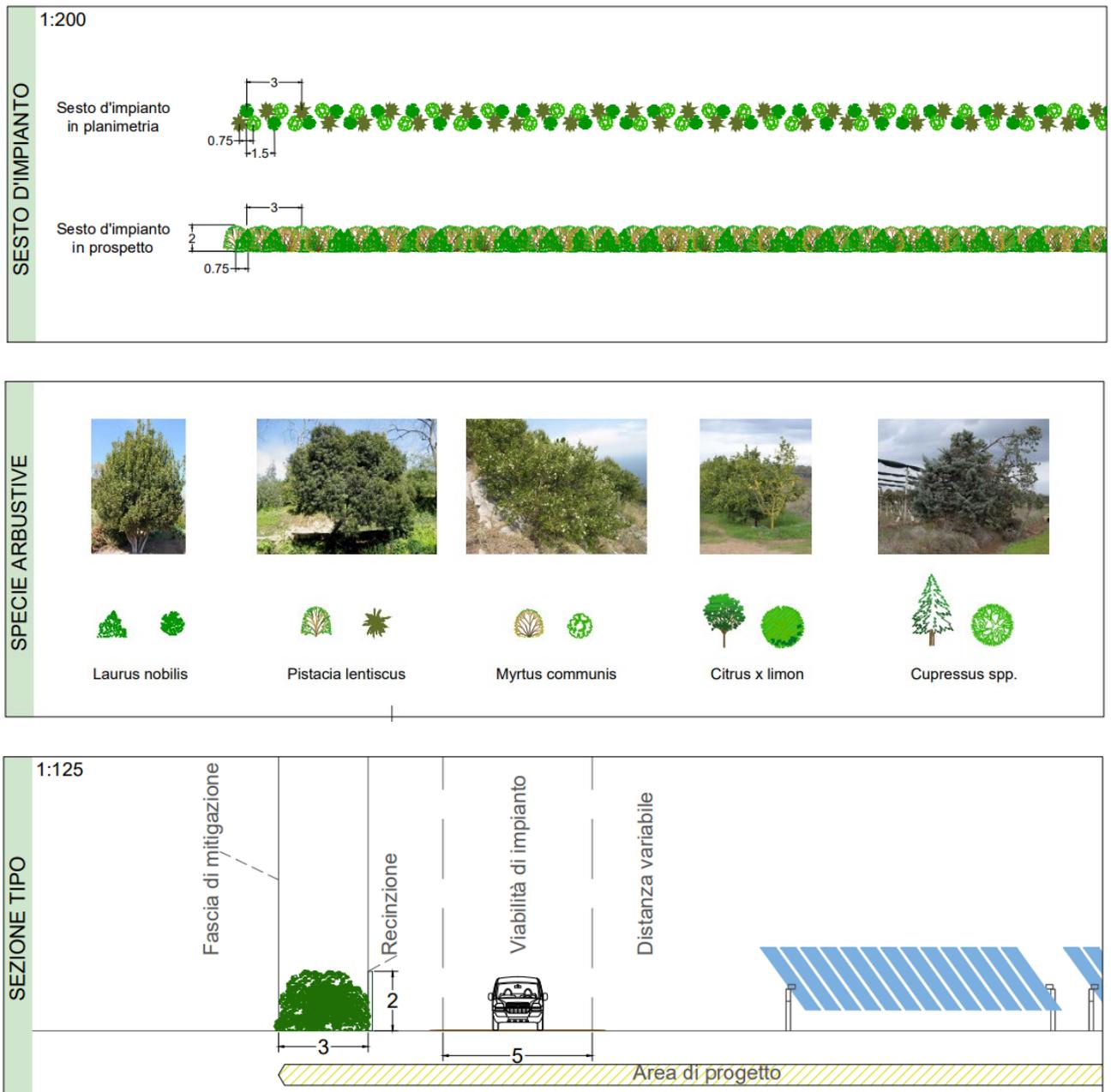


Figura 15 – Esempificazione sesto di impianto, specie arbustive, e sezione tipo
Estratto elaborato ICA_146_TAV19_Opere di mitigazione

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. Il progetto è stato redatto tenendo conto della salvaguardia dei percorsi panoramici e delle visuali individuate attraverso i

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

	sopralluoghi sul campo e l'elaborazione di quanto contenuto nell'ICA_146_TAV15_Mappa dell'intervisibilità. ICA_146_REL14_Relazione agronomica; ICA_146_REL16_Relazione Paesaggistica ICA_146_TAV19_Opere di Mitigazione
	Posa in opera di specie autoctone, in coerenza di contesto ICA_146_REL14_Relazione agronomica; ICA_146_REL16_Relazione Paesaggistica ICA_146_TAV19_Opere di Mitigazione

7.2.8 Popolazione

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
Produzione rifiuti.	FASE DI CANTIERE Le terre scavate non contaminate, che non si prevede di riutilizzare all'interno del cantiere, saranno gestite secondo quanto previsto dalla normativa in materia, in particolare dal Decreto Ministeriale n. 152 del 27 settembre 2022, secondo cui tali materiali cessano di essere qualificati come rifiuti e sono qualificati come "aggregato recuperato" se

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

	<p>conformi ai criteri di cui all'Allegato 1 del suddetto Decreto.</p>
	<p>In fase di cantiere si provvederà a coordinare le operazioni di carico e scarico del deposito temporaneo nel rispetto delle prescrizioni poste dalla normativa, provvedendo alla registrazione delle stesse secondo quanto indicato nelle norme del progetto esecutivo. Inoltre si provvederà alla funzione di direzione e coordinamento delle attività di movimentazione dei rifiuti volta ad individuare ed applicare tecniche operative generanti il minor impatto ambientale sulle matrici Aria, Acqua, Suolo, Rumore in relazione ad ogni singola tipologia di rifiuto ed allo stato in cui si presenta (solido, polverulento, ecc...).</p>
	<p>FASE DI DISMISSIONE - In merito al recupero e riutilizzo delle componenti tecnologicamente più sviluppate e maggiormente presenti in un impianto fotovoltaico, rappresentate dai moduli fotovoltaici, è utile ricordare che dal 2007 è stato istituito, su iniziativa volontaria di alcuni primari produttori di moduli fotovoltaici europei, PV-Cycle, il primo sistema mondiale di raccolta e riciclo dei moduli fotovoltaici a fine-vita. In Italia il CONSORZIO PV-Cycle opera dal 2012, in conformità alla normativa di settore. Nella maggior parte dei casi la normativa prevede che la gestione dei rifiuti FV professionali (derivanti da impianti di potenza nominale totale uguale o superiore a 10 kW) sia finanziata dal Produttore (art. 4, comma 1, lettera g) del D. Lgs. 49/2014). Pertanto, è ipotizzabile che lo smaltimento/riciclaggio dei moduli fotovoltaici non rappresenti in futuro una criticità rilevante</p>

8 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La proposta del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dei potenziali impatti significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto in oggetto è riportata nell'elaborato "ICA_146_PMA_Progetto_monitoraggio_ambientale".

Il PMA è stato inoltre corredato di indicazioni specifiche riferibili ai requisiti richiesti dalle Linee Guida del Ministero per quanto concerne gli impianti agrivoltaici avanzati.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

9 CONCLUSIONI

La presente Sintesi Non Tecnica è stata redatta seconda normativa vigente.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto secondo quanto previsto dalla vigente Normativa nazionale, in conformità a quanto indicato nell'Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e nelle Linee Guida SNPA 28/2020 "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale" in materia di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

Il piano di monitoraggio allegato all'istanza è stato redatto secondo quanto indicato dalle Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA, consentirà di tenere sotto controllo nel tempo l'evoluzione degli impatti.

A fronte di quanto esposto, si ritiene che il progetto sia compatibile con tutte le componenti territoriali ed ambientali analizzate, grazie all'utilizzo di tecnologie avanzate e alle opere di mitigazione previste.

Di seguito si riassume quanto illustrato nel presente studio in merito alla compatibilità programmatica e ambientale del progetto in esame.

È stata valutata la compatibilità del progetto in rapporto ai principali strumenti normativi nazionali, regionali, provinciali e locali che regolano le trasformazioni del territorio. Il progetto è risultato sostanzialmente coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti e non sono emerse incompatibilità rispetto a normativa di settore vigente nell'area di intervento.

In particolare, il progetto è risultato compatibile in quanto:

- contribuisce al raggiungimento degli obiettivi strategici EUROPEI E MINISTERIALI, contribuendo allo sviluppo delle fonti da energia rinnovabile;
- non ricade in aree di pericolosità e rischio idrogeologico, essendo assenti fenomeni franosi ed alluvionali sulle aree di progetto;
- non ricade in aree protette né in zone appartenenti alla rete Natura 2000;
- non ricade in aree sottoposte a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico;
- non ricade in aree con beni paesaggistici e beni culturali tutelati per legge;
- non ricade in zone classificate come "centro storico";
- non sarà realizzato in aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di pregio;
- non interferirà con zone di protezione della risorsa potabile, in aree vulnerabili da nitrati, in zone critiche o in aree sensibili e gli scavi non interesseranno la falda idrica;
- apporterà un contributo positivo al miglioramento della qualità dell'aria grazie alla riduzione delle sostanze inquinanti in atmosfera.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

L'analisi delle possibili alternative localizzative e tecnologiche ha permesso di asserire che la soluzione progettuale prescelta consente di massimizzare l'efficienza dell'impianto, contenendo i costi di realizzazione, e di minimizzare l'impatto delle opere sul paesaggio.

Lo studio ha poi analizzato lo scenario di base relativo allo stato ambientale attuale nel contesto di riferimento. Nello specifico sono state esaminate le seguenti componenti:

- Atmosfera (clima e qualità dell'aria);
- Rumore;
- Radiazioni;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Biodiversità;
- Paesaggio e beni culturali;
- Popolazione e salute umana.

Per ognuna delle componenti ambientali è stato stimato l'impatto che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico potrebbe avere su di esse nelle fasi di cantiere, fase di esercizio e fase di dismissione.

La stima degli impatti è stata poi sintetizzata con l'ausilio della matrice di sintesi qualitativa, che ha permesso di rappresentare in modo grafico ed immediato i singoli impatti del progetto sulle componenti ambientali principali. Gli impatti positivi alti sono dovuti prevalentemente al fatto che la realizzazione dell'impianto contribuirà alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili con un conseguente impatto benefico sulla componente atmosfera e sulla salute umana.

In merito alla capacità di trasformazione del paesaggio, considerando anche la reversibilità dell'intervento, si può affermare che, in generale, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico 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 fotovoltaico.

Inoltre, il progetto contribuirà al raggiungimento degli obiettivi strategici comunitari e nazionali in tema di energia pulita e riduzione delle emissioni di gas clima-alteranti e darà impulso allo sviluppo economico e occupazionale locale.

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

L'area in esame non presenta vegetazione di particolare pregio, avendo già una destinazione produttiva ad uso agricolo, con presenza di seminativi irrigui e non e di frutteti. Non sono attesi effetti apprezzabili a carico della fauna; nell'area non sono stati individuati elementi particolarmente attrattivi per la fauna o particolari ambiti di rifugio o di significati particolare per specie di interesse. L'area è inoltre posta a distanza da Siti del Sistema Natura 2000 (SIC).

Alla luce di quanto sopra riferito si ritiene, pertanto, che il progetto sia compatibile con il contesto vegetazionale e faunistico esistente nell'area studiata e non incide in modo significativo sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuale delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato. Inoltre a seguito di quanto esposto, in ragione delle condizioni agronomiche attuali dei terreni interessati dal progetto e delle operazioni di miglioramento agronomico, produttivo e ambientale dei terreni, si può affermare che i terreni avranno nel breve un miglioramento nella fertilità specialmente le aree oggetto di attività zootecnica. L'attività di pascolamento controllato determinerà un apporto di sostanza organica mediante la deiezione diretta in campo dei capi ovini. Tale status virtuoso contribuirà anche all'aumento della biodiversità vegetale nella composizione floristica delle specie erbacee costituenti il cotico erboso permanente, che ospiterà nel tempo ancora più specie pabulari spontanee a vantaggio del ripristino e successivo mantenimento di un agro-ecosistema naturale, rilevante anche ai fini di garantire habitat privilegiati per la fauna selvatica e per l'entomofauna e la microfauna utile (inclusi gli insetti pronubi). Ancora, si vuole sottolineare che lo studio progettuale dell'impianto agrivoltaico proposto è stato elaborato in totale ottemperanza alle "Linee guida in materia di impianti agrivoltaici_Giugno 2022" e si evidenzia che si ritengono soddisfatti tutti i requisiti di seguito elencati, con particolare riferimento alla tipologia di impianto agrivoltaico del tipo agro-zootecnico o "pastorale".

In conclusione, l'intervento in oggetto, per quanto sopra esposto e sintetizzato nel presente paragrafo, è ritenuto compatibile con le componenti ambientali analizzate. In virtù delle scelte progettuali effettuate e delle misure di mitigazione previste per evitare, prevenire o ridurre l'impatto ambientale del progetto, si può ritenere che l'impianto agrivoltaico risulti ben inserito nel contesto territoriale di riferimento.

<i>Codice elaborato ICA_146_SNT</i>	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
<i>Revisione 00 del 24/01/2024</i>		

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

10 ELENCO FONTI PRINCIPALI

- Decreto PNRR 3
- Decreto Semplificazioni BIS <https://www.twobirds.com/it/insights/2021/italy/le-novita-nel-settore-energetico-introdotte-dal-decreto-semplificazioni-bis>
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima
<https://www.mise.gov.it/index.php/it/notizie-stampa/pniec2030>
- Piano Energetico Regionale <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/piano-energetico-regionale-per-lazio>
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale
<https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
<https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-distrettuale/pgraac>
- Piano di Assetto Idrogeologico
<https://www.autoritadistrettoac.it/pianificazione/pianificazione-di-bacino-idrografico>
- Vincolo idrogeologico <https://mapserver.provincia.vt.it/>
- Beni culturali e paesaggistici http://dirittoambiente.net//file/territorio_articoli_119.pdf
- Portale vincoli in rete <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>
- IBA <http://www.lipu.it/iba-e-rete-natura>
- Birdlife <https://www.birdlife.org/our-projects/>
- Rete Natura 2000
https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/faq_it.htm#:~:text=ZSC%2C%20SIC%20e%20ZPS%20sono,consiste%20nel%20livello%20di%20protezione
- <https://www.nnb.isprambiente.it/it/banca-dati-rete-natura-2000>
- Aree protette <https://www.mase.gov.it/pagina/aree-naturali-protette>
- Parchi regionali https://www.parchilazio.it/documenti/schede/3202_allegato1.pdf
- Carta della Natura
http://cartanatura.isprambiente.it/Database/Udp_unitipo.php?u=14006&t=TVm

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

- <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-di-scaricamento-wfs/>
- Direzione generale patrimonio naturalistico e mare
<https://www.mase.gov.it/pagina/banca-dati-gestione-rete-natura-2000>
- Rete Ecologica
<https://www.researchgate.net/publication/259758474> Rete Ecologica Regionale REcoRd
[Lazio approccio metodologico e primi risultati](#)
- Piano di Tutela delle Acque Regionale <https://sira.arpalazio.it/piano-regionale-di-tutela>
- Piano di Risanamento della qualità dell'aria
<https://www.arpalazio.it/ambiente/aria/riferimenti-normativi#:~:text=Il%20Piano%20di%20risanamento%20della,e%20alle%20successive%20direttive%20integrative.>
- Aria [https://www.arpalazio.it/documents/20124/55931/Valutazione Preliminare QA 2021.pdf](https://www.arpalazio.it/documents/20124/55931/Valutazione_Preliminare_QA_2021.pdf)
- Clima Acustico <https://www.yumpu.com/it/document/read/51129503/inquinamento-acustico-provincia-di-viterbo> <https://www.arpalazio.it/documents/20124/b06df591-1b3a-14dc-6cca-a52cb03e7984>
- Campi elettromagnetici
<https://www.arpalazio.it/documents/20124/110371/Rapporto+CEM.pdf>
- Habitat <http://cartanatura.isprambiente.it/Database/Home.php>
- Patrimonio faunistico <https://geoportale.regione.lazio.it/maps/193/view#/>
- Vegetazione [http://www.provincia.vt.it/agenda21/Stato Amb 2006/Vegetazione.pdf](http://www.provincia.vt.it/agenda21/Stato_Amb_2006/Vegetazione.pdf)
- Biodiversità <https://www.yumpu.com/it/document/read/36245857/natura-e-biodiversita-provincia-di-viterbo>
- Paesaggio [https://www.naturalmentescienza.it/E_Bonaccorsi_sdt_Pisa/SdT-Pisa_Sc_est-Scoperta paesaggio1-2017.pdf](https://www.naturalmentescienza.it/E_Bonaccorsi_sdt_Pisa/SdT-Pisa_Sc_est-Scoperta_paesaggio1-2017.pdf)
- ISTAT
- Dati sulla salute https://www.opensalutelazio.it/salute/stato_salute.php?stato_salute

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

- Incendi <https://nt24.it/2010/03/circolare-26-marzo-2010-n-5158-vvf-guida-impianti-fotovoltaici/>
- Eventi sismici <https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/attivita/classificazione-sismica>
- Impatto cumulativo https://ecoatlante.isprambiente.it/?page_id=667
- Emissioni di gas serra e trend energetici in Europa
<https://www.eea.europa.eu//publications/trends-and-projections-in-europe-2021>
- Progetto di monitoraggio ambientale <https://www.certifico.com/ambiente/documenti-ambiente/15594-linee-guida-predisposizione-progetto-di-monitoraggio-ambientale-pma-opere-soggette-a-via>
- Sito istituzionale “PCN – Portale Cartografico Nazionale”
- Sito istituzionale Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica
- Sito istituzionale Ministero dello Sviluppo Economico
- Sito istituzionale GSE
- Sito istituzionale TERNA
- Sito istituzionale ISPRA Ambiente
- Sito istituzionale Legambiente
- GEOPORTALE Regione Lazio
- Sito istituzionale “ARPA Lazio”
- Sito istituzionale “Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Centrale”
- Sito istituzionale ISTAT
- Geoportale Latina <https://sit.provincia.latina.it>
- Sito istituzionale Provincia di Latina <https://www.provincia.latina.it>
- Sito istituzionale del Comune di Aprilia
- Atlante delle sorgenti della provincia di Latina – Settore Ecologia e Ambiente della Provincia di Latina

Codice elaborato ICA_146_SNT	SINTESI NON TECNICA	 ICA REN ONE SRL Via Giorgio Pitacco, 7 00177 Roma (Italia) C.F. / P.IVA 16646881009
Revisione 00 del 24/01/2024		

<https://www.provincia.latina.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/e%252F5%252F5%252FD.5de2a660719eb3aba807/P/BLOB%3AID%3D11791/E/pdf?mode=download>

– Dati OPEN SALUTE LAZIO <https://www.opensalutelazio.it>