



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 179 del 06/07/2023

Progetto	<p>Progetto di un impianto agrivoltaico di potenza pari a 17,26 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR)</p> <p>ID_VIP: 8048</p>
Proponente	<p>Società Grupotec Solar Italia 15 S.r.l.</p>

La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

I. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. 3 aprile 2006, n.152, e, in particolare, i Titoli I e III della Parte seconda e relativi allegati;
- il decreto legge 11 novembre 2022, n. 173, convertito con modificazioni dalla legge 16 dicembre 2022, n. 204, e, in particolare, l'art. 4 in base al quale il Ministero della transizione ecologica assume la denominazione di Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE);
- la Legge dell'11 febbraio 1992, n. 157, recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio";
- il Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, Regolamento recante "Attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico".;
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (Inquinamento elettromagnetico)";
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";
- le Linee Guida ISPRA n.133/2016 per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA);
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante il Regolamento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo;
- le Linee Guida dell'Unione Europea "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC";
- le Linee Guida Nazionali dell'ISPRA per la Valutazione di Incidenza, pubblicate il 28-12-2019 nella Gazzetta Ufficiale Serie generale n. 303;
- le Linee Guida Nazionali recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020";
- il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10/09/2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, pubblicato in G.U n. 109/2010;
- i decreti legislativi n. 387 del 2003, n. 28 del 2011 e n. 199 del 2021, di attuazione delle direttive sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021 che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica i regolamenti (CE) n. 401/2009 e (UE) 2018/1999 («Normativa europea sul clima»);

- il decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, in materia di Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza (PNRR);
- il decreto legge 1° marzo 2022, n. 17, convertito con modificazioni nella legge n. 34 del 27 aprile 2022, in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili;
- il decreto legge 17 maggio 2022, n. 50 convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2022, n. 91, in materia di politiche energetiche nazionali;

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR PNIEC, e, in particolare:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, l'art. 8, comma 2 bis, istitutivo della Commissione Tecnica PNRR PNIEC;
- i decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021, n. 457, del 29 dicembre 2021, n. 551, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245 e del 15 settembre 2022 n. 335, di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e del 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC; il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154, in tema di integrazione dei componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- la Disposizione 2 del Presidente della Commissione, prot. 596 del 7 febbraio 2022, così come modificata dalla nota Prot. MITE/CTVA 7949 del 21/10/2022, di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la nota del 01/03/2022, prot.n. 1141, con la quale il Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC indica l'abbinamento dei Rappresentanti del Ministero della Cultura nella Commissione ai sensi dell'art. 8, comma 2-bis, settimo periodo, d. lgs. n. 152/2006 (nel seguito Rappresentanti MIC), con i diversi gruppi istruttori in cui la stessa si articola, così come rimodulato con Nota del Presidente Prot. 3137 del 19/05/2022.
- il decreto del Ministro della Transizione Ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154, in tema di integrazione dei componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC.

II. SVOLGIMENTO DEL PROCEDIMENTO

DATO ATTO dello svolgimento del procedimento come segue:

- con nota MiTE-1780 del 10/01/2022, perfezionata con nota MiTE-43939 del 05/04/2022, la Società Grupotec Solar Italia 15 S.r.l. (di seguito il Proponente) ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. 152/2006, istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale del "Progetto di un impianto agrivoltaico di potenza pari a 17,26 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR)".

Tale progetto è compreso nella tipologia elencata nell'Allegato I bis "Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999" al punto 1.2.1 "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" e nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 al punto 2), denominato "Progetti di competenza statale: impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW";

Oltre a copia dell'attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri istruttori dovuti per la procedura in questione, il Proponente ha, inoltre, trasmesso la seguente documentazione, acquisita dalla DGVA - Divisione II - Direzione generale per le Valutazioni Ambientali (d'ora innanzi Divisione):

- ✓ Elaborati di Progetto
 - ✓ Studio d'Impatto Ambientale
 - ✓ Sintesi non Tecnica
 - ✓ Relazione paesaggistica
 - ✓ Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo come disposto dall'art. 24 del DPR 120/2017
- la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8486/12530> dell'Autorità competente e la Divisione, con nota prot. MiTE/49014 del 21/04/2022, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli Enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione. La medesima nota è stata acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione), con prot. CTVA/2462 del 21/04/2022, ai fini del parere di compatibilità ambientale;
 - con nota prot. 2053-P del 01/08/2022, acquisita al prot. MiTE/95711 del 01/08/2022 il Ministero della Cultura (d'ora innanzi, MiC) ha trasmesso una richiesta di integrazioni;
 - con nota prot. CTVA/5251 del 27/07/2022, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC ha trasmesso al Proponente una richiesta di integrazioni;
 - con nota acquisita al prot. MiTE/158504 del 16/12/2022 il Proponente ha trasmesso le integrazioni richieste dalla Commissione e dal MiC e Pubblicate all'indirizzo dell'Autorità competente <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8486/12530?Testo=&RaggruppamentoID=12#form-cercaDocumentazione>;
 - la Regione Lazio con Prot MiTE 59049 del 12/05/2022 ha comunicato l'interesse per l'opera in oggetto;
 - a seguito della consultazione pubblica iniziata il 21/04/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 20/07/2022 e successiva ripubblicazione, in seguito all'invio di integrazioni, e avvio consultazione pubblica iniziata il 22/12/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 06/01/2023 è pervenuta la seguente osservazione ai sensi del dell'art.24, comma 4 del D.Lgs. n.152/2006, di cui si è tenuto conto e alla quale il Proponente non ha controdedotto:

Osservazione	Protocollo	Data	Contenuto	Considerazioni della Commissione
Comune di Gavignano	62322	19/05/2022	Il Comune comunica la sospensione di ogni valutazione di merito sulle proposte presentate per l'installazione di pannelli fotovoltaici a terra in area agricola. Il Comune riferisce di aver già manifestato contrarietà a dette iniziative attraverso un formale	Non sembra possibile svolgere considerazioni sulla nota comunale atteso che non reca osservazioni specifiche sul progetto in esame, rinviando le valutazioni a valle dell'individuazione delle aree non

Osservazione	Protocollo	Data	Contenuto	Considerazioni della Commissione
			<p>diniego motivato dalla necessità di individuare le aree non idonee per l'installazione di fotovoltaici, come previsto dall'art. 3.1 della legge regionale n. 16/2011. Nelle more di tale definizione comunica la sospensione di ogni valutazione di merito sulle proposte presentate, anticipando, in base a una prima verifica, di non ritenere il progetto compatibile con il sito di localizzazione per l'estensione dell'area investita e per la vicinanza da zone residenziali.</p>	<p>idonee per l'installazione di fotovoltaici a terra in area agricola. Si può osservare solo che il Comune non ha competenza in materia di VIA e che in base all'art. 3.1, citato dallo stesso Comune, le sospensioni procedurali non si applicano agli impianti agrivoltaici, qual è quello ora in istruttoria (comma 5-quinquies).</p>

DATO atto che:

lo Studio di Impatto Ambientale (d'ora innanzi SIA) viene valutato sulla base dei criteri di cui all'art. 22 della Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e dei contenuti di cui all'Allegato VII della Parte II del D.Lgs. 152/06, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.

III. DESCRIZIONE DELL'OPERA E MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Le motivazioni di carattere programmatico, che sono alla base della realizzazione dell'opera, sono contenute nel Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) che fissa come obiettivo una quota del 30% di energie rinnovabili sul consumo finale di energia entro il 2030.

Gli impianti a energie rinnovabili rappresentano una delle leve più importanti per raggiungere l'obiettivo di decarbonizzazione che l'Italia, di concerto con i partner europei, ha stabilito al fine di mettere fuori servizio (*phase out*) gli impianti termoelettrici a carbone entro il 2025.

Inoltre, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili consente la riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera dovuti all'uso di combustibili fossili.

Un impianto agrivoltaico permette di ottimizzare i rendimenti dell'attività agricola integrandoli con la produzione di energia da fonte rinnovabile.

Oltre al potenziale economico e produttivo, il sistema integrato agrivoltaico può generare effetti sinergici sulle specie agrarie, dovuti all'ombreggiamento e al conseguente risparmio idrico, consentendo la diversificazione culturale dei terreni nelle aree aride e semiaride.

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto è localizzato nel Lazio, nel Comune di Gavignano in località Macerone, in Provincia di Roma, (Fig. 1). Il cavidotto di collegamento tra l'impianto e la cabina primaria AT/MT "Castellaccio" sarà lungo circa 4 km, attraverserà il territorio dei Comuni di Paliano e Anagni entrambi appartenenti alla Provincia di Frosinone. L'impianto agrivoltaico installato a terra avrà una potenza di picco complessiva pari a 16,43 MWp (con una produzione di circa 29,316 GWh/anno) e il contestuale utilizzo agricolo. L'impianto fotovoltaico utilizzerà tracker a inseguimento monoassiale, con generatori ubicati a terra e distribuiti in 3 lotti di impianto (T1, T2 e T3), per un totale di n° 26.286 moduli bifacciali in silicio monocristallino ciascuno di 625Wp e 84 inverter, fissati su strutture di sostegno in acciaio zincato opportunamente dimensionate per resistere alle raffiche di vento e infisse nel suolo tramite ordinari sistemi a pressione senza l'utilizzo di materiali cementizi. La superficie di progetto delimitata dalla recinzione perimetrale è di 22,99 ha, su complessivi 39,55 ettari catastali, con superficie destinata alle attività agricole/zootecniche pari a 22,19 ha.

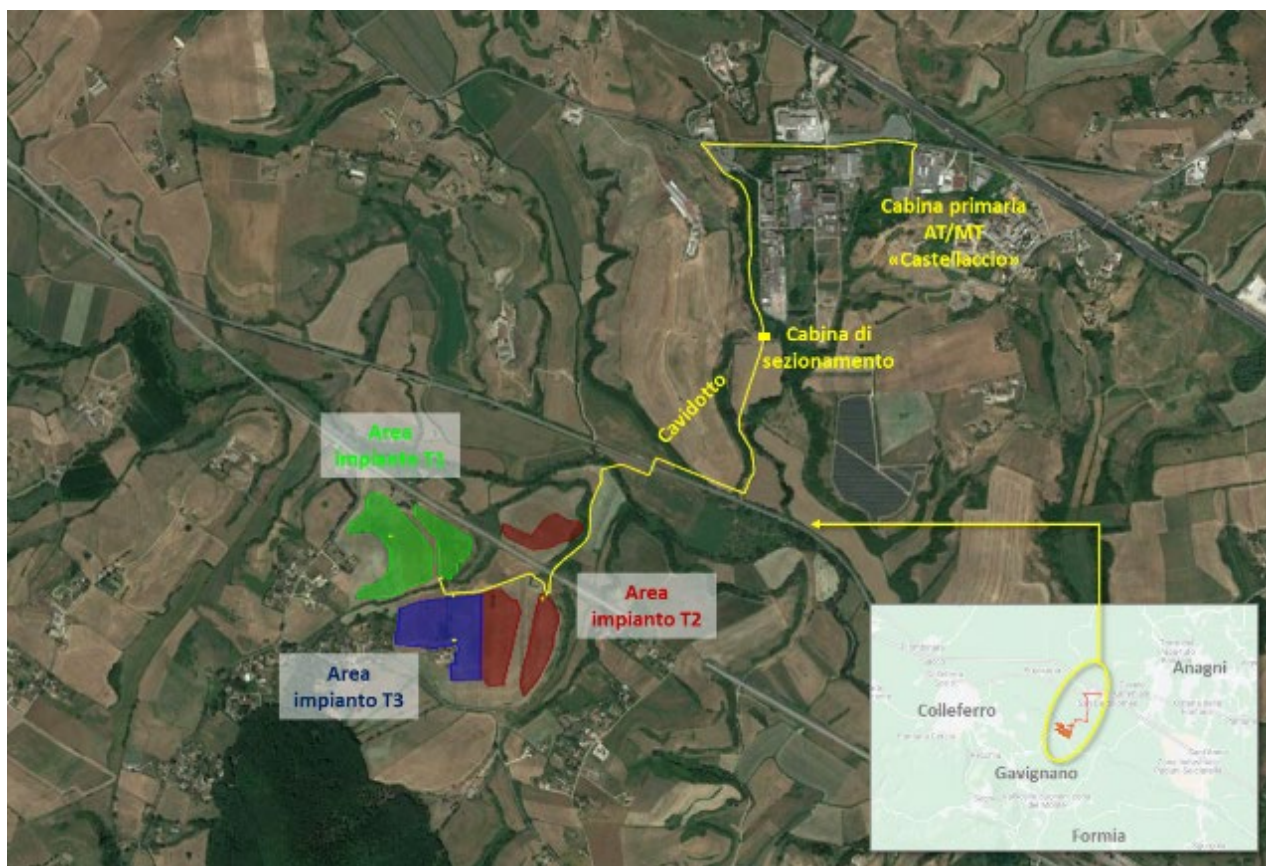


Figura 1 – Ubicazione del progetto

Componente elettrica

Le 3 aree di impianto avranno una potenza complessiva rispettivamente di 5,72 MWp (Area T1), 4,40 MWp (Area T2) e 6,31 MWp (Area T3). L'impianto sarà allacciato alla rete elettrica MT a 20 kV di E-Distribuzione tramite la realizzazione di 3 nuove cabine di consegna (una per ciascuna area) collegate alla cabina primaria AT/MT di Castellaccio con 3 cavidotti posizionati all'interno dello stesso scavo e di lunghezza indicativa di circa 4370 m (3370 m in terreno e 1000 m su asfalto).

L'impianto presenta le seguenti caratteristiche generali:

- potenza installata: 16,43 MWp;
- potenza dei singoli moduli: 625 Wp;

- n. 84 inverter;
- n. 3 cabine di consegna a 20 kV con annesso locale misure e locale utente;
- n.1.011 stringhe;
- n. 26.286 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino;
- nr. 26 moduli collegati in serie;
- n. 3 trasformatori - elevatori MT/bt;
- n. 1 cabina di sezionamento del Gestore di Rete con quadri elettrici di comando e protezione;
- n.1 cabina per apparecchiature di controllo, videosorveglianza e monitoraggio dell'impianto, con annesse antenne satellitari, GSM e stazione meteo;
- n. 1 sistema videosorveglianza TVCC provvisto di telecamere di videosorveglianza e di sensori di movimento volumetrici posizionati su pali (altezza pari a 2,70 m);
- elettrodotto in cavo di circa 4370 m (3370 m in terreno e 1000 m su asfalto) di collegamento dell'impianto alla cabina primaria AT/MT di Castellaccio;

La distanza interfilara tra i pannelli varierà tra 2,53 m (posizione orizzontale) e 4,01 m con l'inclinazione a 60° (Fig. 2).

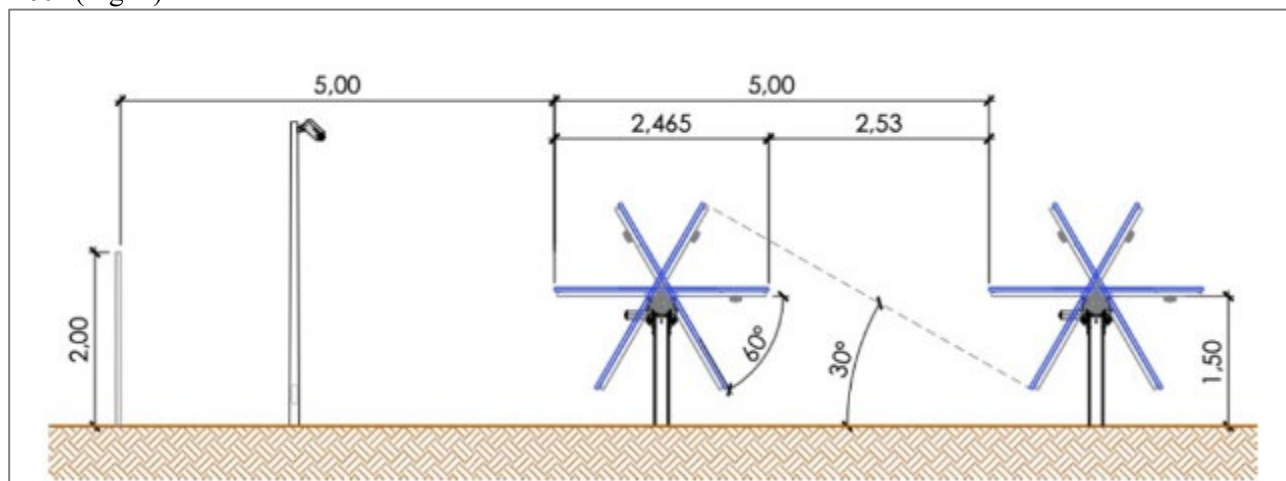


Figura 2 – Sezione schematica dei trackers

Il Proponente dichiara che le opere sono state concepite senza l'uso di materiali cementizi e/o bituminosi ad eccezione dei plinti necessari per le fondazioni delle cabine. Le aree viabilistiche interne all'area di impianto saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) e gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto che ne semplificherà la rimozione a fine vita. L'impianto agrivoltaico sarà provvisto di una recinzione in rete metallica flessibile perimetrale (plastificata in colore verde o metallico), di altezza pari 2,20 m, posizionata sul terreno tramite pali ad infissione e senza l'utilizzo di plinti/pozzetti di fondazione in cemento. La stessa struttura sarà sollevata da terra di 20 cm per consentire il transito/passaggio della fauna locale di piccola e media taglia. Il cavidotto di connessione sarà posizionato in parte in aree agricole e in parte con la viabilità esistente sia sterrata (a servizio dei fondi agricoli), che asfaltata (identificabile con via Casilina).

Componente agronomica

La parte agronomica prevede il proseguimento delle attività agricole e zootecniche ad oggi condotte nel sito con un rafforzamento della filiera agro-pastorale. L'area di impianto è attualmente adibita al pascolamento e risulta quasi completamente circondata da campi agricoli, in un contesto periurbano a densità abitativa medio/bassa. Poiché la presenza dei tracker non consente di dedicare i fondi al pascolo dei bovini (in ragione della dimensione dei capi) e dei caprini (i capi di questa specie tendono naturalmente ad arrampicarsi) il progetto è stato formulato al fine di poter fornire foraggiamento sufficiente al sostentamento della sola componente ovina. È prevista la semina di un prato-pascolo polifita ad alto valore foraggero (foraggio verde), autoriseminante da gestire con opportune trasemine e senza il ricorso a lavorazioni annuali

sull'intera superficie di progetto all'interno delle aree recintate; saranno utilizzate diverse essenze foraggere al fine di costituire un pascolo ad elevato valore produttivo, ambientale, paesaggistico ed ecologico. Il Proponente afferma che il prato polifita assicurerà un'alimentazione di qualità al bestiame (in termini di prelievo e quantità), tutelerà dall'erosione il suolo, porterà a un progressivo miglioramento della fertilità del terreno e della quantità di carbonio organico e a un progressivo re-innesco dei cicli trofici e delle reti alimentari oltre alla sospensione dell'utilizzo di concimi e fitofarmaci. Il miscuglio di semi sarà composto per il 60% da graminacee (per es. *Lolium multiflorum*, *Dactylis glomerata*) e per il 40% da leguminose (per es. *Trifolium incarnatum*, *Trifolium subterraneum*, *Lotus corniculatus*). Si prevede una gestione del pascolamento in rotazione suddividendo l'area all'interno della superficie di impianto in appositi settori. Tale sistema consentirà al gregge di utilizzare un'area o un settore di pascolo (tanca) per un periodo controllato di tempo per poi essere dislocato su altri settori fino a tornare su quello di partenza. La conduzione del prato avverrà senza l'utilizzo di prodotti di sintesi (agrofarmaci, fertilizzanti).

È prevista l'installazione di 50 arnie disposte su più file di 10 alveari per la realizzazione di una attività apistica finalizzata alla produzione di miele per la quale il Proponente prevede ricadute significative anche sul comparto ecologico-produttivo della macro-zona in ragione del ruolo strategico a livello ecosistemico degli insetti impollinatori (per es. salvaguardia della biodiversità, conservazione e salute degli habitat locali, monitoraggio ambientale). L'ubicazione dell'apiario (Fig. 3) nel limite meridionale dell'area T2 risulta ottimale per gli insetti, facilmente accessibile dall'apicoltore attraverso la viabilità interna e in grado di garantire l'esposizione sud del predellino di volo¹; tra una fila e l'altra verrà mantenuta una distanza di 3,5 metri, utile a favorire sia l'attività delle api sia l'intervento dell'apicoltore e le arnie saranno disposte a 25 cm l'una dalla altre. Le basi saranno strutturate in modo da creare un'inclinazione verso l'uscita dell'alveare e per favorire la raccolta del prodotto. Il Proponente, grazie alla presenza di specie mellifere sia nelle aree di pascolo sia nelle fasce arboree/arbustive di prossimità, sommata alle fioriture localizzate entro un raggio di 2-3 km dalle arnie, stima una produzione annua di miele per arnia pari a 15 kg.

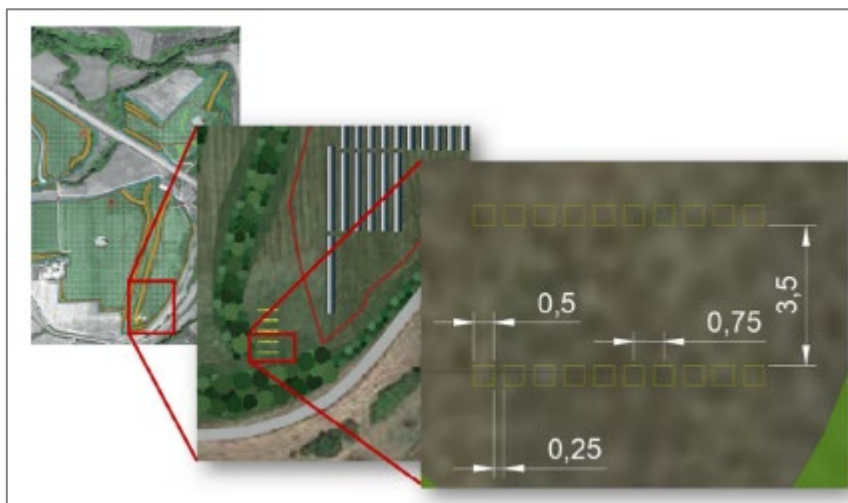


Figura 3 – Ubicazione dell'attività apistica e dettaglio della disposizione degli alveari

Lungo il perimetro dei lotti di impianto è prevista la piantagione di fasce di vegetazione a portamento arboreo e arbustivo per contribuire sia alla mitigazione visivo-percettiva, sia alla valorizzazione dell'ecosistema agro-silvopastorale esistente oltre alla conservazione della biodiversità (Fig. 4).

¹ l'unica apertura dell'arnia da cui le api escono/entrano dal/nell'alveare

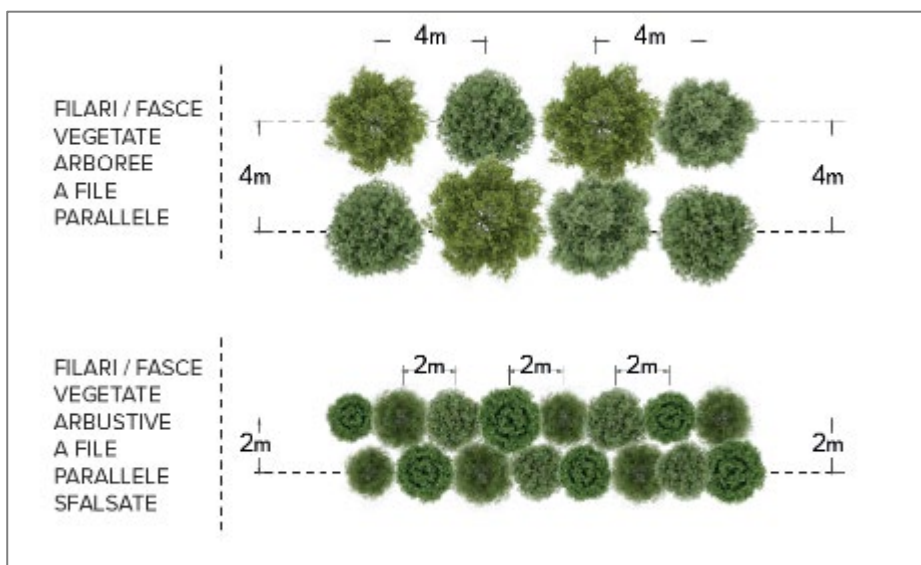


Figura 4 – Schemi tipologici dei sesti d’impianto dei filari/fasce arboreo-arbustivi

Per la fascia il Proponente ha selezionato specie tipiche del corredo floristico dell’area in esame compatibili con le esigenze di non ombreggiamento dei moduli fotovoltaici e tali da non richiedere frequenti interventi di potatura; le specie sono state scelte in funzione delle caratteristiche edafiche e stazionali locali, dell’appetibilità faunistica e delle proprietà mellifere: specie a fioritura appariscente (per es. *Pyrus spinosa*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*) al fine di favorire la presenza di insetti bottinatori, specie a fruttificazioni distribuite nell’arco annuale, incluse quelle persistenti anche nei periodi tardo autunnali e invernali come fonte di cibo per l’avifauna svernante nella zona (per es. *Corylus avellana*, *Olea europaea* var. *oleaster* etc.). Inoltre, l’impiego di piante ad alto fusto (per es. *Quercus cerris*, *Quercus frainetto*, *Carpinus orientalis*), in grado di raggiungere altezze più elevate, consociate a specie arbustive di bassa/media taglia, contribuirà alla creazione di una struttura densa e pluristratificata, finalizzata a un incremento delle zone rifugio e a una maggiore diversificazione ecologica. Complessivamente saranno messe a dimora circa 6.800 piante ognuna delle quali provvista di idoneo telo/dischetto pacciamante (con funzione di ritenzione idrica, controllo degli shock termici e contenimento delle erbe infestanti), tutore di sostegno, protezione antiroditore (shelter) e concime a lenta cessione. Il Proponente non specifica la profondità della fascia che dall’elaborato grafico 6 delle Mitigazioni agro-ambientali² appare di profondità differente lungo i perimetri dei lotti di impianto.

Misure di mitigazione

Oltre alla fascia di mitigazione e al posizionamento delle arnie è prevista nelle zone libere all’interno dell’area di impianto la costituzione di aree rifugio costituite da cumuli di pietre di circa 4 m³/cad e composti da pietrame di varie pezzature; tali cumuli saranno ubicati in zona con prolungato soleggiamento e protetta dal vento di provenienza locale. È inoltre previsto il posizionamento di cumuli di piante morte – in prossimità delle fasce vegetate, eventualmente anche vicino alle pietre di cui sopra; il legno morto rappresenta un’importante fonte di biodiversità che contribuisce ad aumentare la complessità, e con essa la stabilità, degli ecosistemi. La “necromassa” garantisce la presenza di numerosissimi microhabitat necessari a molte specie animali e vegetali che qui possono trovare un substrato idoneo, rifugio, nutrimento: basti pensare ai numerosi organismi saproxilici³ tra cui gli invertebrati che si nutrono di legno (xilofagi) o che nel legno vivono (xilobi),

² FP20004_GVN_VIA5c_Rev#1

³ che dipendono dal legno morto in qualche fase del loro ciclo vitale

i funghi (in particolare basidiomiceti), i licheni o le epatiche ma anche roditori, anfibi e rettili che vi trovano rifugio. Il suo ruolo è importante anche per la riproduzione di molti organismi (in particolare invertebrati) che sono alla base della catena trofica per molte specie avifaunistiche e mammiferi. Lo schema complessivo è riportato in Figura 5.

Il valore dichiarato delle opere di progetto è di € 12.652.619,05. Tale valore, visto il capitolato e sulla base dell'attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell'art. 13 del DM 361 /2021.

La ricaduta occupazionale è dichiarata superiore alle 15 unità. A seguito di specifica richiesta da parte della Commissione il Proponente ha dettagliato la ricaduta occupazionale⁴ come riportato in Tab 1.

Tabella 1 – Personale impiegato

FASI		PERSONALE TEMPORANEO	PERSONALE PERMANENTE	TOTALE
Progettazione	Scouting	5		5
	Progettazione	12		12
Cantiere (~6 mesi)	Apprestamento cantiere	34		34
	Cantiere	75		75
Esercizio (30 anni)	Esercizio		22	22
Dismissione (~4 mesi)	Smantellamento e ripristino	44		44
TOTALE		170	22	192

Per tutte le fasi di vita dell'impianto, compatibilmente con le esigenze di sviluppo, il Proponente propenderà per il coinvolgimento di maestranze e imprese locali, in grado di gestire, direttamente in loco, le operazioni di costruzione (e futuro smantellamento), le normali operazioni di manutenzione ordinaria e/o straordinaria previste dall'esercizio dell'impianto nonché la gestione agronomica delle aree.

Le aree di cantiere⁵ saranno interne al perimetro dell'area; la durata del cantiere è prevista di 21 settimane.

Al termine della vita utile, stimata dal Proponente in circa 30 anni, l'impianto dovrà essere sottoposto a smantellamento, a meno che le nuove tecnologie dei prossimi anni non ne consentano un revamping vantaggioso⁶. Le operazioni di dismissione dell'impianto fotovoltaico potranno durare circa 8-10 mesi. Le operazioni di ripristino dei luoghi, seguenti alla dismissione, avranno una durata ipotizzata di circa 3 mesi e considerando le tempistiche necessarie alle operazioni di semina e il ciclo di rinverdimento, il ritorno alla configurazione originaria di terreno vegetale, potrà avvenire in circa un anno.

La Commissione rileva che l'ulteriore misura di mitigazione proposta che consiste nella realizzazione di un percorso "ciclo pedonale naturalistico" che interesserà la fascia perimetrale vegetale dell'area T1 e quella dell'area T2 al limite occidentale della fascia di rispetto del metanodotto, come riportato nelle Tavole 6 e 7 presenti nell'elaborato a corredo della Relazione paesaggistica⁷, non sia stata citata né tantomeno descritta, nel testo del SIA.

⁴ FP20004_GVN_VIA11_Rev#1

⁵ FP20004_GVN_TV1_Rev#1

⁶ FP20004_GVN_EL05_Rev#1

⁷ FP20004_GVN_VIA15b



Figura 5 - Schema di mitigazioni agro-ambientali

Pertanto, la Commissione prescrive che nella progettazione esecutiva del progetto venga fornita adeguata descrizione e dettagliata documentazione dell'opera di mitigazione come meglio specificato nella **Condizione n.1**.

Inoltre, in merito alla dismissione dell'impianto, la Commissione prescrive il rispetto della **Condizione n. 7** in cui sono esplicitate le modalità di dismissione e di ripristino dell'area di intervento.

IV. ANALISI E VALUTAZIONE DEL PROGETTO

IV.1 COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Il Proponente ha verificato la compatibilità dell'area di intervento rispetto a:

1. PNIEC;
2. PNRR;
3. Documento Strategico per il Piano Energetico della Regione Lazio;
4. Piano Territoriale Paesistico Regionale, P.T.P.R.;
5. Piano Energetico Ambientale Regionale, P.E.A.R.;
6. Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTAR);
7. Piano Territoriale Provinciale Regionale - (PTPG) - Roma;
8. Piano Territoriale Provinciale Regionale - (PTPG) - Frosinone;
9. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I.;

10. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni;
11. Aree Naturali Protette;
12. Aree sottoposte a vincolo Idrogeologico;
13. Siti di Interesse Nazionale (SIN) – Bacino del Fiume Sacco;
14. Piano Regolatore Generale del Comune di Gavignano (P.R.G.);
15. Piano Urbanistico Comunale Generale del Comune di Paliano (P.U.G.C.);
16. Piano regolatore Generale del Comune di Anagni (P.R.G.)

La Commissione evidenzia come il lavoro istruttorio e il conseguente parere VIA siano volti esclusivamente ad accertare la compatibilità ambientale del progetto in relazione al sito di localizzazione. Ciò si compie non in riferimento alle normative o alle pianificazioni urbanistiche e territoriali, bensì esaminando il progetto e la caratterizzazione del sito di impianto dal punto di vista delle specifiche caratteristiche ambientali, legate allo stato attuale delle varie matrici ambientali coinvolte e ai potenziali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera.

IV.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il proponente ha effettuato l'analisi nel 3.14. del SIA⁸ in relazione all'ipotesi di evoluzione del contesto in assenza di progetto e in riferimento alle ipotesi alternative considerate antecedentemente alla definizione della proposta progettuale oggetto del presente procedimento.

Relativamente all'ipotesi “zero” il Proponente ha analizzato la zona di studio che è inserita in un contesto rurale all'interno del quale l'alternanza tra l'agricoltura, in particolare l'agricoltura convenzionale, l'allevamento e il “costruito” ne rappresentano l'elemento caratterizzante. Gli appezzamenti selezionati per il progetto sono attualmente adibiti a coltivazioni cerealicole (avena e frumento) e a prati destinati al pascolamento e sono parzialmente inframmezzati da formazioni arboreo-arbustive tipiche della vegetazione ripariale, delle tare dei terreni agricoli e delle scarpate di raccordo tra piani coltivati. L'intera macro-zona delle aree collinari romane presenta pregio estetico ma il Proponente afferma che l'utilizzo di superfici per fini energetici stia divenendo un uso comune delle terre, data l'indifferibilità ed urgenza della produzione di energia da FER e che l'utilizzo plurimo delle terre può consentire lo sviluppo di progetti sia per il rafforzamento in agricoltura sia per la lotta ai cambiamenti climatici. L'area di progetto è oggi lasciata in parte a prato non irriguo in parte destinata alla coltura di cereali autunno vernini; nel prato la vegetazione che cresce spontanea e incolta non sempre riesce a fornire il corretto apporto nutritivo al bestiame (con conseguente decremento della produttività) e la parte destinata a coltivi di cereali autunno-vernini affida il suo sviluppo a un contesto climatico sempre più aggressivo e in repentino cambiamento con ripercussioni sempre più severe e dannose. In assenza di progetto (“alternativa zero”) si perpetrerebbe tale condizione di progressivo ulteriore impoverimento di un ambito già fragile. Inoltre le attività pascolive su terreni poveri sono spesso causa di progressiva degradazione degli stessi, con conseguente impoverimento delle risorse e ingresso di specie via via più rustiche e meno interessanti in termini nutrizionali con conseguente semplificazione degli agroecosistemi; tali condizioni potrebbero comportare nel medio periodo un degrado tale da imporre la necessità di sospensione delle attività pascolive per consentire un progressivo ripristino della vegetazione naturale e, in ultimo, la condizione di “suolo nudo”, privo di copertura, causa una maggior esposizione all'aggressività climatica con conseguente incremento dei fenomeni erosivi, che rappresentano la forma più grave di degradazione dei suoli (in quanto perdita di fertilità, perdita di orizzonti organici, e, in generale, perdita di risorsa).

⁸ FP20004_GVN_VIA2_Rev#1

Dal punto di vista localizzativo l'analisi di cumulo ha evidenziato una discreta diffusione di impianti di produzione energetica alimentati da fonte solare; il sito scelto presenta un buon irraggiamento solare, assenza di elementi vincolanti di carattere normativo/urbanistico/pianificatorio sull'area e la disponibilità stessa dell'area: l'area d'impianto risulterebbe soddisfare i requisiti d'idoneità di legge⁹ poiché è localizzata a circa 700 metri Sud-Ovest - pertanto entro i 3 km - da un'area cartografata all'interno del Piano Urbanistico Comunale Generale del Comune di Paliano come "d1 – Zona produttiva del settore secondario esistente e di completamento in corso di attuazione". Il Proponente riporta una dettagliata analisi del regime vincolistico derivante sia dal PTPR sia dalla normativa regionale in base alla quale afferma che poiché il Comune di Gavignano alla data di presentazione del progetto non aveva ancora provveduto all'individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti da FER, l'area di progetto risulta idonea. In relazione allo stato dei luoghi e agli attuali migliori standard di settore l'area d'impianto si colloca in terreni di III classe di capacità d'uso del suolo "Suoli con limitazioni sensibili che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione", con fertilità moderata e limitazioni riconducibili alle caratteristiche stesse del suolo¹⁰. (rif. "Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio" – Par. 3.6). A fronte di una superficie di impianto delimitata dalla recinzione perimetrale pari a 22.99 ha, il mantenimento dell'indirizzo colturale di circa 22.19 ha, al conduttore del fondo è assicurata una continuità organizzativa e produttiva attraverso una gestione orientata e maggiormente efficace del ciclo produttivo (pratiche di agricoltura conservativa e lotta integrata) e tramite una rotazione colturale. La scelta dimensionale del progetto è stata operata dal Proponente per un'area di media estensione in grado di gestire e sopportare le inefficienze dovute al connubio dei sistemi produttivi consociati (agrari ed energetici) e consentire un bilanciamento tra produzione elettrica da FER, mantenimento (con migliorie monitorabili) dell'indirizzo colturale preesistente e rispetto per l'ambiente/paesaggio: la scelta di un sito agrivoltaico necessita di sufficienti dimensioni per consentire di raggiungere la piena sostenibilità di progetto.

La scelta tecnologica, valutate le alternative di mercato, è stata orientata verso un sistema a inseguimento solare monoassiale con stringhe sormontate da moduli fotovoltaici di ultima generazione disponibili sul mercato al fine di garantire un'altezza sull'asse di rotazione dei tracker tale da consentire la coltivazione sotto pannello, la possibilità di controllare in maniera indipendente le file dei pannelli e la massimizzazione della superficie effettivamente coltivabile. La soluzione su stringa non necessita di plinti di cemento e le altezze raggiunte sono molto più contenute. La tipologia di moduli di ultima generazione consente rendimenti molto elevati con temperature di esercizio ordinarie a vantaggio di un minor impatto sul microclima puntuale del sito "pannellato".

La Commissione ritiene che la scelta di localizzazione e tecnologica sia adeguata alla motivazione e alla finalità dell'opera.

IV.3 ANALISI CONTESTUALE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

Relativamente al contesto vincolistico il Proponente ha redatto specifici elaborati grafici¹¹ e nella Tabella 11 a pag. 92 del SIA riporta nel dettaglio le interferenze rispetto agli strumenti territoriali vigenti suddivisi per area di impianto e cavidotto. La Commissione rileva che la fascia di rispetto relativa al metanodotto e che interessa l'area di impianto 2, pur comparando in tutti gli elaborati grafici, non è citata nel testo del SIA. In Tabella 2 si riporta una sintesi delle interferenze ritenute rilevanti dalla Commissione:

⁹ L. 34/2022, art. 9

¹⁰ Carta della Capacità d'Uso dei Suoli del Lazio" – Par. 3.6

¹¹ FP20004_GVN_VIA4_Rev#1

Tabella 2 – Interferenze del progetto con il regime vincolistico individuate dal Proponente

OGGETTO	Strumento	Oggetto del vincolo		Valutazione del Proponente	
		Area Impianto	Cavidotto	Area Impianto	Cavidotto
Reticolo idrografico	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	Le aree contermini non sono interessate direttamente dalla parte energetica ma ricadono all'interno di aree tutelate	Attraversamento in più punti		<p>Il tracciato del cavidotto di connessione attraversa aree soggette a tutela.</p> <p>La posa dell'elettrodotta, per tutta la sua estensione, in soluzione interrata (parzialmente su suolo naturale e in parte su strade esistenti), rende l'opera compatibile con il vincolo</p>
	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città metropolitana di Roma Capitale		Attraversamento di un'area caratterizzata da "fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al T.U. approvato con D.R. 1775/37 – punto C) art. 1 L. 431/85" (Fiume Sacco)		
	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Provincia di Frosinone		Attraversamento in più punti del reticolo idrografico e della Fascia C. - Aree di inondazione per piene di intensità straordinaria		
	PUCG Comune di Paliano		Rispetto delle aree di difesa delle risorse idriche L. 431/85		
Boschi	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	Le aree contermini non sono interessate direttamente dalla parte energetica ma ricadono all'interno di aree tutelate	Attraversamento in più punti	L'area strettamente interessata dalle opere in progetto non ricade in zone soggette a vincolo/tutela.	Il tracciato del cavidotto di connessione attraversa zone soggette a vincolo/tutela
Propensione al dissesto	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città metropolitana di Roma Capitale	L'area di impianto ricade all'interno di zone caratterizzate da un indice di franosità "Classe 1 – Molto basso" e, in minima parte, in "Classe 4 - Elevato"	Attraversamento in più punti di zone caratterizzate da un indice di franosità "Classe 1 – Molto basso" e, in minima parte, in "Classe 4 - Elevato"	Recepimento delle NTA - in riferimento alla Classe 4 è stata redatta specifica relazione geologica-geotecnica	Il tracciato del cavidotto di connessione attraversa zone soggette a vincolo/tutela
	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)	L'area di progetto ricade parzialmente in "aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M. LL.PP. 11/3/88 – C1"	Attraversamento di Aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M. LL.PP. 11/3/88 – C1, di Aree di attenzione potenzialmente alta – APa e di Aree a rischio potenzialmente alto	Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto	Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto
			Il tracciato del cavidotto di connessione nel tratto prossimo alla sottostazione Castellaccio ricade all'interno della "Fascia C: Fascia di inondazione per piena d'intensità eccezionale"		Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto
	Aree sottoposte a vincolo idrogeologico		Attraversamento per un brevissimo tratto di aree di dubbia perimetrazione		<p>Il tracciato del cavidotto potenzialmente intercetta per un brevissimo tratto (circa 30 m) un'area soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto n. 3267/1923</p>

ID_VIP 8048 - Progetto di un impianto agrivoltaico di potenza pari a 17,26 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR) - Istruttoria VIA

OGGETTO	Strumento	Oggetto del vincolo		Valutazione del Proponente	
		Area Impianto	Cavidotto	Area Impianto	Cavidotto
Rischio idraulico	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città metropolitana di Roma Capitale	L'area di impianto ricade in "aree di possibile ampliamento – C1" del rischio frana	Attraversamento per un brevissimo tratto di aree di possibile ampliamento – C1" del rischio frana	Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto. Tuttavia tali indicazioni saranno opportunamente considerate in fase di progettazione esecutiva e realizzazione delle opere attraverso l'applicazione di opportuni accorgimenti tecnico-operativi.	Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto
	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)		Nel tratto prossimo alla sottostazione Castellaccio, ricade in aree a "Rischio R1: squilibrio accettabile"		Il tracciato del cavidotto di connessione non attraversa aree a rischio idraulico significativo
	Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)		Attraversamento di aree in "Classe D4 – Danno molto elevato" per la presenza di "Aree interessate da attività economiche, industriali o impianti tecnologici, potenzialmente pericolosi; SIN e SIR". Attraversamento di aree a "Rischio R2 – Aree/elementi a rischio medio"		Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto
Qualità delle acque	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città metropolitana di Roma Capitale	Una minima parte dell'area di impianto ricade nelle Aree vulnerabili e ad elevata infiltrazione - Classe I: vulnerabilità elevata e in Aree sensibili	Attraversamento di Aree vulnerabili e ad elevata infiltrazione - Classe I: vulnerabilità elevata e Aree sensibili	Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto	Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto
	Piano Urbanistico Comunale Generale (PUCG) del Comune di Paliano		Attraversamento della fascia di rispetto di aree di difesa delle risorse idriche		Il tracciato del cavidotto ricade all'interno di aree tutelate
Rete ecologica	Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Città metropolitana di Roma Capitale		Attraversamento di aree di connessione primaria		Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto
S.I.N	D.M. prot. 321 del 22 novembre 2016		Tracciato quasi interamente compreso all'interno del S.I.N. "Bacino del Fiume Sacco"		Il tracciato del cavidotto ricade all'interno di aree tutelate
	PRG Comune di Gavignano		Attraversamento di area SIN		
Impianti R.I.R.	Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)		Passaggio marginale del tratto terminale nei pressi di un'"Industria a Rischio di Incidente Rilevante di cui al D.Lgs. n. 334/99 modificato dal D.Lgs. 21/09/2005, n. 238 (fonte: ISPRA 2013)"		Non si ravvisano elementi in contrasto con la realizzazione delle opere in progetto

La Commissione non concorda con la seguente affermazione del Proponente relativa alle aree boscate: *“Le aree contermini non sono interessate direttamente dalla parte energetica ma ricadono all'interno di aree tutelate”*. La Commissione, inoltre, non concorda sull'”*assenza di elementi di contrasto con la realizzazione dell'opera*” espressi dal Proponente in relazione ai vincoli derivanti dal PSAI, dal PTGP della Città metropolitana di Roma Capitale (propensione al dissesto, rischio idraulico e rete ecologica) come meglio esplicitato nelle sezioni relative alla Geologia geomorfologia e idrologia e alla Biodiversità alle quali si rimanda per le specifiche Condizioni Ambientali.

Impatti cumulativi

All'interno del SIA (Par. 4.13) e in specifici elaborati grafici¹² il Proponente ha analizzato il cumulo con altri progetti FER esistenti, autorizzati o in autorizzazione entro un buffer di 10 km; i risultati evidenziano 10 impianti già realizzati, 2 impianti autorizzati e 8 impianti in autorizzazione (di cui 1 a circa 400 metri dall'area di progetto) localizzati nei Comuni di Gavignano, Anagni, Paliano e Genazzano (Fig. 6, Tabella 3).

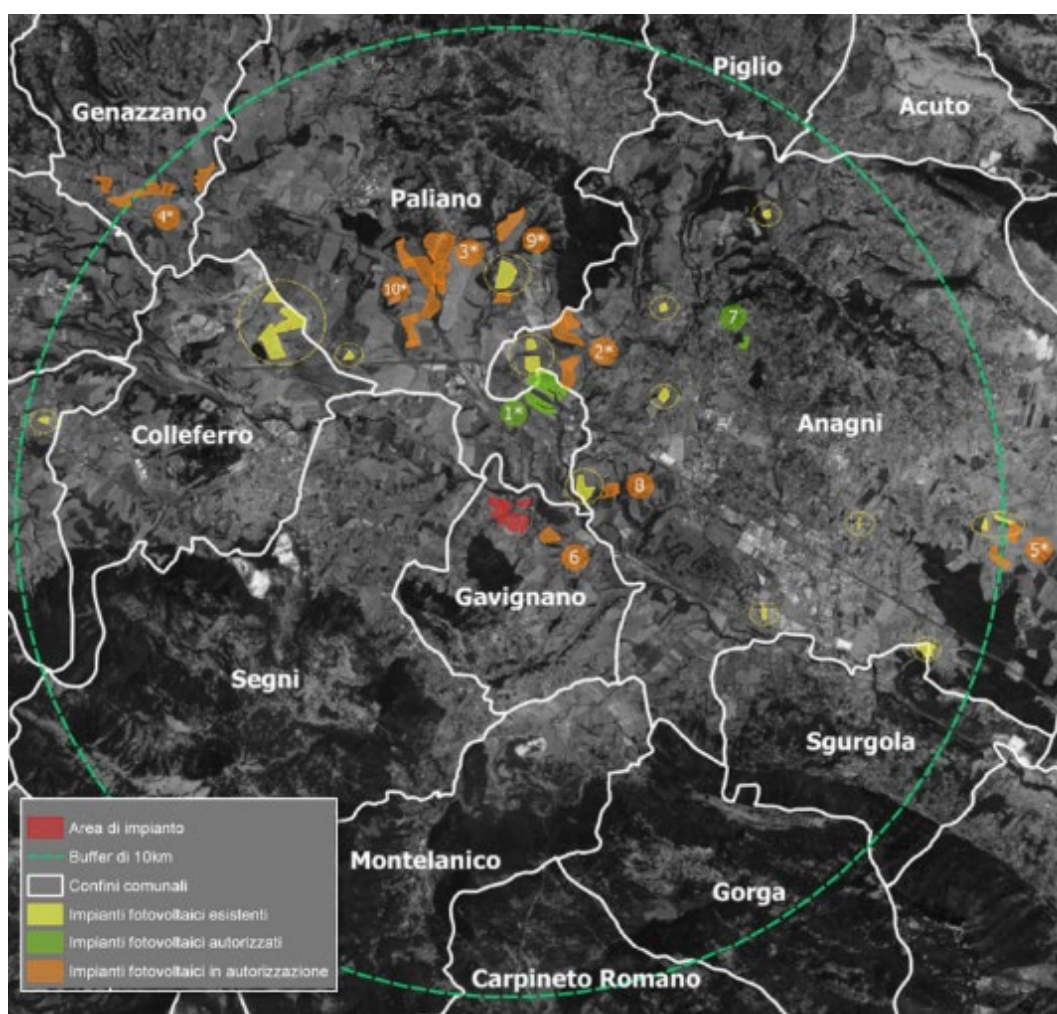


Figura 6 – Individuazione cumulo di impianti (buffer di 10 km)

¹² FP20004_GVN_VIA13_Rev#1 e FP20004_GVN_VIA15b (Tavola 02)

Tabella 3 – Elenco impianti per analisi effetto cumulo (buffer 10 km)

Codice	Tipologia	Titolo progetto	Proponente	Estensione [ha]	Potenza [MWp]	Comune	Procedura	Distanza da area di progetto [km]	Autorizzato ● In autorizzazione ●
1*	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO AGROVOLTAIICO ANAGNI-PALIANO	Anagni SRL	23,88	26,78	Anagni e Paliano (FR)	VIA	"2,3	●
2*	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO CORTE DEI PAZI	Iron Solar SRL	35	29	Anagni (FR)	VIA	"5	●
3*	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO PALIANO 1	CCEN Paliano 1 SRL	83,5	54,88	Paliano (FR)	VIA	"4,5	●
4*	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO AGROVOLTAIICO GENAZZANO	Ditobiano SRL	24,57	3b	Genazzano (RM)	VIA	"12,3	●
5*	Impianto fotovoltaico	CAMPO FOTOVOLTAICO "VGF-ANAGNI-1" E "VGF-ANAGNI-2" (progetti unitari in data 31/03/2020)	VTI Greenfield 1 SRL	10 7,7	7.1609 4.9748	Anagni (FR)	VIA	"6,7	●
6	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO GAVIGNANO	VPD Solar 2	7,37	7,523	Gavignano (RM)	VIA	"0,4	●
7	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO ACENA	Acena Solar SRL	2,35	0,9968	Anagni (FR)	VIA	"5,3	●
8	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "EGP ECG PV065"	EGP Power srls	7,5	6,3063	Anagni (FR)	VIA	"1,5	●
9*	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO FOTOVOLTAICO PALIANO 2	CCEN Paliano 2 SRL	61,9	52,423	Paliano (FR)	VIA	"4,5	●
10*	Impianto fotovoltaico	IMPIANTO AGROVOLTAIICO PALIANO	Paliano SRL	19,3	24,16	Paliano (FR)	VIA	"3,5	●

Da una verifica d'ufficio effettuata in data 08/06/2023 sul portale pubblico Atlaimpanti del GSE https://atla.gse.it/atlaimpanti/project/Atlaimpanti_Internet.html relativa agli impianti FER esistenti nel raggio di 10 km è stato possibile confermare l'affermazione del Proponente (Fig. 7).

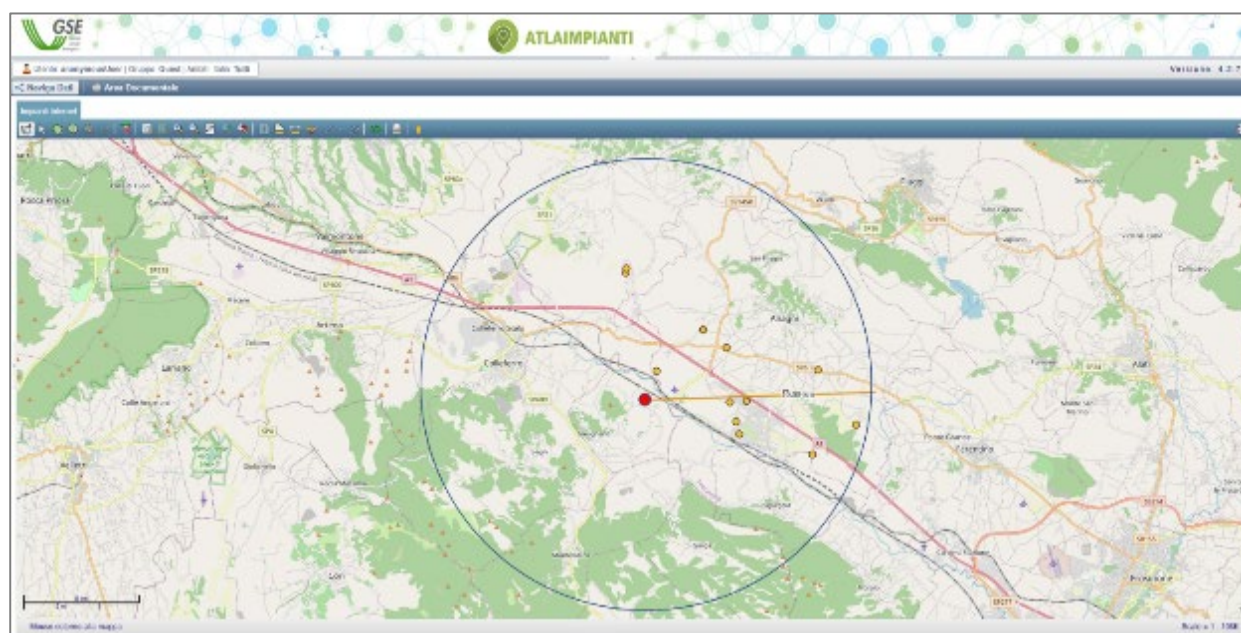


Figura 7 – Stato dei luoghi (Fonte: portale pubblico Atlaimpanti GSE, https://atla.gse.it/atlaimpanti/project/Atlaimpanti_Internet.html)

Da una verifica effettuata dalla Commissione in data 25/05/2023 sul portale pubblico del MASE “Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali”¹³ risulta il seguente ulteriore Progetto attualmente in fase di verifica amministrativa presso le strutture a supporto della Commissione (Fig. 8):

PROGETTO	PROPONENTE	ID	Stato procedura
Costruzione ed esercizio di un impianto agro-voltaico di potenza pari a 38.994,84 kWp da realizzare nel Comune di Paliano (FR) e delle relative opere di connessione alla RTN." Codice pratica MYTERNA n. 202100008	SOLAR PV1 S.R.L.	9279	Verifica amministrativa

¹³ <https://va.mite.gov.it/it-IT>

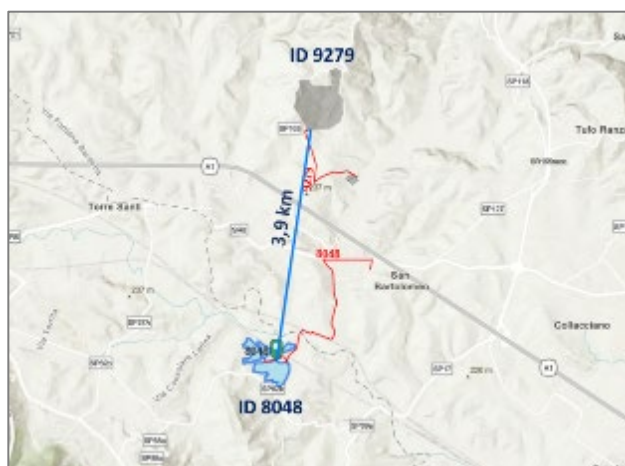


Figura 8 – Distanza tra il Progetto in esame e l’ID 9279

Ad esito dell’analisi documentale e delle verifiche effettuate, la Commissione valuta che a titolo di compensazione degli impatti cumulativi dovuti alla possibile presenza di altri impianti FER, per un eventuale esito positivo delle procedure VIA in corso, il progetto debba essere integrato con misure specifiche descritte nelle Condizioni Ambientali relative agli aspetti progettuali, alla biodiversità e al paesaggio.

IV.4 ANALISI DEGLI IMPATTI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

ATMOSFERA E CLIMA

Scenario di base

Il Proponente ha effettuato uno studio della qualità dell’aria nella zona del comune di Gavignano in prossimità dell’impianto, utilizzando i dati relativi agli inquinanti nell’anno 2020 risultanti dall’analisi della rete di monitoraggio di qualità dell’aria dell’ARPA Lazio costituita da 55 postazioni sul territorio regionale. Dai rilevamenti risulta che nella “Zona Valle del Sacco”, in cui insiste il Progetto, si registrano superamenti del PM10 e dell’ozono (Tab. 4).

Tabella 4 - Elenco dei superamenti dei principali inquinanti nel 2020 nel Lazio (limiti definiti dal D.Lgs. 155/10)34 (rosso= superamenti rispetto ai limiti, verde = rispetto dei limiti).

Zona	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2.5	CO	O ₃	Benzene
Agglomerato di Roma							
Zona Appenninica							
Zona Litoranea							
Zona Valle del Sacco							

Per quanto riguarda il PM10 seppur la media annua non sia risultata essere superiore al limite consentito ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), il numero di superamenti giornalieri del limite di $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è stato rilevato in 5 delle 10 stazioni della zona. Per quanto riguarda l’ozono, invece, i superamenti sia del valore limite per la protezione della vegetazione che del valore obiettivo per la protezione della salute umana sono stati registrati solo nella stazione di Fontechiari, localizzata a notevole distanza dall’area di impianto ($>50 \text{ km}$ Est). In ragione dei suddetti dati il Proponente ritiene che la macro-area goda di un’aria piuttosto salubre.

Stima degli impatti e misure di mitigazione previste

Il Proponente segnala come nelle fasi di realizzazione e dismissione dell'impianto, l'utilizzo di macchine, autocarri e mezzi semoventi di cantiere, per la costruzione e lo smantellamento dell'opera, provocheranno inevitabilmente la diffusione di polveri in atmosfera ed emissioni legate al transito di mezzi da e per il cantiere oltre che al funzionamento in posto degli stessi. Il traffico veicolare, per l'approvvigionamento e la realizzazione del cantiere, è stato quantificato in un totale complessivo di 154 camion distribuiti lungo l'intero periodo di cantiere pari a 20-24 settimane. Per stimare compiutamente la significatività dell'impatto in esame, sono stati stimati i flussi di traffico attesi durante la fase di costruzione e di dismissione (Fig. 9) da cui risulta che:

- **nella fase di costruzione** il numero di mezzi medio non supererà mai i 49 mezzi/giorno ed il volume di traffico medio sarà pari a 21 veicoli/giorno, ma in alcune fasi di lavorazione potrà essere anche inferiore;
- **nella fase di dismissione** il numero dei mezzi impiegati non supererà mai i 26 mezzi/giorno con un'intensità media di circa 15 mezzi/giorno.

Sulla base di questi dati il Proponente ritiene che il volume di traffico indotto sulla viabilità locale è piuttosto contenuto e non determinerà l'insorgenza di condizioni di impatto significative, sia per quanto riguarda le emissioni di inquinanti che per quanto attiene alla sicurezza stradale e agli altri effetti connessi al transito dei mezzi.

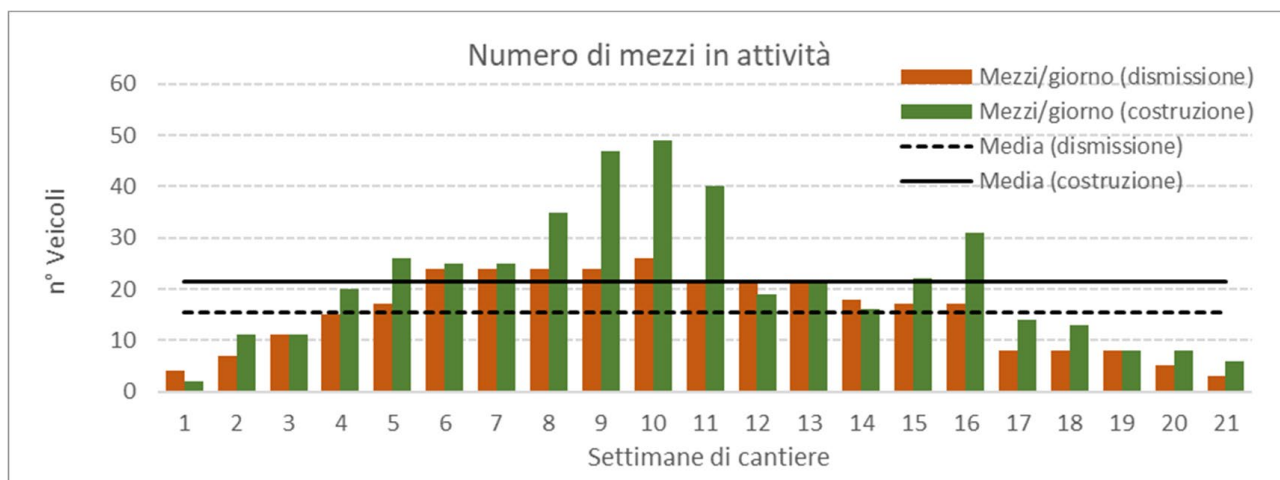


Fig. 9 - Traffico medio indotto dalla circolazione dei mezzi nelle fasi di costruzione e di dismissione durante la durata del cantiere

Il Proponente, su richiesta della Commissione (Prot. MiTE-2022-0093505), ha effettuato un'analisi quantitativa delle emissioni in atmosfera, rappresentando che i potenziali effetti negativi sono legati solo ed esclusivamente alla fase cantieristica, durante la quale, a seguito delle lavorazioni necessarie ed alla circolazione delle macchine operatrici, si verifica il sollevamento di polveri dal suolo che sono prevalentemente grossolane e raramente hanno dimensioni inferiori a $2,5 \mu\text{m}$ per cui tendono a depositarsi piuttosto velocemente, rimanendo in sospensione per tempi relativamente brevi. Il Proponente ha valutato che, in generale, l'emissione di polveri durante le attività di cantiere si ha in conseguenza alle seguenti tipologie di attività:

- polverizzazione ed abrasione delle superfici causate da mezzi in movimento in fase di movimentazione terra e materiali;
- trascinalimento delle particelle di polvere dovute all'azione del vento da cumuli di materiale incoerente (cumuli di inerti da costruzione, etc.);
- azione meccanica su materiali incoerenti e scavi con l'utilizzo di bulldozer, escavatori, etc.;

- trasporto involontario di fango attaccato alle ruote degli autocarri che, può influenzare la produzione di polveri.

Il Proponente ritiene che durante la fase di esercizio, le emissioni di polveri saranno trascurabili e di durata limitata ad alcuni giorni all'anno in quanto dovute essenzialmente ai mezzi durante le operazioni di manutenzione ordinaria.

Durante la fase di dismissione le emissioni di polveri saranno principalmente riconducibili alla rimozione della viabilità interna, dei cavidotti CCTV, dei cavidotti Bt, dei cavidotti Mt.

Il Proponente, per la valutazione delle emissioni di polvere, ha fatto riferimento alle procedure di calcolo contenute nelle "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" basate sui metodi di valutazione dell'US-EPA (AP-42 *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*) prendendo in considerazione le seguenti lavorazioni:

- lo scotico superficiale;
- la modellazione della superficie del terreno con movimentazione di suolo all'interno delle aree di progetto e trasporto di materiale all'esterno;
- la realizzazione della viabilità interna;
- la posa dei cavidotti CCTV;
- la posa dei cavidotti Bt;
- la posa dei cavidotti Mt;
- lo scavo per alloggiare le fondazioni dei trasformatori e dei locali tecnici.

Nella seguente tabella il Proponente ha riassunto le emissioni complessive di PM10 delle lavorazioni considerate ed il loro rispettivo fattore di emissione medio orario in fase di costruzione.

Tabella 5 - Riepilogo delle emissioni di PM10 stimate per la fase di costruzione dell'impianto in progetto.

<u>Operazione</u>	<u>Emissione totale PM₁₀ (kg)</u>	<u>Emissione totale PM₁₀ (g)</u>	<u>Emissione media oraria PM₁₀ (g/h)</u>
<u>Scotico superficiale</u>	<u>0,958</u>	<u>958</u>	<u>12,0</u>
<u>Movimento terra</u>	<u>9,538</u>	<u>9538</u>	<u>34,1</u>
<u>Scavo fondazioni</u>	<u>0,03</u>	<u>34</u>	<u>0,3</u>
<u>Realizzazione strade interne</u>	<u>4,178</u>	<u>4178</u>	<u>20,9</u>
<u>Posa cavidotti Bt</u>	<u>2,211</u>	<u>2211</u>	<u>7,9</u>
<u>Posa Cavidotto CCTV</u>	<u>2,339</u>	<u>2339</u>	<u>6,5</u>
<u>Media</u>			<u>15,2</u>
<u>Totale</u>	<u>24,935</u>	<u>24935,025</u>	

Nella seguente tabella vengono riportate le emissioni di PM10 delle lavorazioni considerate ed il loro rispettivo fattore di emissione medio orario in fase di dismissione.

Tabella 6 - Riepilogo delle emissioni di PM10 stimate per la fase di dismissione dell'impianto in progetto

Operazione	Emissione totale PM ₁₀ (kg)	Emissione totale PM ₁₀ (g)	Emissione media oraria PM ₁₀ (g/h)
Rimozione strade interne	6.972	6972.474	34.862
Rimozione cavidotti Bt	2.211	2210.623	7.895
Rimozione cavidotto CCTV	2.339	2338.968	6.497
Rimozione cavidotto MT	2.329	2329.110	5.823
Livellamento superficiale	0.958	957.600	5.985
Media			12,2
Totale	14,809	14808,774	

Ai fini della valutazione della significatività delle emissioni diffuse il Proponente ha rilevato i ricettori sensibili (Fig. 10 – pag. 156 del SIA) potenzialmente impattati dalla realizzazione delle opere in progetto che corrispondono ad alcuni edifici a destinazione residenziale e la loro distanza rispetto all'area di progetto/sorgente di emissione (Tab. 7) che ha messo in relazione con un intervallo di valori di soglia di emissione oraria di PM10 (Tab. 8) traendo, in tal modo, indicazione circa la compatibilità della situazione con o senza la necessità di eseguire ulteriori indagini di monitoraggio o valutazione modellistica, o la decretazione di non compatibilità.



Figura 10 – Ricettori sensibili presenti nell'intorno dell'area di progetto

Tabella 7 - Ricettori discreti potenzialmente impattati dalla realizzazione delle opere in progetto. e la loro distanza rispetto all'area di progetto

ID	Coordinate (UTM32N)		Distanza (m)	Tipo
<u>R01</u>	<u>250083.659 E</u>	<u>4942846.031 N</u>	<u><50</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R02</u>	<u>250123.252 E</u>	<u>4942427.012 N</u>	<u>100-150</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R03</u>	<u>250050.116 E</u>	<u>4942464.68 N</u>	<u>150-200</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R04</u>	<u>250432.841 E</u>	<u>4942316.209 N</u>	<u>100-150</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R05</u>	<u>250586.812 E</u>	<u>4942372.298 N</u>	<u>100-150</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R06</u>	<u>250582.962 E</u>	<u>4943174.042 N</u>	<u>100-150</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R07</u>	<u>250686.892 E</u>	<u>4943268.624 N</u>	<u>200-250</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R08</u>	<u>250692.254 E</u>	<u>4942349.89 N</u>	<u>100-150</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R09</u>	<u>250171.505 E</u>	<u>4942341.504 N</u>	<u>150-200</u>	<u>Residenziale</u>
<u>R10</u>	<u>250094.52 E</u>	<u>4942305.211 N</u>	<u>200-250</u>	<u>Residenziale</u>

Tabella 8 - Valutazione delle emissioni al variare della distanza tra ricettore e sorgente per un numero di giorni di attività tra 150 e 100 giorni all'anno

Intervallo di distanza (m) del recettore dalla sorgente	Soglia di emissione di PM10 (g/h)	risultato
0 ÷ 50	<90	Nessuna azione
	90 ÷ 180	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 180	Non compatibile (*)
50 ÷ 100	<225	Nessuna azione
	225 ÷ 449	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 449	Non compatibile (*)
100 ÷ 150	<519	Nessuna azione
	519 ÷ 1038	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1038	Non compatibile (*)
>150	<711	Nessuna azione
	711 ÷ 1422	Monitoraggio presso il recettore o valutazione modellistica con dati sito specifici
	> 1422	Non compatibile (*)

(*) fermo restando che in ogni caso è possibile effettuare una valutazione modellistica che produca una quantificazione dell'impatto da confrontare con i valori limite di legge per la qualità dell'aria, e che quindi eventualmente dimostri la compatibilità ambientale dell'emissione.

Analizzando l'andamento cumulato delle emissioni di polveri delle singole lavorazioni rispetto alla loro durata, come previsto dal cronoprogramma dei lavori (Fig. 11), il Proponente ha valutato come anche considerando i ricettori sensibili più prossimi alle aree di progetto (R01, R06) non si riscontrano tassi di emissione che superano il valore soglia contenuto nelle linee guida dell'ARPAT per ricettori posti a distanze tra i 0 e 50 m esposti ad attività di durata compresa tra 100 e 150 giorni l'anno (Tabella 8) (<90 g/ora) e che, pertanto, le emissioni orarie ottenute, risultano del tutto compatibili con un quadro di impatto non significativo sull'atmosfera circostante.

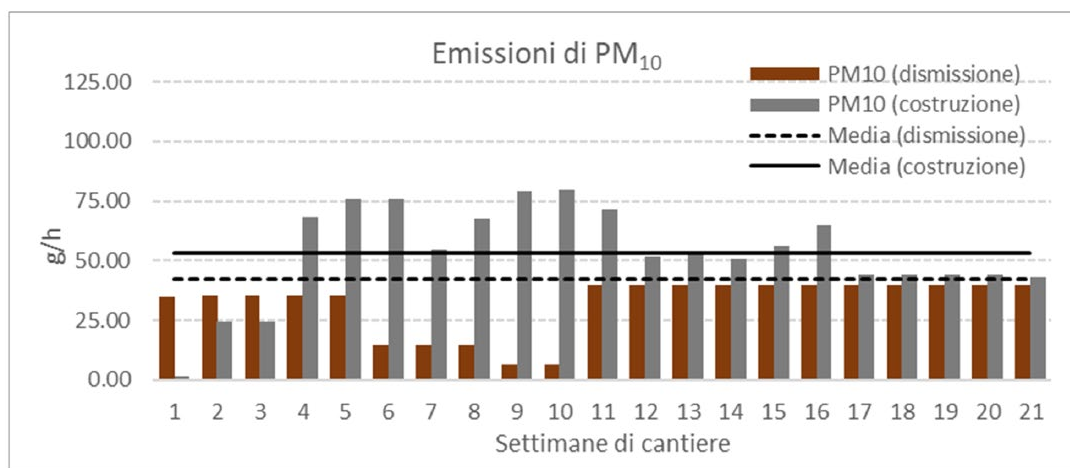


Fig. 11 - Emissioni di PM10 durante le fasi di costruzione e di dismissione dell'impianto in progetto.

Il Proponente conclude affermando che, nonostante la produzione e la diffusione di gas inquinanti in fase di cantiere risulti essere un fenomeno temporaneo e poco rilevante sia in relazione al numero limitato di mezzi in azione che alla limitata durata temporale delle attività ed alla localizzazione del cantiere in campo aperto e distante dai principali centri abitati, saranno previste ugualmente le seguenti azioni di mitigazione:

- l'abbattimento delle polveri è garantito dal lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita, eseguita con opportuni mezzi dotati di cisterne ed innaffiatori.
- durante le lavorazioni saranno effettuate regolari bagnature del terreno e della viabilità,
- durante il trasporto di materiali polverulenti i camion saranno dotati di appositi teli di copertura;
- si eviterà di effettuare le attività durante condizioni ambientali caratterizzate da ventosità particolarmente elevata.
- limitare la velocità di transito dei mezzi;
- utilizzazione di macchine rispondenti ai requisiti di emissione stabiliti dalle direttive comunitarie;
- effettuare la manutenzione periodica dei motori e dei filtri.

Il Proponente ha analizzato inoltre gli impatti/ricadute sulle temperature dei suoli (§ 6.4.2 del SIA) escludendo, in base a studi studi condotti dallo stesso Proponente all'interno di un grande impianto fotovoltaico ubicato al suolo¹⁴ hanno fornito dati a suffragio dell'ipotesi della non formazione di isole di calore alle latitudini italiane: a 2.0 m dal suolo la temperatura dell'aria misurata all'interno e all'esterno dell'impianto non ha mostrato sostanziali differenze e gli scarti tra le due serie sono di entità talmente modesta da non essere riconducibili a un generalizzato innalzamento delle temperature causato dalla copertura fotovoltaica.

Il Proponente ha inoltre stimato in 7.504,88 t/anno le emissioni di CO₂ che si eviterebbero nell'esercizio dell'impianto.

La Commissione rileva una sottostima del calcolo delle emissioni di CO₂ evitate, che risulterebbero pari a circa 14.000t/anno. La Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale per la componente atmosfera fatto salvo il rispetto della **Condizione n. 3** relativa al monitoraggio.

¹⁴ impianto "Banna" 9.5 MWp – Riva Presso Chieri - TO

GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E IDROGEOLOGIA

Scenario di base

Il Proponente descrive le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche nel paragrafo 3.5 e nelle Relazione geologica-geotecnica¹⁵.

L'area oggetto d'indagine ricade nel territorio comunale di Gavignano. Dal punto di vista geomorfologico la principale caratteristica della zona interessata dall'intervento è l'ambiente sub-collinare, con forme legate all'azione geomorfica esercitata nel recente passato dall'attività vulcanica del Distretto del Fiume Sacco; l'area di intervento presenta altitudini comprese tra 190 e 220 m. Le indagini svolte dal Proponente (informazioni storiche e cartografia tecnica) non hanno evidenziato il verificarsi di fenomeni di esondazione per piene ordinarie e straordinarie di corsi d'acqua principali, minori o artificiali che abbiano coinvolto la zona indagata in tempi recenti. I rilievi eseguiti in sito, data la disposizione a moderata acclività, non hanno evidenziato la presenza di processi di instabilità in atto o potenziali; il Proponente ha inoltre verificato che i diversi manufatti presenti nelle immediate vicinanze dell'area in oggetto non manifestano lesioni significative e che la presenza di piccole lesioni in alcuni fabbricati sia con tutta probabilità attribuibile ad assestamenti strutturali degli edifici stessi.

Come evidenziato nella cartografia tecnica del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Rischio di frana, alcune parti del lotto in esame ricadono in "aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco"¹⁶ rispetto alle quali il Proponente afferma¹⁷ che *"l'area in oggetto è da ritenersi complessivamente stabile, escludendo, al momento dell'indagine, fenomeni morfogenici dissestivi in atto o potenziali di particolare entità. Le potenziali problematiche evidenziate negli elaborati tecnici del PSAI, valutata la natura degli interventi in progetto, potranno essere agevolmente mitigate e gestite mediante l'applicazione di modesti accorgimenti tecnici in fase di progettazione esecutiva e di realizzazione delle opere in esame. Solo localmente si potranno presentare modeste e puntuali problematiche geomorfologiche connesse con la variazione della composizione e della potenza del materiale sciolto di copertura e del suo stato di consistenza. Potranno quindi verificarsi fenomeni di piccoli assestamenti legati alla circolazione idrica superficiale e sub-superficiale, anche in settori della zona in esame apparentemente assestati, in tempi più o meno lunghi"*. Nell'elaborato relativo al quadro vincolistico¹⁸ viene riportata la perimetrazione derivante dal PTGP di Roma relativa alla Propensione al dissesto per classe litotecnica e pericolosità sismica (Fig. 12) dalla quale si evince che la porzione nord orientale del lotto 2 ricade in Classe 4- rischio elevato.

¹⁵ FP20004_GVN_VIA08

¹⁶ Nella legenda della tavola di Gavignano oltre a quanto riportato dal Proponente si legge "n.b.: Nelle aree a contorno delle frane, quando non è indicato l'ambito morfologico significativo di riferimento, l'area di possibile ampliamento deve essere estesa fino allo spartiacque principale e/o secondario, già riportati nella carta geomorfologica"

¹⁷ Relazione geologica-geotecnica, pag. 5

¹⁸ FP20004_GVN_VIA4_Rev#1

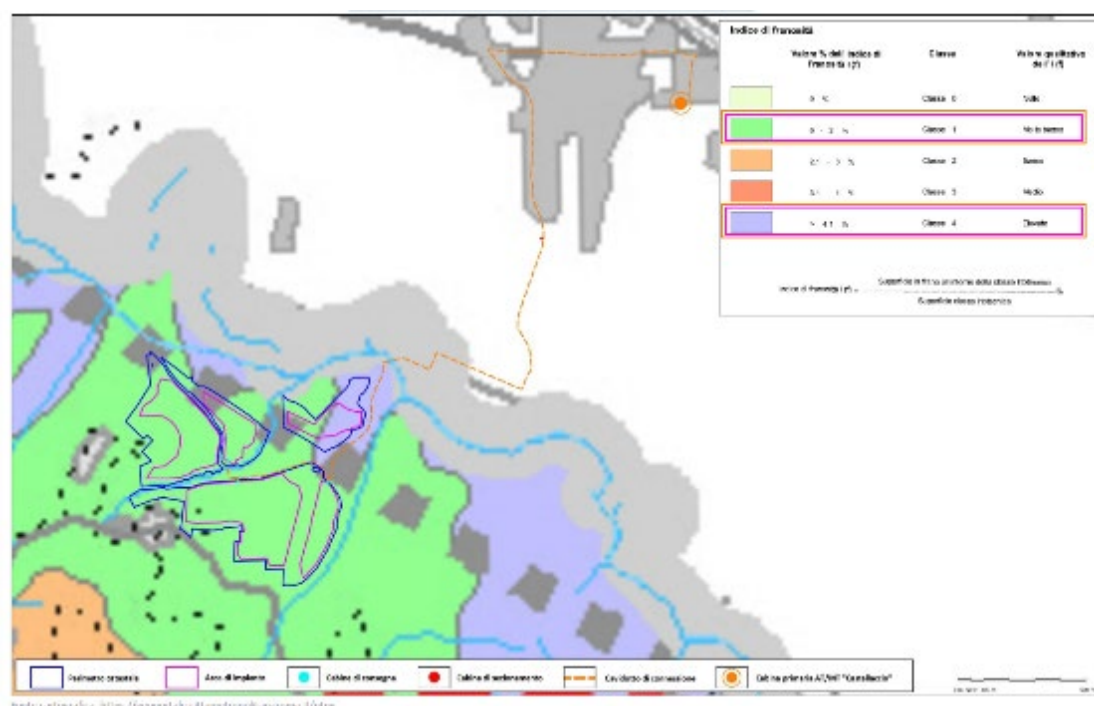


Figura 12 – Propensione al dissesto per classe litologica e pericolosità sismica

Dal punto di vista geolitologico, in base a quanto riportato nella cartografia tecnica disponibile, il Proponente evidenzia che i terreni presenti nell'area d'intervento sono di origine continentale e sono rappresentati da alternanze di lave e banchi di lapilli con depositi cineritici. I processi di alterazione e degradazione (azioni pedogenetiche) sui terreni del tipo di quelli affioranti o subaffioranti nell'area, unitamente a quelli di deposizione eolica verificatisi durante il Quaternario, danno luogo ad una coltre di copertura a composizione prevalente limosa di potenza limitata che ingloba talvolta clasti lapidei di piccola e media pezzatura. In superficie si riconosce la presenza di una limitata coltre di copertura sabbioso - limosa, avente spessore compreso tra 1 e 2 m, poco addensata, con locali riporti antropici eterogenei, mentre al di sotto di questa si trovano i termini litoidi costituenti il substrato pre - quaternario, rappresentato da banchi di lapilli e depositi cineritici, nonché livelli di colate laviche, aventi consistenza variabile a seconda del grado di litificazione.

Relativamente alla sismicità il Comune di Gavignano rientra nella Zona 2Ba cui è associata una accelerazione sismica al bedrock pari a 0.15/0.20 Ag/g e categoria del sottosuolo "A".

Dal punto di vista idrogeologico l'indagine eseguita dal Proponente non ha evidenziato nell'area e nella zona circostante, la presenza di emergenze idriche (sorgenti), mentre segna alcuni punti di captazione di acque sotterranee (pozzi). I terreni presenti nel sito in esame presentano le caratteristiche di un acquifero in grado di ospitare una falda di tipo freatico, in quanto i litotipi di origine vulcanica sono caratterizzati da un grado di permeabilità medio. La falda ospitata nei terreni in esame, avente carattere superficiale, risulta direttamente connessa con il locale reticolo idrografico. La superficie libera della falda può subire moderate variazioni di livello durante l'anno a causa dei differenti apporti meteorici e a causa delle attività agricole, stabilizzandosi, nell'area d'intervento, ad una quota compresa tra 10 e 20 m da p.c. a seconda della zona considerata. Il Proponente afferma inoltre che il sito in esame risulta essere soggetto ad un rischio idraulico di grado basso, ponendosi in un'area esterna rispetto alle zone soggette alla dinamica idraulica del locale reticolo idrografico.

Sistemi di terre, caratteri pedologici e agronomici, uso del suolo

Secondo la Carta dei Suoli del Lazio (Ed. 2019) la macro-area oggetto di analisi appartiene alla "Regione Pedologica C", la quale racchiude le "Aree collinari vulcaniche dell'Italia centrale e meridionale". Tale

Regione pedologica, occupa un'ampia fascia di territorio la quale comprende i Monti Vulsini, i Monti Sabatini e che prosegue verso Sud fino ai Colli Albani occupando complessivamente il 30.7% del territorio regionale. Al suo interno, il sito oggetto di studio è ascrivibile al "Sistema di Suolo C7 – Area del "plateau" vulcanico inciso afferente all'apparato dei Colli Albani". L'area di progetto ricade all'interno del "Sottosistema di Suolo C7d – Versanti e superfici di "plateau" eroso su prodotti piroclastici prevalentemente consolidati (tufi)", i quali si concentrano nella parte bassa delle pendici dei Colli Albani tra 10 e 600 m s.l.m. ed è caratterizzato da un assetto geomorfologico con pendenze deboli o moderate. Analisi bibliografiche e indagini svolte in situ hanno consentito al Proponente di caratterizzare i suoli in corrispondenza dell'area di progetto che risultano con una profondità utile molto elevata, con una buona capacità di drenaggio e con una scarsa presenza di frammenti litoidi e da una classe tessiturale francoargillosa. Nel complesso i suoli sono adatti all'uso agricolo, anche se sussistono limitazioni dovute alle caratteristiche stesse del suolo (presumibilmente correlate alla lavorabilità) ed al rischio di erosione (secondo la sopracitata carta dei suoli). A livello tipologico l'area di studio rientra completamente all'interno della Classe III.II "Suoli con limitazioni sensibili che riducono la scelta delle colture impiegabili, del periodo di semina e di raccolta e delle lavorazioni del suolo, o richiedono speciali pratiche di conservazione", con fertilità moderata e limitazioni riconducibili alle caratteristiche stesse del suolo. Secondo la classificazione CORINE, l'impianto in progetto si trova all'interno di una zona a vocazione agricola destinata prevalentemente alla coltura di seminativi non irrigui, intercalata da alcuni insediamenti residenziali (non completamente cartografati). Le superfici forestali sono limitate, a Nord dell'area di impianto, ad alcune lingue boscate disposte in zone ad elevata pendenza con funzione di protezione dei versanti e da una cerreta (indicata in cartografia come "macchia di Gavignano") e dalla vegetazione tipicamente igrofila presente lungo le sponde del Fiume Sacco. I terreni in corrispondenza dell'area di impianto sono attualmente destinati al pascolamento, attività che sarà proseguita dal medesimo conduttore del fondo anche a seguito della realizzazione dell'impianto.

Idrografia di superficie e sistema idraulico/idrologico

La porzione di territorio regionale in cui si trova l'area di progetto ricade all'interno del "Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale". Il territorio in cui è localizzata l'area di progetto si colloca all'interno dell'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, all'interno del Bacino del fiume Sacco che costituisce uno dei principali sottobacini che compongono il Bacino denominato Liri-Garigliano. La superficie complessiva del Bacino Liri-Garigliano è di 4984 km² con una lunghezza dell'asta principale di 164 km. La rete idrografica risulta articolata in numerosi affluenti, di cui i principali sono il fiume Sacco, che contribuisce per circa il 25% dell'area complessiva e il Fiume Liri. Il Sacco scorre attraverso il Lazio centrale, nascendo dall'unione di vari fossi provenienti dai Monti Prenestini in provincia di Roma e rappresenta uno dei principali affluenti del Fiume Liri. Il suo corso misura 87 km di lunghezza e si sviluppa attraverso le province di Roma e di Frosinone. Il Liri nasce in Abruzzo nei pressi di Cappadocia (AQ) dai Monti Simbruini ad una quota di circa 958 metri s.l.m., si estende per una lunghezza di circa 136 km, attraversando le province di L'Aquila e di Frosinone, dove, in corrispondenza dei comuni di Rocca d'Evandro e Sant'Ambrogio sul Garigliano, confluisce con il fiume Gari, assumendo il nome di Garigliano. Da questo punto in poi, il corso d'acqua assume il caratteristico andamento meandriforme tipico dei corsi d'acqua che defluiscono aree pianeggianti e sfocia nel mar Tirreno all'interno del golfo di Gaeta (LT). La Valle del Sacco, un tempo riconosciuta come un territorio pregiato dal punto di vista ecologico e dalla notevole biodiversità, nel corso degli anni ha subito una forte contaminazione soprattutto a causa delle numerose attività industriali insediate al suo interno. A causa di ciò, il bacino del Sacco, dal punto di vista ambientale, risulta essere uno dei più critici del Lazio, e molti dei corsi d'acqua presenti al suo interno possiedono generalmente uno stato qualitativo classificato come "sufficiente" o "scarso". L'area di progetto si colloca all'interno del sottobacino funzionale Sacco 3, mentre la cabina di sezionamento ed il punto di connessione alla rete elettrica ricadono nel sottobacino Sacco 4. L'area del progetto è localizzata in una zona agricola caratterizzata da una morfologia sub-collinare/subpianeggiante posta sulla sponda destra del Fiume Sacco in corrispondenza della confluenza tra il Fiume Sacco e il Fosso di S. Procolo (anche detto Fosso dell'asino) e si trova a Nord-Est del centro abitato del Comune di Gavignano (Fig. 13).



Figura 13 – Corpi idrici superficiali

La Valle del Sacco, un tempo riconosciuta come un territorio pregiato dal punto di vista ecologico e dalla notevole biodiversità, nel corso degli anni ha subito una forte contaminazione soprattutto a causa delle numerose attività industriali insediate al suo interno. A causa di ciò, il bacino del Sacco, dal punto di vista ambientale, risulta essere uno dei più critici del Lazio, e molti dei corsi d'acqua presenti al suo interno possiedono generalmente uno stato qualitativo classificato come “sufficiente” o “scarso”.

Relativamente ai corpi idrici sotterranei l'area di progetto si trova all'interno dell'Unità Terrigena Delle Valli Dei Fiumi Sacco, Liri E Garigliano (codice IT12_DQ009), la quale fa parte del complesso idrogeologico “Formazioni detritiche degli altipiani plioquaternarie” ed inoltre si trova nella ZVN11 (Fig. 14), corrispondente alla valle del Fiume Sacco, ed è situata a circa 6 km di distanza dalla stazione di monitoraggio delle acque sotterranee dell'ARPA Lazio “S67” (Sorgente Serra).

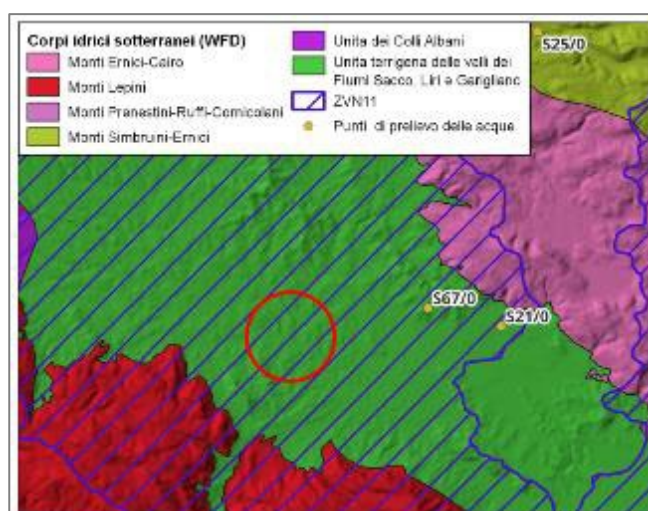


Figura 14 – Localizzazione dell'area di progetto (in rosso) rispetto ai corpi idrici sotterranei ed alle Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN).

I risultati del monitoraggio chimico delle acque delle stazioni ricadenti nell'Unità terrigena delle valli dei Fiumi Sacco, Liri e Garigliano per il periodo di Monitoraggio 2015-2020 per l'Unità terrigena di interesse sono riportati in Tab. 9.

Tabella 9 - Punti di monitoraggio situati all'interno dell'Unità terrigena delle valli dei Fiumi Sacco, Liri e Garigliano.

Codice	Vecchio codice	STATO CHIMICO						
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sessennio
DQ009_P001	S.67	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Non buono	Buono
DQ009_P002	FR_ZVF01	Buono	Buono	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Buono
DQ009_P003	FR_ZVF02	Buono	Buono	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Buono
DQ009_P004	FR_ZVF03	Buono	Buono	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Buono
DQ009_P005	FR_ZVF04	Non buono	Buono	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Non buono
DQ009_P006	FR_ZVF05	Buono	Buono	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	Buono
DQ009_S001	S.43	Non buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Non buono
DQ009_S002	S.45	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono

Il Proponente conclude affermando che in relazione ai dati analitici disponibili sul monitoraggio delle acque sotterranee nel sessennio 2015-2020 e alle valutazioni delle pressioni antropiche, rappresentate dalle attività produttive industriali e dall'agricoltura di tipo intensivo, ai sensi del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. è ragionevole classificare come "scarso" lo stato chimico dell'Unità Terrigena delle Valli dei Fiumi Sacco, Liri e Garigliano. Analizzando la presenza delle pressioni antropiche che possono determinare il rilascio di sostanze inquinanti nelle acque di falda, si rileva come lungo la valle del Sacco siano presenti diversi impianti industriali censiti come: "a Rischio di Incidente Rilevate" (RIR) ai sensi del D.Lgs. 105/2015 (cfr Cap. V) di cui uno si trova nelle immediate vicinanze del punto di connessione (Nippon Gases Italia Srl). Negli anni '60 la Valle del Sacco è stata oggetto di un'intensa industrializzazione con lo sviluppo di industrie di diversa tipologia (es. settore chimico, aviazione, industria bellica, manifattura), che confinando o localizzandosi in molti casi nelle immediate vicinanze del fiume Sacco hanno causato una contaminazione delle matrici ambientali (suolo/sottosuolo e acque sotterranee) che ha portato all'istituzione del Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Bacino del Fiume Sacco"¹⁹.

Impatti

Il Proponente ha analizzato gli impatti nel Cap. 6.3 del SIA. I Principali impatti previsti sulla componente in esame sono di seguito riportati per ciascuna fase di vita del progetto.

A supporto della progettazione esecutiva il Proponente riporta che andrà realizzata una campagna d'indagini in situ e in laboratorio, atta a definire nel dettaglio il modello geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico del sito d'intervento.

FASE DI CANTIERE/DISMISSIONE

Secondo quanto dedotto dall'indagine eseguita a scala locale, nonché sulla base degli elaborati progettuali disponibili, il Proponente afferma che le opere fondazionali dei manufatti in progetto non intercederanno le acque di falda la cui soggiacenza risulta inferiore rispetto alla quota di fondazione e quindi la realizzazione dei manufatti non interferirà con il locale assetto idrogeologico.

La parametrizzazione geotecnica del sito di intervento effettuata dal Proponente nella Relazione geologica-geotecnica giunge alla conclusione che (pag. 10) "Disponendo dei carichi indotti dalle strutture in progetto, nonché dei parametri caratteristici e di progetto forniti, dovranno essere effettuate dal

¹⁹ Decreto del MATTM del 22 novembre 2016

Progettista le verifiche ai diversi stati limite del sistema geotecnico applicando le combinazioni e i coefficienti parziali sui parametri previsti dal D.M. 17.01.2018”.

Il Proponente individua quale unico rischio gli sversamenti accidentali di limitati volumi di sostanze potenzialmente inquinanti quali, per esempio, benzina/gasolio per rifornimento e oli/grassi lubrificanti connessi all’operatività dei mezzi di cantiere. In via preventiva saranno adottate le buone pratiche di cantiere: al di là degli ordinari combustibili/lubrificanti tipici di qualunque automezzo di cantiere la realizzazione delle opere in progetto non prevede l’utilizzo, in nessuna fase, di sostanze chimiche nocive, tossiche o inquinanti, il rischio di sversamenti accidentali riguarda sempre quantità di sostanza modeste, in cantiere sarà sempre presente un “Emergency Spill kit” per far fronte a imprevisti e, stante la soggiacenza profonda della falda, il limitato grado di permeabilità del suolo superficiale, e le modeste quantità di sostanze incidentalmente versabili, è possibile escludere sin d’ora il rischio di percolazione di inquinanti in falda connessi con la realizzazione/dismissione dell’opera.

Il fabbisogno idrico è relativo alle bagnature antipolvere, al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere, alla produzione del cemento, all’uso sanitario e all’irrigazione/i di soccorso per i primi 2 anni di impianto della vegetazione della fascia perimetrale per un totale di 285 m³. L’approvvigionamento dei quantitativi idrici richiesti sarà soddisfatto mediante un servizio di autobotti privato per tutte le fasi di vita dell’opera.

FASE DI ESERCIZIO

Poiché per il Proponente l’assetto territoriale risulta stabile, non sono attualmente presenti elementi morfogenici dissestivi (in atto o potenziali) e l’interazione tra il progetto e le componenti geologiche è definita come limitata, lo stesso non rileva esternalità di progetto (negative o positive) nei confronti delle componenti né di carattere attivo (da intendersi come possibili danni arrecati dall’opera alla stabilità del sito) né di carattere passivo (da intendersi come possibili danni subiti dall’opera a seguito di fenomeni di instabilità del sito). Rimanda alla sede esecutiva l’effettuazione di una campagna di indagini in situ e in laboratorio ritenute indispensabili per la definizione di dettaglio del modello geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico dell’area ai fini di un corretto dimensionamento puntuale degli ancoraggi e delle profondità di infissione delle strutture (anche in considerazione dell’assenza di fondazioni in calcestruzzo). A livello di corpi idrici sotterranei il Proponente non prevede effetti sulla circolazione idrica di falda dal punto di vista quali-quantitativo poiché la presenza dei pannelli non interagisce in nessun modo con gli apporti idrici; l’infiltrazione e la percolazione profonda e i supporti dei pannelli, oltre ad essere di tipologia puntuale, sono di dimensioni tali da non raggiungere la quota piezometrica delle acque sotterranee. Relativamente alla qualità delle acque i pannelli fotovoltaici vengono ritenuti a impatto zero non contenendo alcun tipo di sostanza attiva chimica nociva (liquida o solida) che possa percolare nel suolo o andare ad alterare lo stato di salute dei corpi idrici.

La presenza di pannellatura fotovoltaica a inseguimento comporta sul suolo lo scolo sui bordi esterni delle acque meteoriche laddove il pannello si andasse a posizionare orizzontalmente – per es. condizioni di nuvolosità diffusa; tale situazione in contesti con quantitativi d’acqua limitati e limitanti per la vita delle piante (per esempio in condizioni di aridità) potrebbe rappresentare un’opportunità. Poiché non esistono ancora studi/monitoraggi oggetto di pubblicazione scientifica realizzati in contesti paragonabili alla latitudine italiana non è possibile fornire dati di rilevanza certa. Il Proponente formula quindi una serie di considerazioni finalizzate alla valutazione dell’impatto potenziale sul suolo derivante dall’interazione tra pannelli e acqua piovana.²⁰ In merito al rischio di alterazione della distribuzione spaziale dell’acqua nel suolo il Proponente afferma che la maggior parte degli apporti meteorici sarà soggetto agli ordinari processi di infiltrazione senza alcuna alterazione dei fenomeni di ricarica di falda e della normale disponibilità di stock idrici come confermato dai dati riferiti ad alcuni monitoraggi su impianti fotovoltaici a suolo condotti sia dagli scriventi,

²⁰ § 6.4.4 del SIA

sia da alcuni istituti di ricerca (per es. IPLA, 2017)²¹. Il Proponente conclude che in fase di esercizio le interazioni con le forzanti meteorologiche appaiono limitate, con conseguenze non necessariamente dannose e, laddove necessario, mitigabili/annullabili con buone pratiche gestionali; non ritiene necessaria la realizzazione di un sistema di raccolta per allontanare lo scolo delle acque derivanti dai pannelli poiché la copertura erbacea permanente eviterà l'insorgere di marcate alterazioni del ciclo idrologico e l'aggravarsi di fenomeni erosivi. Potrebbe essere utile realizzare dei semplici canaletti di guardia inerbiti in prossimità dei principali impluvi minori del campo per convogliare i deflussi superficiali in occasione di eventi di particolare intensità o durata. Non sono previste opere di mitigazione dell'impatto (in quanto prive di utilità).

Il Proponente ha stimato in circa 3.855 m³ il fabbisogno idrico necessario all'impianto per tutta la durata della vita utile; in particolare è previsto l'impiego di circa 115 m³/anno per il lavaggio dei pannelli. Le colture previste sono foraggere non irrigue. La fornitura di acqua ai lavoratori rispetterà i necessari standard di potabilità di legge, mentre le risorse idriche necessarie per le altre lavorazioni verranno identificate sulla base di ordinari requisiti chimico-fisici, tali da non pregiudicare la buona riuscita dei singoli processi (assenza di sali, bassa torbidità). Fatta eccezione per i reflui delle acque ad uso sanitario, che verranno collettati e smaltiti secondo le normative vigenti con gli ordinari sistemi di cantiere, le rimanenti operazioni (bagnature del suolo, lavaggio dei pannelli, etc.) non prevedono l'uso di additivi e/o detergenti che possono degradare la qualità delle acque utilizzate, le quali, una volta infiltrate nel suolo, contribuiranno ad incrementarne lo stock idrico ed entreranno nei cicli idrologici naturali.

Impatti/ricadute sulla componente idraulica di superficie

Il Proponente non ipotizza rischi riferibili a possibili forme di degradazione qualitativa delle acque per assenza di emissioni inquinanti e di qualunque sostanza chimica o di sintesi derivanti dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico; esclude rischi di possibili alterazioni del ciclo idrologico dovuti alle interazioni delle coperture fotovoltaiche con le forzanti atmosferiche, in virtù delle risultanze scientifiche presentate e delle esperienze pratiche maturate che hanno consentito di dimostrare l'assenza di impatti evidenti o significativi; inoltre esclude rischi, diretti o indiretti post operam sulla libera circolazione delle acque (in superficie o in profondità) poiché l'opera non crea forme di impermeabilizzazione, barriere o mutazioni all'attuale assetto idraulico. Il reticolo idrografico minore viene mantenuto e rispettato; le linee di scolo del terreno orientano gli eventuali deflussi su più canalizzazioni esistenti senza forme di concentrazione; gli eventi meteorici intensi sono limitati nello spazio e nel tempo; le alterazioni nell'ordine di poche decine di litri al secondo limitate nel tempo non generano alcuna forma di pressione aggiuntiva sul reticolo idrografico maggiore. In merito al rischio di aumento del fenomeno erosivo il Proponente evidenzia come un suolo inerbito privo di lavorazioni possa ridurre le perdite per erosione a soli 0.08 t/ha/anno contro cifre di 3-4 ordini di grandezza superiori di aree devote, per esempio, alla monocoltura cerealicola e asserisce che la presenza del campo fotovoltaico non interferisce in modo significativo con i normali processi di infiltrazione, accumulo e scorrimento superficiale delle acque meteoriche. L'impatto sulle componenti idrauliche di superficie risulta trascurabile. In caso di eventi di piena con significativi tempi di ritorno, la distanza dell'impianto dai corpi idrici principali e la morfologia dei luoghi pone inoltre l'opera in posizione di sicurezza.

In merito al cavidotto di connessione il Proponente riporta che in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua sarà previsto preferenzialmente (e in accordo con il Gestore di Rete) un sistema di passaggio in Trivellazione Orizzontale Controllata oppure in staffaggio all'impalcato dei ponti stradali sul paramento di valle, al di sopra della quota dell'intradosso. Tali soluzioni non interferiranno con il naturale deflusso delle

²¹ dall'analisi dei monitoraggi realizzati, appare come il terreno sotto copertura, anche in assenza di apporti idrici diretti, risulti comunque soggetto ad una redistribuzione orizzontale dell'acqua dovuta alle caratteristiche di capillarità del suolo con valori paragonabili alle zone prive di copertura (siano esse zone di "interfilare" - tra le stringhe di pannelli - o zone esterne all'impianto - di controllo - prive di interferenza).

acque e con gli alvei dei corsi d'acqua, escludendo forme di impatto anche nei confronti di vegetazione ed ecosistemi ripariali locali.

Relativamente agli impatti dell'opera sulla risorsa suolo il Proponente afferma che il rischio di compattazione è di scarsa entità e riferibile esclusivamente alle fasi di costruzione ed esclude totalmente il rischio di indurimento; non sussiste il rischio di formazione di croste superficiali e/o profonde poiché la copertura erbacea permanente del terreno e la sospensione delle lavorazioni agrarie impediranno il verificarsi di tali fenomeni (tipici di suoli agricoli oggetto di sfruttamento intensivo). I rischi di degradazione chimica sono stimati di entità molto bassa poiché la tecnologia fotovoltaica risulta priva di qualunque tipo di sostanza chimica nociva (liquida o solida) che possa percolare nel suolo andando a comprometterne lo stato di salute (anche solo puntualmente). Il rischio di sversamenti accidentali di limitati volumi di sostanze potenzialmente inquinanti che potrebbero verificarsi in fase di costruzione saranno evitati tramite l'adozione delle ordinarie buone pratiche di cantiere (quali, per esempio, il divieto di esecuzione di rifornimenti e attività manutentive al di fuori delle aree previste per tali operazioni). Per tutta la durata di vita dell'opera si escludono utilizzi di fitofarmaci, pesticidi e concimanti/ammendanti di origine chimica. Non si verificherà impoverimento del suolo né perdita di fertilità in quanto in sede di preparazione del sito non sono previsti significativi movimenti terra ma semplici livellamenti minori di regolarizzazione della superficie e il terreno vegetale scoticato e accantonato nelle aree di cantiere e per gli stradelli sarà utilizzato nel ripristino. Nella fase di esercizio la semina/trasemina del un prato polifita permanente, a base di specie erbacee e floristiche autoctone di valore pascolivo consentirà la salvaguardia dell'uso e della vocazione agricola dell'area e consentirà un progressivo miglioramento delle caratteristiche del substrato (in termini di dotazione di carbonio organico e di macro/micro elementi disponibili). Non si verificherà degradazione biologica grazie alla sospensione delle lavorazioni agrarie e all'introduzione di un pascolo stabile senza asporto di biomassa si tradurranno in un progressivo miglioramento della dotazione del carbonio organico nel suolo²².

Per quanto concerne i rischi di degradazione per erosione il Proponente esclude a priori il rischio di asportazione della parte superficiale del suolo (con relativa perdita di orizzonti organici) e relativi interrimenti di canali di scolo.

MISURE MITIGATIVE

La figura del Geologo garantirà la corretta esecuzione del progetto e controllerà che vengano evitati fenomeni di appoggio differenziato su porzioni di terreno a diverso grado d'addensamento e consolidamento al fine di evitare cedimenti o dissesti; ogni fronte aperto dovrà essere adeguatamente contrastato e sostenuto dalle necessarie opere controterra, sia di tipo provvisoria che definitiva, al fine di garantire la sicurezza in fase esecutiva ed a lavori ultimati dell'area d'intervento e di un suo congruo intorno e nel caso si verifichino situazioni di disomogeneità sarà necessario procedere a sistemazioni differenziate; i lavori di scavo dovranno essere eseguiti a campioni di ridotte dimensioni ed in periodi di scarse precipitazioni, ponendo l'usuale attenzione per le pareti verticalizzate, specie in coltre dove potrebbero verificarsi dei dissesti, evitando lunghe esposizioni dei fronti di scavo agli agenti atmosferici; i riporti, temporanei e/o definitivi, andranno depositati in aree la cui stabilità, puntuale e del loro intorno, sia stata oggetto di attenta verifica in fase esecutiva, al fine di garantire la sicurezza dei luoghi nel tempo; dovranno essere realizzate tutte le opere di intercettazione, raccolta e smaltimento di tutti i possibili apporti idrici nell'area di cantiere ed in quella di sua influenza, garantendone il corretto recapito in idoneo ricettore, al fine di evitare ogni possibile problematica dissestiva.

²² Le radici delle specie erbacee costituenti il cotico del prato/pascolo permanente, subendo spontaneamente un rapido turnover, sono infatti in grado di incrementare l'apporto di sostanza organica, con un importante effetto sulla ricostruzione della struttura. Tali affermazioni trovano riscontro sia nei testi scientifici (per es. Armstrong et al., 2014) sia dalle risultanze di alcuni monitoraggi condotti da IPLA (IPLA, 2017; IPLA, 2020) all'interno di grandi impianti fotovoltaici realizzati al suolo in Regione Piemonte dai quali non emerge mai un degrado e, nella maggior parte dei casi, un progressivo miglioramento (anche significativo) della dotazione di carbonio organico dei suoli

La Commissione ritiene che gli impatti previsti per la componente idrica nella fase di cantiere, esercizio e ripristino siano piuttosto contenuti e ascrivibili, esclusivamente nella fase di cantiere, all'eventuale contatto delle acque di dilavamento con contaminanti (oli dei mezzi, aree di deposito rifiuti pericolosi, eventi accidentali, ecc.) nei confronti del quale sono previste specifiche misure di mitigazione. Ritiene inoltre che la porzione dell'area occupata dai pannelli ricadente in area classificata con Indici di Franosità "Classe 4 – Elevato" (Fig. 12) vada stralciata al fine di preservare l'integrità dei suoli come riportato nella **Condizione n. 2e** relativa alla Geologia, Biodiversità e Paesaggio.

La Commissione ritiene necessario includere alcune determinazioni analitiche sulle acque di falda nel Progetto di Monitoraggio Ambientale per verificare un eventuale rilascio di elementi dalle parti metalliche dei pannelli; inoltre, in relazione a quanto dichiarato relativamente allo stato chimico "scarso" delle acque di falda e al fine di valutare nel tempo un eventuale rilascio delle parti metalliche dei pannelli fotovoltaici si ritiene necessario includere alcune determinazioni analitiche nelle acque di falda nel Progetto di Monitoraggio Ambientale come specificato nella **Condizione n. 3**.

In fase di progettazione esecutiva il Proponente dovrà rispettare tutti gli accorgimenti relativi al mantenimento della funzionalità idraulica del sito e delle aree interessate dal passaggio del cavidotto di collegamento con la Cabina Primaria di Castellaccio, nonché predisporre adeguate opere di regimazione per il deflusso delle acque meteoriche nelle aree occupate dai pannelli seguendo criteri di ingegneria naturalistica come specificato nella **Condizione n. 6**.

Gli impatti cumulativi sulla componente suolo, come già riferito nella sezione IV.3, non sono sufficientemente analizzati poiché entro il buffer di 10 km dall'impianto in progetto sono censiti 10 impianti già realizzati, 2 impianti autorizzati e 8 impianti in autorizzazione e 1 all'esame della Commissione che vanno a costituire un insieme impiantistico impattante. La Commissione prescrive una specifica misura di compensazione come specificato nella Condizione n. 2 relativa alla componente Biodiversità.

Il Proponente dovrà anche provvedere che, anche per la fase di esercizio, le attività quali manutenzione e ricovero mezzi e attività varie di officina, nonché depositi di prodotti chimici o combustibili liquidi, siano effettuate in aree pavimentate e coperte, dotate di opportuna pendenza che convogli eventuali sversamenti in pozzetti ciechi a tenuta.

Analogamente, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'opera, andrà individuata un'adeguata area adibita ad operazioni di deposito temporaneo di rifiuti; gli stessi dovranno essere suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata (plastica, carta e cartoni, altri imballaggi, materiale organico), consoni alle relative eventuali caratteristiche di pericolo e ubicati presso il cantiere stesso. A cadenze regolari, i rifiuti saranno successivamente smaltiti da soggetti autorizzati.

Il Proponente dovrà riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi; i restanti rifiuti verranno inviati in discarica autorizzata.

Dovranno inoltre essere implementate ulteriori misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi ed i macchinari di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, quali procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza; zincatura dell'acciaio utilizzato per il sostegno dei moduli per proteggerlo dalla ruggine ed evitare la dispersione di sostanze chimiche nel terreno; stoccaggio di fusti, taniche o piccole confezioni di carburante su vasca di raccolta in acciaio.

I rifornimenti dei mezzi d'opera dovranno essere effettuati presso siti idonei ubicati all'esterno del cantiere (distributori di carburante); in alternativa i mezzi dovranno essere attrezzati con sistemi per il contenimento di eventuali sversamenti accidentali da impiegare tempestivamente in caso di incidente (ad es. panni assorbenti per tamponare gli eventuali sversamenti di carburante e di olio dai mezzi in uso; questi ultimi risulteranno conformi alle normative comunitarie vigenti e regolarmente mantenuti).

Pertanto, la Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale per la componente acque superficiali e sotterranee fatto salvo il rispetto delle specifiche Condizioni Ambientali.

BIODIVERSITA'

Scenario di base

Il Proponente ha descritto lo stato di fatto nel Cap. 3.9 del SIA.

La fauna selvatica è stata analizzata dal Proponente in relazione all'area vasta riferendosi alla Provincia di Roma. La differenziazione degli habitat all'interno del territorio provinciale determina la presenza di una ricca popolazione faunistica e di una flora estremamente diversificata e complessa sia dal punto di vista ecologico che geobotanico. Tra i mammiferi maggiormente presenti si evidenziano la volpe (*Vulpes vulpes*), il cinghiale (*Sus scrofa*), la donnola (*Mustela nivalis*), la faina (*Martes foina*), l'arvicola rossastra (*Myodes glareolus*), il ghio (Glis glis), la lepre italiana (*Lepus corsicanus*), il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il topo selvatico dal collo giallo (*Apodemus flavicollis*) e il toporagno appenninico (*Sorex samniticus*). A livello di avifauna, secondo il "Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio", le specie nidificanti censite risultano 186, di cui 85 non passeriformi e 101 passeriformi. Tra le specie più rare e di interesse conservazionistico si segnalano la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*), il ciuffolotto (*Phyrrula phyrrula*), la cinciarella (*Cyanistes caeruleus*), l'allocco (*Strix aluco*), la civetta (*Athene noctua*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e il biancone (*Circus gallicus*). Oltre a questi, data la presenza a circa 3,7 km dell'IBA120 "Monti Lepini", si possono ritrovare anche altre specie protette a livello nazionale, come il nibbio bruno (*Milvus migrans*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), il gheppio (*Falco tinniculus*), il barbagianni (*Tyto alba*), il saltimpalo (*Saxicola torquatus*) e il gruccione (*Merops apiaster*). Sul territorio provinciale di Roma, gli anfibi di interesse comunitario sono la salamandra dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la rana appenninica (*Rana italica*), il rospo smeraldino (*Bufo viridis*) e l'ululone appenninico (*Bombina pachypus*). Infine, tra i rettili di interesse comunitario, ci sono il saettone (*Zamenis longissimus*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), il ramarro orientale (*Lacerta viridis*) e il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Per quanto riguarda i pesci d'acqua dolce, a livello regionale sono state censite complessivamente 56 specie di cui 23 autoctone, 21 alloctone e 10 alloctone-transfaunate (originarie dall'area padana), per un totale di 31 specie alloctone; due specie, Cobite e Trota di torrente, sono di origine incerta. Oltre a specie comuni come il cavedano (*Squalius cephalus*) è presente anche la trota fario (*Salmo trutta fario*), il barbo (*Barbus barbus*), la rovella (*Rutilus rubilio*), il vairone (*Telestes muticellus*) e lo spinarello (*Gasterosteus aculeatus*). Viene segnalata la presenza in casi sempre più rari, del gambero di fiume (*Austropotamobius spp.*). A livello lacustre è presente il coregone (*Coregonus lavaretus*), il persico (*Perca fluviatilis*) ed il luccio (*Esox lucius*). La ZPS IT6030043 Monti Lepini insieme a numerosi corsi d'acqua (permanenti e/o temporanei) che percorrono l'area determina un ulteriore elemento di variabilità della biodiversità locale. Le sponde dei corsi d'acqua offrono ospitalità a gallinelle d'acqua (*Gallinula chloropus*), ballerine gialle (*Motacilla cinerea*), pettegole (*Tringa totanus*), aironi cenerini (*Ardea cinerea*) e, più raramente, germani reali (*Anas platyrhynchos*). L'ambiente acquatico è frequentato dalla biscia dal collare (*Natrix natrix*) e dalle libellule (*Libellula sp.*), oltre a un'ittiofauna piuttosto diversificata che comprende, tra le altre specie, l'alborella (*Alburnus arborella*), il ghiozzo di fiume (*Padogobius bonelli*) e il triotto (*Rutilus aula*).

A livello di sito di progetto non si rilevano né habitat oggetto di attenzione né specie di pregio o minacciate poiché la concentrazione di attività agricole ha portato ad una progressiva semplificazione degli ambienti naturali e ad una diminuzione delle aree rifugio (per es. cespugli, alberi isolati, filari), relegate principalmente lungo i corsi d'acqua, causando una riduzione delle componenti vegetazionali e floristiche e conseguentemente un impoverimento della fauna locale in termini qualitativi e quantitativi.

L'inquadramento floristico-vegetazionale evidenzia a livello regionale 5 macro unità principali, all'interno delle quali è possibile riconoscere complessi vegetazionali autonomi, caratterizzati da numerose serie di vegetazione: I. l'unità settentrionale del Viterbese e della Tuscia romana, in cui prevalgono i boschi acidofili, quali le cerrete (*Quercus cerris*), i castagneti (*Castanea sativa*) e, più raramente, le faggete (*Fagus sylvatica*); II. l'unità mediana costiera, coincidente con la porzione occidentale della provincia di Roma e con quella settentrionale della provincia di Latina, dove la vegetazione naturale potenziale è costituita essenzialmente da querceti a *Quercus cerris*, *Quercus pubescens* subsp. *pubescens*, *Quercus frainetto* e *Quercus suber*; III. l'unità appenninica, comprendente i principali complessi montuosi della regione e caratterizzata dalle faggete e dai boschi mesofili a carattere suboceanico; IV. l'unità subappenninica, con boschi eterogenei per flora e struttura e comprendenti leccete (*Quercus ilex*), cerrete e castagneti. Le faggete si limitano, invece, alla sommità dei rilievi; V. l'unità antiappenninica della costa tirrenica meridionale, coincidente sostanzialmente con la catena dei Volsci, con boschi eterogenei che vanno dalla lecceta al bosco misto di carpini (*Carpinus* sp.) e aceri (*Acer* sp.), dalla foresta planiziale alle sugherete (*Quercus suber*) miste con farnetto (*Quercus frainetto*) e dai querceti di cerro e roverella (*Quercus pubescens*) alla faggeta. Tale quadro potenziale risulta però fortemente influenzato dalle condizioni geomorfologiche, edafiche, pedologiche locali e dalle attività agricole e pastorali che hanno provocato la scomparsa o quantomeno la rarefazione di numerose specie, portando, in alcune aree, ad una semplificazione floristica e vegetazionale. Il territorio provinciale non presenta grandi dorsali montuose eccetto la catena dei Simbruini, ma si osservano comunque rilievi e zone collinari anche non lontane dalla linea di costa con conseguente maggiore varietà vegetazionale tra le zone più elevate, dove le principali specie vegetali sono rappresentate dal faggio (*Fagus sylvatica*), dal carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), dalla roverella (*Quercus pubescens*) e dal ginepro nano (*Juniperus communis alpina*) e le zone più incassate, come le forre e le vallate meno assolate, caratterizzate dalla presenza di cerro (*Quercus cerris*), farnia (*Quercus robur*) e olmo campestre (*Ulmus minor*). Verso la costa si assiste a un graduale passaggio dalle cerrete alle leccete subcostiere, fino ad arrivare alla macchia mediterranea delle dune litoranee recenti, dove la netta predominanza della componente antropica ha alterato e modificato la vegetazione potenziale. Il territorio comunale di Gavignano è ricompreso nella Divisione Mediterranea, nella Provincia Tirrenica, nella Sezione Tirrenica settentrionale e centrale e nella Sottosezione del Lazio meridionale. Sotto il profilo fitosociologico la vegetazione potenziale è rappresentata dalle cerrete con carpino orientale dei substrati vulcanici e carbonatici ed è inquadrabile nella serie vegetazionale del *Carpino orientalis-Quercus cerris sigmetum*. Tale formazione è dominata dalla presenza del cerro (*Quercus cerris*) e del carpino orientale (*Carpinus orientalis*) a cui si associano altre caducifoglie tra le quali l'olmo (*Ulmus minor*), l'acero minore (*Acer monspessulanum*) e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*). Tali boschi sono caratterizzati da una ricca presenza di specie arbustive, tra cui il prugnolo (*Prunus spinosa*), il caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*) e l'asparago selvatico (*Asparagus acutifolius*). Con riferimento all'area di progetto, sui margini degli appezzamenti agricoli, lungo le strade bianche, nelle tare dei campi, e lungo le scarpate di raccordo tra i piani coltivati (Fig. 15), è possibile identificare formazioni vegetali riconducibili per lo più a:

- filari alberati, di origine antropica, per lo più costituiti – nel caso in esame - da cupressacee (i.e. cipressi mediterranei (*Cupressus sempervirens*, L.) con qualche esemplare di cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*, Bartel), talvolta intercalati da altre piante ornamentali (per es. cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*, Endl., Manetti ex Carrière)) o di origine autoctona (per es. biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.)). Tali formazioni, rappresentate da piante di diversa grandezza (alcune piantumate anche di recente), sono localizzate per lo più vicino all'edificio appartenente al proprietario degli appezzamenti, lungo le vie d'accesso allo stesso, e lungo il confine con la strada SP 62 (la cui zona limitrofa non è direttamente interessata dal progetto);
- fasce arbustive, di origine naturale, costituite, per la maggior parte, da rovo selvatico (*Rubus ulmifolius*, Schott), talvolta in consociazione (o in alternanza) con prugnolo (*Prunus spinosa*, L.), corniolo (*Cornus mas* L.) e altre rosacee (per es. Rosa canina, L.). Tali formazioni, per lo più giovani (o periodicamente ringiovanite da attività manutentive agrarie) sono confinate nelle tare dei campi e lungo i margini esterni dei coltivi in prossimità dei perimetri catastali o negli ambiti d'interfaccia tra la viabilità stradale e le terre coltivate;

- fasce arboreo-arbustive, di origine naturale, le cui cenosi arbustive del piano dominato risultano per lo più analoghe a quelle sopra descritte in consociazione, tuttavia, con esemplari arborei di prima e seconda grandezza (a densità variabile), tra cui noccioli (*Corylus avellana* L.), aceri campestri (*Acer campestre* L.), roverella (*Quercus pubescens*, Willd.), cerri (*Quercus cerris* L.), frassini (*Fraxinus* spp.) e, nelle zone a maggior umidità, anche pioppi (*Populus* spp.) e salici (*Salix* spp.) – talvolta “soffocate” da edera e vitalba. Tali formazioni – per lo più stabili e lasciate a libera evoluzione – occupano gli ampi margini di raccordo tra i diversi piani coltivati, a formare quinte vegetali con andamento serpeggiante che incorniciano particelle agricole di varia forma e dimensione e rappresentano il principale tratto distintivo del paesaggio in esame.



Figura 15 – Stato attuale: identificazione delle fasce arbustive, arboreo-arbustive e dei filari alberati

Dal punto di vista dell'uso del suolo, l'area di progetto risulta inserita in una zona a vocazione agricola caratterizzata dalla presenza di seminativi non irrigui, cerrete collinari, boschi igrofili e tessuto residenziale sparso. Oggi il paesaggio agrario di pianura si presenta come un continuum per lo più dedito alla cerealicoltura e alla coltura di specie foraggere, diversificato, nel territorio comunale di Gavignano, da boschi di querce caducifoglie (i.e. *Quercus cerris*), da boschi igrofili, formati da specie arboree e arbustive, lungo il Fiume Sacco e da oliveti. L'area di progetto e il suo intorno sono destinate a colture cerealicole ed erbacee, alternate dalla presenza di vegetazione ripariale e gli alvei del Fiume Sacco e dei diversi corsi d'acqua presenti sul territorio comunale, nonché le aree boscate residuali poste nell'intorno dell'area di progetto, costituiscono importanti corridoi ecologici / aree rifugio per molte specie selvatiche, soprattutto uccelli. Tali aree naturali residue rappresentano un volano di biodiversità e variabilità ecologica che, come tale, deve essere tutelato e salvaguardato (ancorché le ricorrenti notizie di attualità evidenzino come lo stato di qualità delle acque del Fiume Sacco sia da anni oggetto di indagini e approfondimenti a causa di altrettanto ricorrenti sversamenti di inquinanti lungo il suo corso).

Impatti

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel Cap. 6.7 del SIA. I Principali impatti previsti sulla componente in esame sono di seguito riportati per ciascuna fase di vita del progetto.

FASE DI CANTIERE

Le attività cantieristiche connesse con la preparazione del sito e la costruzione/smantellamento dell'impianto possono causare mortalità di individui, scotici vegetali, calpestamento/compattazione con diradazione della vegetazione erbacea (fino a suolo nudo nei punti di maggior passaggio e rischio di ingresso di specie infestanti), rimozione/delocalizzazione di piante, emissione di polveri con disturbo fisico sulla fotosintesi delle piante poste nelle vicinanze, emissioni acustiche e vibrazioni con allontanamento della fauna selvatica, e sversamenti accidentali di limitati quantitativi di sostanze inquinanti legati all'attività dei mezzi d'opera. L'occupazione delle terre, con modifica d'uso del suolo, parziale copertura delle superfici e presenza di recinzioni perimetrali può causare nel lungo periodo un incremento del rischio di mortalità indiretta (per es. impatti), modifiche microclimatiche puntuali con variazione nelle serie vegetali e modifica dei cicli trofici, l'alterazione alla libera circolazione della fauna selvatica con modifica delle interconnessioni ecologiche e delle naturali dinamiche di caccia preda-predatori. Il Proponente a pag. 181 del SIA afferma che le interferenze tra progetto e sistemi vegetazionali naturali presenti nell'area siano effettivamente minime e riconducibili alla necessità di rimozione di alcuni arbusti (sostanzialmente rovi) e di n° 2 piante isolate, di altezza e diametro limitati, e altrettanto limitata valenza ecologica costituite da 1 pioppo e 1 giovane esemplare di quercia (Fig. 16).



Figura 16 – Elementi arborei presenti nell'area pannellata

Gli ambiti vegetati e le fasce naturaliformi autoctone ubicate nelle vicinanze delle aree di progetto (specie in corrispondenza dei canali e delle incisioni di scolo) e le aree naturali di prossimità non saranno impattate dal progetto data la presenza di opportune distanze/fasce di rispetto al fine di evitare forme di stress. Per quanto concerne, invece, il tracciato del cavidotto, essendo stato progettato per lo più lungo margini coltivati, tratturi e strade esistenti, gli unici punti di possibile contatto/interferenza con la vegetazione naturale preesistente saranno rappresentati dagli attraversamenti dei corpi idrici che però, effettuati in TOC o in staffaggio sull'impalcato di infrastrutture viarie esistenti non comporteranno danneggiamenti alle fasce arboree/vegetate. Gli impatti dell'opera sulla vegetazione spontanea esistente nel sito di progetto sono considerati dal Proponente molto contenuti o reversibili nel breve periodo.

FASE DI ESERCIZIO

E' prevista la semina di un prato/pascolo polifita permanente a base di specie erbacee e floristiche autoctone (l'avvio di attività apistica, la sospensione totale nell'uso di prodotti di sintesi, l'impianto di fasce vegetate con funzione di rifugio e interconnessione) che sarà propedeutica al re-innesco di cicli trofici e, con essi, al progressivo ritorno della fauna locale anche nell'area di progetto, innescheranno, secondo il Proponente, una forma di rinaturalizzazione del sito che porterà a un incremento della biodiversità dell'area (Tab. 10).

Tabella 10 – Componente vegetazionale del progetto

COMPONENTE VEGETAZIONALE DI PROGETTO						
TIPOLOGIA	NOME VOLGARE (SPECIE)	VALENZA/FINALITA'	QUANTITA'	TRATTAMENTI		
				IRRIGUI	FITOSANITARI	ALTRO
Erbacea	Erba mazzolina (<i>Dactylis glomerata</i> L. - subsp. <i>hispanica</i>)	Rigenerare la produttività pascoliva del prato polifita e dei relativi suoli, ripristinando la vitalità ecosistemica del sito (specialmente nel periodo invernale) e migliorando la nutrizione animale.	~35 ha int. rec. = 22.36 ha est. rec. = 12.53 ha	NO (Specie tipiche di prati xerici)		Concimazioni organiche, scarificature, trasemine
	Loiessa (<i>Lolium multiflorum</i> Lam.)					
	Ginestrino comune (<i>Lotus corniculatus</i> L. - subsp. <i>corniculatus</i>)					
	Trifoglio incarnato (<i>Trifolium incarnatum</i> L. - biotipo "Sudti")					
	Trifoglio sotterraneo (<i>Trifolium subterraneum</i> L.)					
Arbustiva	Biancopino (<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.)	Interconnessione ecologica a valenza plurima (ricongiungimento corridoi flora-faunistici, filtro percettivo, fonte di cibo per l'avifauna svernante nella zona).	~ 6000 INDIVIDUI	"ON DEMAND" (Irrigazioni di soccorso - fino a completo attecchimento - effettuato con servizio di autobotti privato)	NON PREVISTI	Concimazioni organiche in sede d'impianto, sostituzione falciante, potature di formazione
	Prugnolo (<i>Prunus spinosa</i> L.)					
	Pero selvatico (<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.)					
	Nocciolo (<i>Corylus avellana</i> L.)					
Arborea	Olivastro (<i>Olea europaea</i> L. - var. <i>olivaster</i>)	Creazione struttura pluri-stratificata naturaliforme con funzione di filtro percettivo e finalizzata all'incremento di zone rifugio e maggiore diversificazione ecologica.	~ 830 INDIVIDUI			
	Cerro (<i>Quercus cerris</i> L.)					
	Farnetto (<i>Quercus frainetto</i> Ten.)					
	Carpino (<i>Carpinus orientalis</i> Mill.)					

FASE DI DISMISSIONE

Le siepi perimetrali saranno classificate come rifiuti di tipo biodegradabile (codice CER 20.02.00) e rimosse dell'area.

MISURE MITIGATIVE

E' prevista la creazione di nicchie ecologiche e la messa a dimora di fasce vegetate, di ampiezza compresa tra 3 e 18 metri, (con specie selezionate dal corredo floristico locale) a valenza plurima lungo linee di paesaggio opportunamente studiate e in raccordo con i corridoi ecologici dell'area che contribuiranno alla mitigazione visivo-percettiva, alla valorizzazione dell'ecosistema agro-silvo-pastorale esistente, alla conservazione della biodiversità, all'incremento della protezione del paesaggio e dell'ambiente, al potenziamento dei servizi ecosistemici e in generale al rafforzamento della rete ecologica locale.. Limitatamente al sito di cantiere e alle relative aree interne e perimetrali si procederà alla rimozione per estirpazione di eventuali individui alieni con carattere invasivo che dovessero insediarsi.

Relativamente alla componente faunistica selvatica il Proponente, pur riconoscendo che la macro area di studio presenta porzioni boscate/vegetate di indubbia valenza ambientale, afferma che le perturbazioni tipiche di un ambiente agricolo e l'utilizzo di sostanze di sintesi hanno comportato nel lungo periodo una semplificazione dell'ecosistema con effetti sull'intera catena alimentare e una conseguente riduzione delle popolazioni locali originarie (in termini di diversità e quantità). Anche in questo caso, la realizzazione dell'opera non evidenzia impatti significativi a danno della fauna selvatica che, superata la fase di disturbo temporanea legata alla fase di cantiere, potrà beneficiare della sospensione totale nell'uso di prodotti di sintesi e dell'impianto di fasce vegetate con funzione di rifugio e interconnessione propedeutica al re-innesco di cicli trofici e al progressivo ritorno della fauna locale anche nell'area di progetto, a tutto vantaggio della biodiversità dell'area.

La Commissione ritiene che risultino adeguatamente e sufficientemente descritte le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto con particolare riferimento alla piantagione di una siepe informale come fascia di mitigazione per l'impatto visivo. Tale siepe, realizzata con l'impiego di specie arbustive, aggiunge una valenza ecologica consentendo il ricovero della fauna selvatica oltre l'istaurarsi di una vegetazione tipica delle "siepi campestri". La realizzazione di tale siepe è da considerarsi come una misura compensativa per la perdita di uso del suolo dovuta alla realizzazione della SSE. Rileva però che non è specificata in modo chiaro la profondità della siepe e prescrive che la fascia perimetrale abbia sempre una profondità di almeno 5 metri come specificato nella **Condizione n. 2a**.

La Commissione rileva inoltre una difformità tra quanto rappresentato nel layout del Campo T2 e la vista a volo d'uccello predisposta dal Proponente²³: in quest'ultima infatti le aree occupate dai pannelli sono posizionate all'esterno della fascia boscata laddove nel layout del Campo T2 una porzione dei pannelli risulta coincidente con una porzione di fascia boschiva (Figura 17).



Figura 17 – Confronto tra il posizionamento dei pannelli del lotto T2 e simulazione a volo di uccello – area in rosso (elaborazione della Commissione su FP20004_GVN_TV2.2_Rev#1 e FP20004_GVN_VIA5d1_Rev#1)

La Commissione, come meglio descritto nella Condizione n.2e, al fine di non interferire con la vegetazione presente nel sito di impianto, pertanto, prescrive che:

- gli elementi arborei individuati dal Proponente (Fig. 16) vadano mantenuti anche al fine di costituire delle *stepping zones* per l'avifauna;
- vada stralciata dal posizionamento dei pannelli la porzione di impianto che interferisce con la fascia boscata localizzata ai margini orientali del campo T2 (Fig. 17).

Inoltre, la Commissione ritiene opportuno che il Proponente debba attivare le seguenti misure di mitigazione:

- ridurre all'indispensabile di ogni modifica connessa con gli spazi di cantiere, strade e percorsi d'accesso, spazi di stoccaggio, ecc., relazionandoli strettamente alle opere da realizzare, con il totale ripristino delle aree all'originario assetto una volta completati i lavori;
- i filari alberati dovranno essere forniti da vivai locali al fine di permettere il regolare accrescimento degli stessi e rendere nulle le eventuali ripercussioni dovute agli spostamenti delle essenze arboree.

Il Proponente dovrà redigere apposito Piano di manutenzione del verde in cui si prevedano verifiche periodiche circa l'attecchimento delle varie piantagioni, il ripristino di eventuali fallanze, la verifica circa l'efficacia del raggiungimento degli obiettivi prefissati inerenti il pieno sviluppo delle specie vegetali inserite, la permeabilità delle recinzioni alla penetrazione attraverso i predisposti varchi per la fauna e il raggiungimento delle altezze delle piante che consentano pienamente la mitigazione ambientale. Inoltre, all'interno del campo dovranno essere posizionati delle nicchie ecologiche, costituite da cumuli di pietre e piante morte, per la protezione di anfibi e rettili allo scopo di offrire a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Tale intervento dovrà consentire di incrementare la presenza di aree rifugio e di corridoi ecologici di interconnessione per la fauna locale e l'avifauna terricola stanziale.

Inoltre, dovranno essere messe in atto azioni specifiche per il contenimento dell'inquinamento luminoso. Nell'ambito dello studio del fenomeno di abbagliamento, dovranno essere impiegati pannelli a basso indice di riflettanza onde evitare l'insorgenza del fenomeno di abbagliamento visivo per l'avifauna.

²³ FP20004_GVN_VIA5d1_Rev#1, Tav. 5

Inoltre, a titolo di compensazione dei già descritti impatti cumulativi e per limitare la frammentazione territoriale e di habitat, la Commissione prescrive che la piantagione degli elementi arbustivi sia estesa a tutti i perimetri delle aree di impianto così come specificato in Fig. 18.

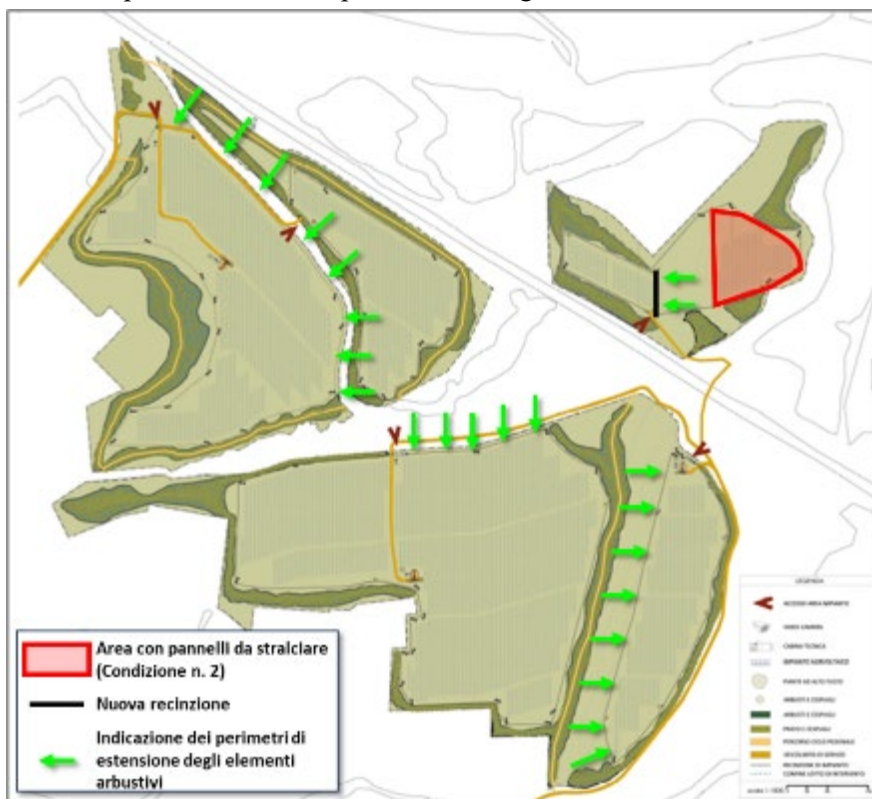


Figura 18 – Planimetria generale di progetto con specificazione delle Condizioni Ambientali e delle misure di compensazione (elaborazione della Commissione)

Pertanto, la Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale per la componente biodiversità fatto salvo il rispetto della **Condizione n. 2** e della **Condizione n. 3** relativa al monitoraggio.

TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Scenario di base

L'area in oggetto è attualmente soggetta a pascolamento, pratica condotta dalla ditta individuale STIRPE FRANCESCO, che alleva ovini, caprini e bovini. Come riportato anche nel fascicolo aziendale²⁴ i terreni considerati sono ad oggi coltivati in rotazione tra seminativi quali avena, frumento tenero e leguminose da erbaio, sono soggetti a pascolamento di ovini, caprini e bovini, non sono coltivati con specie o varietà che perseguano un fine specifico di tutela e/o valorizzazione della biodiversità e non insistono produzioni agroalimentari di qualità e di particolare pregio come prodotti IGP, DOC, DOCG o riconducibili a marchi di qualità. Alla data del 10/12/2021, risultano 90 pecore di razza *Sarda* e meticcias (*Sarda x Comisana*), allevate per la produzione di latte; 26 caprini di razza *Saanen*, *Camosciata delle Alpi* e meticcias, allevati per la produzione di carne; 13 bovini da latte, di razza *Pezzata rossa italiana Simmental*, *Frisona*, *Jersey* e meticcias. Gli ovini e i bovini, allevati per il latte nella stalla del centro aziendale limitrofa gli appezzamenti vengono quotidianamente munti (meccanicamente) mediante mungitrice. Le capre, invece, allevate per la carne,

²⁴ FP20004 GVN VIA10b

pascolano insieme agli ovini negli appezzamenti a disposizione del proprietario. Secondo il piano di pascolamento aziendale, l'allevamento è di tipo "estensivo": gli ovini e i caprini pascolano tutto il giorno, durante l'intero arco dell'anno fino a disponibilità di cotico, mentre la sera vengono condotti nella stalla. Le vacche da latte pascolano esclusivamente nell'appezzamento prospiciente la stalla, senza compiere lunghe distanze, in ragione del fatto che devono essere munte due volte al giorno. Il latte prodotto viene poi conferito, tramite un contratto di filiera, alla Cooperativa "Casalina" di Val Montone. Il latte prodotto dagli ovini viene venduto a due caseifici, rispettivamente di Roma e Latina, che lo impiegano per la produzione di Pecorino Romano. Gli stessi caseifici ritirano anche la lana e si occupano direttamente dello smaltimento, visto lo scarso valore economico.

Dagli approfondimenti condotti, inoltre, al netto degli ordinari contributi PAC subordinati alle colture di anno in anno effettuate, non risultano presenti contributi agroambientali a valere su misure vincolanti e/o pluriennali (p.e. fondi PSR).

Il Proponente, a seguito di specifica richiesta da parte della Commissione, ha verificato la coerenza del Progetto con i requisiti delle linee guida degli impianti agrivoltaici²⁵.

REQUISITI LINEE GUIDA	IMPIANTO ID 8048
A – l'impianto rientra nella definizione di "agrivoltaico" se: <ul style="list-style-type: none"> • A.1) Superficie minima coltivata > 70% ($S_{\text{agricola}} \geq 0,7 S_{\text{tot}}$) • A.2) LAOR²⁶ massimo < 40% 	<p>A1: 22,20 ha (S_{agricola})/22,99 ha (S_{tot}) = 96,55%</p> <p>A2: 7,74 ha (S_{pv})/22,99 mq (S_{tot}) = 33,67%</p>
B – il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica dell'impianto, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli; in particolare verificare:	
<ul style="list-style-type: none"> • B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento: <ul style="list-style-type: none"> a) l'esistenza e la resa della coltivazione b) il mantenimento dell'indirizzo produttivo 	<p>B1 a – Il Proponente (Cap. 10 della Relazione Agronomica) afferma che la proposta progettuale garantirà il mantenimento della sostenibilità produttiva delle superfici considerate. Sebbene le Unità Foraggiere annue ottenibili dalla Superficie Agricola (UFL 75.500) post-intervento saranno minori dell'11% rispetto alle attuali il mantenimento di un pascolo comporta costi di gestione nettamente inferiori rispetto a una superficie dedicata alla coltivazione di foraggiere in rotazione. Per il monitoraggio relativo a esistenza e resa della coltivazione saranno di supporto i documenti di contabilità dell'azienda conduttrice che dimostrino la presenza della coltivazione a pascolo, nonché la registrazione dei fascicoli aziendali e delle relazioni agronomiche previste riferite esclusivamente alle particelle all'interno dell'area recintata.</p> <p>B1 b) progetto garantirà il mantenimento dell'indirizzo produttivo attualmente dedicato a coltivazioni per il foraggiamento zootecnico</p>
<ul style="list-style-type: none"> • B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad 	<p>B2) Il Proponente calcola che l'impianto avrà una produzione elettrica di 1,274 GWh/ha/anno (area</p>

²⁵ FP20004_GVN_VIA10a_Rev#1, § 11

²⁶ Land Area Occupation Ratio: rapporto tra la superficie totale di ingombro dell'impianto agrivoltaico (S_{pv}) e la superficie totale occupata dal sistema agrivoltaico (S_{tot}). Il Valore è espresso in percentuale

REQUISITI LINEE GUIDA	IMPIANTO ID 8048
un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa: $FV_{agri} \geq 0,6$ $FV_{standard}$	recintata = 22,99 ha) – un impianto ottimizzato per la produzione esclusiva di energia elettrica può garantire una producibilità di 1,529 GWh/ha/anno. $1,274/1.529 = 83,3\%$
C – l'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra	Il Proponente non ha analizzato la rispondenza al requisito nello specifico paragrafo
D, E – Sistemi di monitoraggio	
<ul style="list-style-type: none"> D.1) Monitoraggio del risparmio idrico 	D.1) Il Proponente non ha analizzato la rispondenza al requisito nello specifico paragrafo
<ul style="list-style-type: none"> D2) Monitoraggio della continuità dell'attività agricola 	D.2) l'andamento produttivo ed il mantenimento dell'attività agro-zootecnica proposta verrà monitorata annualmente attraverso la redazione di relazioni tecniche asseverate da parte di un professionista abilitato che riporterà i risultati dei monitoraggi previsti.
<ul style="list-style-type: none"> E.1 Monitoraggio del recupero della fertilità del suolo 	Cfr. Cap. 3.2.1 del Progetto di monitoraggio
<ul style="list-style-type: none"> E2) Monitoraggio del microclima 	Cfr. Cap. 3.2.2 del Progetto di monitoraggio
Applicazione di agricoltura digitale e di precisione	Argomento non trattato dal Proponente all'interno della verifica dei requisiti.
Impostazione agronomica e definizione della architettura dell'impianto	Argomento non trattato dal Proponente all'interno della verifica dei requisiti.

Impatti

Il Proponente all'interno della Relazione Agronomica non ha analizzato specificatamente gli impatti ma ha riportato una serie di considerazioni relative ai benefici che deriverebbero dalla realizzazione della componente agronomica del progetto oltre a richiamare le considerazioni già espresse nel SIA: assicurare continuità all'indirizzo produttivo in atto sull'appezzamento in oggetto, miglioramento dell'attività agricola attuale attraverso la produzione di foraggio fresco, mantenimento della possibilità di percepire il sostegno della PAC, vista la prosecuzione della pratica agropastorale. e

La coltivazione del prato polifita tra le stringhe dei moduli fotovoltaici a inseguimento viene valutata positivamente come scelta colturale e la Commissione concorda con le dichiarazioni del proponente relativamente alla possibile integrazione con il sistema di produzione di energia e più in generale con il contesto territoriale prettamente agricolo. Ritiene comunque necessario prevedere un piano di utilizzo agricolo ambientalmente sostenibile (**Condizione n. 4**) da attuare qualora la scelta effettuata si rivelasse ambientalmente incompatibile.

RUMORE E VIBRAZIONI

Scenario di base

Il Proponente ha trattato il fattore ambientale nel Cap. 3.12 del SIA. Nell'area oggetto di intervento, in relazione allo stato dei luoghi il Proponente considera conservativamente quale classe acustica la "Classe III – aree di tipo misto", in cui i valori limite standard di emissione sonora possono essere quantificati in 55 dB nelle ore diurne (06.00 – 22.00). Al netto della zonizzazione cartografica, l'area di studio, di tipo agricolo e

un suo immediato intorno è caratterizzata dalla presenza di un edificio, per lo più aggregato in insediamenti, a destinazione d'uso residenziale/rurale dove il clima acustico risulta influenzato dai contributi infrastrutturali (linea ferroviaria Alta Velocità Roma-Napoli, SP 62) e da apporti localizzati riconducibili ad insediamenti agro-produttivi. Il Proponente afferma che ai fini della valutazione previsionale di impatto acustico dovranno essere identificati i ricettori sensibili in rappresentanza del primo fronte edificato assumendo, quali valori limiti di emissione i livelli tipici dei contesti di campagna (Classe III). Sulla base di tali valori dovranno poi essere studiate le "relazioni tra pressione e potenza sonora" dei dispositivi emettitori del nuovo progetto e, sulla base delle attenuazioni delle onde sonore, delle distanze tra sorgenti e ricettori, e del tipo di dispositivi sarà possibile implementare un modello di calcolo utile a valutare le alterazioni acustiche generate dal progetto in corrispondenza di ciascun ricettore. I risultati attesi, in relazione alla tecnologia utilizzata, prevedono una situazione del tutto sostenibile con significativi margini di rispetto dei limiti emissivi e senza alcun potenziale sfioramento, che possa ingenerare rumori molesti e/o impatti duraturi sui luoghi (fatto salvo per alcune specifiche fasi di cantiere legate tuttavia a processi di breve durata).

Impatti

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel documento Cap. 6.10 del SIA.

I Principali impatti previsti sulla componente in esame sono di seguito riportati per ciascuna fase di vita del progetto.

FASE DI CANTIERE

In tale fase, la realizzazione dell'opera prevedrà emissioni acustiche legate all'installazione e al funzionamento del cantiere stesso e dovute al transito di automezzi, alla movimentazione di mezzi per la posa in opera di telai, generatori fotovoltaici, cabine di trasformazione, cavidotti, recinzioni, siepi. Il rumore prodotto si può considerare di durata limitata e gli effetti complessivi sulla popolazione saranno minimi sia per la scarsa antropizzazione dell'ambiente circostante sia perché le attività svolte nel solo orario diurno.

FASE DI ESERCIZIO

L'impianto fotovoltaico non produrrà rumori molesti legati al suo funzionamento poiché gli organi meccanici in movimento sono limitati e per lo più silenziosi. Risulta assente la circolazione di fluidi a temperature elevate (o in pressione) che potrebbero generare emissioni sonore e vibrazioni. Il Proponente esclude forme di interferenza con l'ecosistema naturale circostante. L'unica fonte di emissione è riferibile al sistema di conversione (inverter) riconducibile ad un mero "ronzio di fondo", che si assume come compatibile con il clima acustico (in relazione ai dati tecnici e all'output dello studio).

Per la fase di esercizio, poste alcune limitazioni sulle emissioni sonore notturne dei pannelli fotovoltaici (dove necessario), si ottiene la conformità, in tutti i punti ricettori nel rispetto di:

- vigenti limiti normativi (DPCM 01/03/91);
- limiti assoluti di emissione e di immissione presumibili per i nuovi Piani di Zonizzazione Acustica che dovranno essere adottati dai Comuni che ne sono ancora sprovvisti (DPCM 14/11/97);
- limiti differenziali di immissione, validi all'interno degli ambienti abitativi.

La Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, ritiene la documentazione sia carente. Il Proponente pertanto dovrà presentare uno studio acustico redatto e sottoscritto da un tecnico Competente in Acustica regolarmente iscritto nell'Elenco

Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA), secondo le prescrizioni normative e le indicazioni delle Linee guida dell'ISPRA²⁷ ove compatibili. Il Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà essere aggiornato ed integrato con la previsione di un monitoraggio in fase di cantiere, esercizio e dismissione, ai sensi del DPCM 14/11/1997 ovvero del DPCM 1/03/1991 e del DPCM 16/3/1998, al fine di valutare il clima acustico determinato dall'opera presso i potenziali ricettori sensibili insistenti sul territorio ed eventualmente porre in atto le misure di mitigazione adeguate per il contenimento del rumore. Il Piano di Monitoraggio acustico dovrà essere concordato e validato dall'ARPA che dovrà verificare anche i risultati delle misure ottenute. Gli eventuali interventi di mitigazione, da porre in essere, qualora il monitoraggio dovesse evidenziare non conformità ovvero superamento dei limiti, dovranno essere concordati con ARPA. Per la fase di cantiere e dismissione, ove si registrino livelli superiori ai limiti normativi, dovranno essere previste barriere antirumore mobili con particolare attenzione a bordo carreggiata stradale per il posizionamento del cavidotto e alla eventuale fase di attraversamento dei centri urbani.

Dovrà infine essere richiesto il nullaosta per le attività temporanee di cantiere ai comuni interessati, anche con eventuali richieste di deroga ai limiti normativi, e dovrà essere garantito l'utilizzo di macchine operatrici e mezzi di cantiere conformi alla direttiva 2000/14/CE.

La Commissione ritiene che dovranno essere effettuati opportuni interventi di mitigazione del rumore finalizzati alla minimizzazione degli impatti come di seguito riportato: impiego di macchine movimento terra gommate piuttosto che cingolate; utilizzo di impianti fissi schermati; utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione ed insonorizzati; localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate; divieto di uso scorretto di avvisatori acustici, sostituendoli quando possibile con avvisatori luminosi.

La Commissione ritiene opportuno che dovranno essere effettuati ulteriori interventi quali:

- prevedere esclusivamente l'utilizzo di macchine operatrici marchiate CE per le esecuzioni di scavo, posa della linea e ripristino della carreggiata stradale;
- impiego di barriere mobili lungo i tratti del cavidotto più prossimi ai ricettori di tipo abitativo al fine di contenere al massimo la rumorosità prodotta dalle operazioni di cantiere;
- limitazione del numero di giri dei motori endotermici compatibilmente alle attività operative;
- manutenzione delle parti mobili/vibranti dei macchinari impiegati (es. eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione; sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi; controllo e serraggio delle giunzioni; bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive; verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori; utilizzazione di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni al piano di calpestio, ecc.);
- esecuzione simultanea di lavorazioni particolarmente rumorose, in una logica di prolungamento delle fasi di maggiore quiete, fermo restando le condizioni fissate dalle eventuali autorizzazioni in deroga;
- programma di formazione specifico al fine di evitare comportamenti rumorosi (es. evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati; attivazione del macchinario per il tempo strettamente necessario ad eseguire la lavorazione; ecc.).

La Commissione ritiene opportuno che vengano effettuati interventi "passivi" che consistono sostanzialmente nell'interporre tra sorgente e ricettore opportune schermature in grado di produrre, in corrispondenza del ricettore stesso, una riduzione della pressione sonora realizzando, sul perimetro delle aree di cantiere, la siepe perimetrale prima di provvedere all'installazione dei pannelli.

Pertanto, la Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti,

²⁷ Linee guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici - ISPRA Manuali e linee guida 103/2013 ISBN: 978-88-448-0636-1; Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA ISPRA Manuali e linee guida 100/2013 ISBN: 978-88-448-0633-0

ritiene il progetto compatibile dal punto di vista ambientale per il fattore rumore fatto salvo il rispetto della **Condizioni n. 5.**

ELETTROMAGNETISMO

Impatti

Il Proponente ha prodotto una relazione specifica²⁸ calcolando la DPA per gli inverter, per le cabine di consegna, tutte rientranti nei limiti normativi. Per i cavidotti interni e per il cavidotto MT verso la cabina primaria di Castellaccio non è necessario il relativo calcolo.

Il Proponente conclude affermando che (Pag. 7) *“Le aree di impianto fotovoltaico e il cavidotto relativo alle opere di rete non prevedono la presenza permanente umana nelle fasce di rispetto DPA per oltre 4 ore (si parla in realtà di pochi minuti). Per quanto riguarda i cavi in corrente alternata BT interrati a circa 70-100 cm nelle varie zone di impianto, la situazione di maggior interesse è quella dei tratti di cavidotto che alimentano gli impianti di servizio. In tali zone, in funzione dei diametri previsti per i cavi e delle correnti in circolazione, la DPA a livello suolo sarà di circa 2 m. dall’asse dello scavo di posa”*

Ai fini della verifica del rispetto dell’obiettivo di qualità di cui alla legge quadro sull’inquinamento elettromagnetico 26 febbraio 2001, n.36, il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà calcolare le Distanze di Prima Approssimazione (DPA) o qualora ritenuto necessario le Fasce di Rispetto di tutti i nuovi elettrodotti in media e alta tensione inclusi nel progetto esecutivo (intesi come linee elettriche, sottostazioni e cabine di trasformazione), secondo la metodologia e gli adempimenti di cui al Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008. Il calcolo deve tenere in conto anche il contributo e degli effetti cumulativi di eventuali elettrodotti già esistenti. Dovrà inoltre essere verificata la presenza di aree gioco per l’infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore all’interno delle fasce di rispetto calcolate. La verifica sarà eseguita mediante sovrapposizione delle DPA sulle aree corrispondenti su Carta Tecnica Regionale, Mappa catastale e ortofoto recenti delle zone di interesse. Ulteriori verifiche possono essere disposte anche mediante sopralluogo. Il Piano di Monitoraggio ambientale dovrà comprendere anche il monitoraggio per il periodo Post Operam per validare con misure quanto calcolato e previsto in sede di progettazione prevedendo rilevazioni contemporanee dei campi elettrici e di induzione magnetica e delle intensità di corrente presso i ricettori ritenuti maggiormente esposti ai campi elettromagnetici.

Gli esiti dei calcoli e delle valutazioni delle DPA e il Progetto di Monitoraggio saranno concordati e validati dall’ARPA Lazio come specificato nella **Condizione n. 8.**

Al fine di ridurre l’esposizione ai campi elettromagnetici generati dai cavidotti di connessione tra le powerstation, le cabine e la sottostazione la Commissione ritiene necessario che il Proponente valuti la possibilità di posare in opera i cavi interrati secondo la configurazione “a trifoglio” e, laddove tale verifica dimostri la fattibilità e la realizzabilità tecnica, le opere di connessione interrate dovranno essere eseguite secondo tale tipologia di posa dei cavi secondo la configurazione “a trifoglio” come specificato nella **Condizione n. 9.**

²⁸ FP20004_GVN_EL07_rev#1

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Impatti

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel Cap. 6.11 del SIA.

Il Proponente in merito alla componente Popolazione e Salute, suffragato da adeguati studi scientifici, ritiene che ci sia una sostanziale externalità positiva degli impianti fotovoltaici in relazione alla diminuzione delle emissioni inquinanti/tossiche generate dalla combustione dei combustibili fossili.

Per quanto concerne i campi elettromagnetici ed i rischi ad essi connessi, il Proponente afferma che l'impatto è ascrivibile a quello tipico di qualunque apparecchiatura operante a tensioni medio-elevate in considerazione del fatto che l'impiantistica risponde agli standard imposti per legge dalle norme CEI.

Il Proponente asserisce, inoltre, che a livello acustico la tecnologia fotovoltaica, superata la fase cantieristica (comunque condotta in orari diurni nel rispetto delle regole imposte) è tra le più silenziose e, non genera rumori molesti alteranti il clima acustico dell'area.

In merito al possibile rischio di abbagliamento, dovuto alla presenza di un impianto fotovoltaico, il Proponente ritiene che in considerazione della morfologia pianeggiante dei terreni, tutti i possibili ricettori sensibili (case, strade, etc) si pongono al di sotto degli angoli di riflessione escludendo possibili rischi di abbagliamento.

Anche per quanto concerne l'aspetto sociale, infine, l'impianto, secondo lo studio del Proponente, consentirà externalità positive così riassumibili:

- fonte diretta di reddito per gli attuali proprietari dei terreni e conseguente immissione di liquidità nel sistema locale;
- creazione di impiego attraverso il coinvolgimento operativo di personale locale in fase manutentivo-gestionale del parco agrivoltaico;
- verosimile decrescita, a tendere, del valore dell'energia elettrica sul libero mercato con, oltretutto, la possibilità di scegliere eticamente l'energia prodotta da fonti rinnovabili;
- potenziamento dei servizi ecosistemici naturali (con ricadute locali).

La Commissione ritiene che il progetto possa avere delle ricadute positive in termini socioeconomici, se sarà privilegiato l'impiego di forza lavoro locale.

La Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile con la dimensione relativa alla salute umana fatto salvo il rispetto della **Condizione n. 5** relativa al Rumore e alle **Condizioni Ambientali n. 8 e n. 9** relative all'Elettromagnetismo.

PAESAGGIO

Scenario di base

Il contesto di riferimento presenta, su mesoscala, i tratti somatici di un paesaggio agrario dominato da seminativi, con gli elementi vegetali naturali relegati nelle zone contigue ai principali corsi d'acqua, sulla sommità dei rilievi e nelle plaghe più pendenti. All'interno della mosaicatura rurale dei campi coltivati, interrotta da casali, nuclei abitati e cave, trovano spazio alcuni impianti per la produzione di energia, disseminati in modo eterogeneo nel territorio, a evidenza di una progressiva commistione agro-energetica.

Impatti

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel Cap. 6.8 del SIA, nella Relazione paesaggistica e progetto di paesaggio²⁹ e nei relativi elaborati cartografici³⁰ ma non ha suddiviso l'analisi per le varie fasi di vita del Progetto valutando esclusivamente gli impatti in fase di esercizio.

Durante l'esercizio dell'impianto la limitata altezza delle installazioni, tenuto conto dell'analisi dei margini visivi, della morfologia sub-collinare del territorio e della presenza di fasce/zone boscate/vegetate esistenti, l'aspetto percettivo a scala locale risulterà già parzialmente mitigato e le porzioni visibili verranno ulteriormente schermate attraverso la piantumazione di fasce boscate (con specie di origine autoctona) con funzione di filtro visivo – sia per i ricettori sensibili di prossimità, sia dai principali punti di osservazione ubicati nelle immediate vicinanze (i.e. percorsi viabili) con una sostanziale diminuzione dell'impatto generato dall'opera (Fig.19).

A scala sovralocale, la visibilità del sito di impianto dai centri abitati e/o luoghi di interesse prossimi all'area di interesse (nel raggio di circa 10 km), sarà principalmente attenuata dalla distanza. Conclude affermando che poiché l'impatto paesaggistico/visivo ha un legame molto forte con la cultura e la percezione della collettività e che i "paesaggi energetici" stanno divenendo un uso comune del territorio, anche il senso critico-estetico tenderà progressivamente ad attenuarsi (anche in relazione ai benefici generati dalla produzione e distribuzione dell'energia "verde") e all'uso plurimo delle terre previsto dal progetto (con fini agro-energetici-ambientali) il progetto potrebbe essere definito (pag. 190) "*come "learn to love", ovvero, imparare ad amare anche i paesaggi agro-energetici in quanto tratto somatico di una rinnovata consapevolezza*". Il Proponente ha inoltre prodotto chiare viste fotorealistiche dell'intervento nell'elaborato "Tavole Relazione Paesaggistica e Progetto di paesaggio".

Mitigazioni

Su ampie porzioni perimetrali dell'impianto verranno effettuate piantagioni di fasce vegetali che contribuiranno alla mitigazione visivo-percettiva, alla valorizzazione dell'ecosistema agro-silvo-pastorale esistente, alla conservazione della biodiversità, ad incrementare la protezione del paesaggio e dell'ambiente, a potenziare la creazione di nicchie ecologiche e, in generale, a rafforzare la rete ecologica locale (Figura 19). Tale intervento consentirà infatti di incrementare la presenza di aree rifugio e di corridoi ecologici di interconnessione per la fauna locale e l'avifauna terricola stanziale. Le specie sono state scelte in funzione delle caratteristiche edafiche e stagionali locali, dell'appetibilità faunistica e delle proprietà mellifere. In particolare saranno messe a dimora specie con fioritura appariscente a fruttificazioni distribuite nell'arco annuale, incluse quelle persistenti anche nei periodi tardo autunnali e invernali, come fonte di cibo per l'avifauna svernante nella zona quali, in particolare, biancopino (*Crataegus monogyna*, Jacq.), prugnolo (*Prunus spinosa*, L.), pero selvatico (*Pyrus spinosa*, Forssk.), nocciolo (*Corylus avellana* L.), olivastro (*Olea europea* L., var. *olivaster*). Il mix si integrerà di piante ad alto fusto nelle zone meno sensibili di progetto in

²⁹ FP20004_GVN_VIA15a

³⁰ FP20004_GVN_VIA5b_Rev#1, FP20004_GVN_VIA15b, FP20004_GVN_VIA5c_Rev#1
FP20004_GVN_VIA5d1_Rev#1 e FP20004_GVN_VIA5d2_Rev#1

grado di raggiungere altezze più elevate cerro (*Quercus cerris* L.), farnetto (*Quercus frainetto* Ten.), carpino (*Carpinus orientalis* Mill.)), consociate alle sopra menzionate specie arbustive di bassa/media taglia per contribuire alla creazione di una struttura densa e pluristratificata, finalizzata ad un incremento delle zone rifugio e ad una maggiore diversificazione ecologica. ello specifico l'intervento di mitigazione è stato concepito come un sistema di "stanze verdi" collegate tra loro da filamenti boschivi che in parte riprendono ed ampliano le tracce preesistenti sul terreno. Secondo il Proponente questi "rami" verdi formano il sistema arterioso dell'ecosistema, generando percorsi fruibili dall'uomo e soprattutto dagli animali selvatici.

In sede di progettazione esecutiva e realizzativa onde assicurare la buona e piena realizzazione di quanto identificato evitando errori che potrebbero invalidare l'efficacia di quanto proposto il Proponente suggerisce il coinvolgimento di professionisti del settore. Unico riferimento alla fase di cantiere è la rimozione per estirpazione di eventuali individui appartenenti a specie aliene di carattere invasivo.

La Commissione considera che il progetto presentato possa integrarsi nel contesto paesaggistico, ma che vada implementato con misure specifiche relative alla compensazione degli impatti cumulativi e della limitazione della frammentazione territoriale come descritto per la Componente Biodiversità.

V. VULNERABILITÀ PER RISCHIO DI GRAVI INCIDENTI O CALAMITÀ PERTINENTI IL PROGETTO MEDESIMO

Il Proponente ha analizzato le attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) nel Par. 3.8.1.1 del SIA.

Lungo la valle del Sacco siano presenti diversi impianti industriali censiti come: "a Rischio di Incidente Rilevate" (RIR) ai sensi del D.Lgs. 105/2015 (Fig. 22) di cui uno si trova nelle immediate vicinanze del punto di connessione (Nippon Gases Italia Srl). Negli anni '60 la Valle del Sacco, è stata oggetto di un'intensa industrializzazione con lo sviluppo di industrie di diversa tipologia (es. settore chimico, aviazione, industria bellica, manifattura), le quali in molti casi confinano o sono nelle immediate vicinanze del fiume Sacco ed hanno causato una contaminazione delle matrici ambientali (suolo/sottosuolo e acque sotterranee). Tale situazione ha portato all'istituzione del Sito di Interesse Nazionale (SIN) "Bacino del Fiume Sacco" (Decreto del MATTM del 22 novembre 2016) che si estende su oltre 6.000 ha tra le Province di Roma e Frosinone. A ciò si aggiunge quanto riportato nella scheda n° 16 del Rapporto pubblicato dall'ISPRA nel 2019 sul Danno Ambientale in Italia che segnala nelle vicinanze dell'area di progetto, un caso di Danno Ambientale ex articolo 18 legge 349/86 "Contaminazione del suolo (in aree residenziali, agricole e industriali) e delle acque sotterranee. Inquinamento dei corpi idrici superficiali" causato da un impianto industriale, del quale non è stato possibile risalire all'esatta posizione.

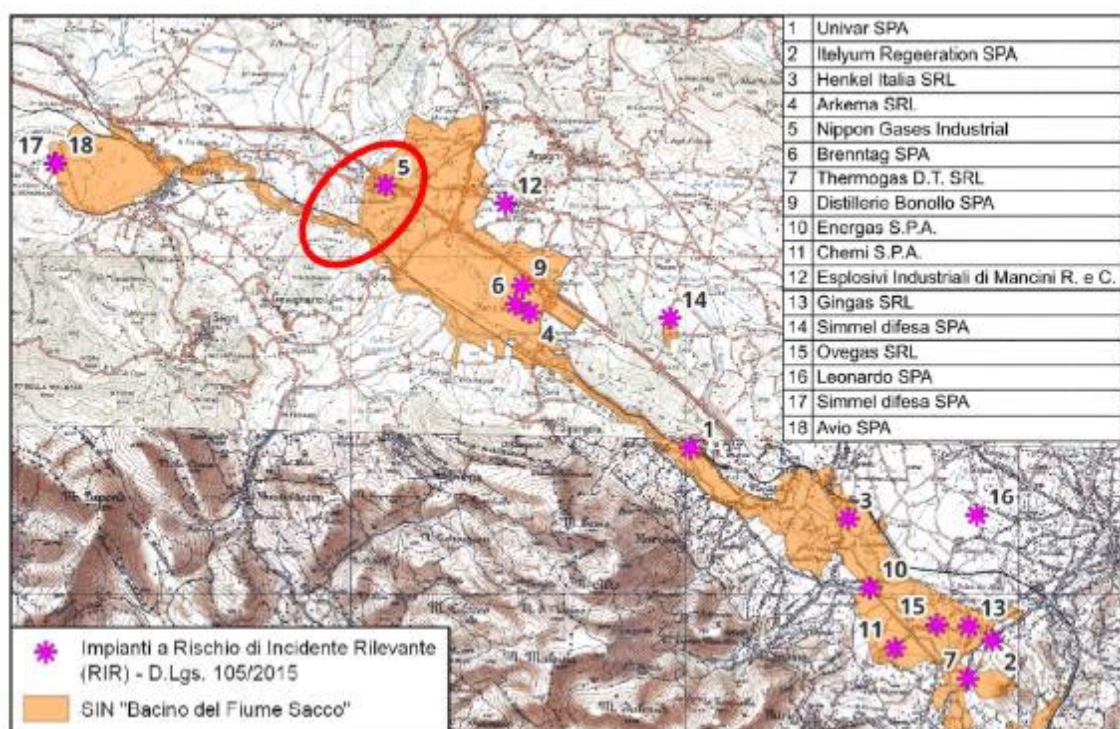


Figura 22 – Localizzazione degli Impianti R.I.R. e perimetrazione del SIN “Bacino del Fiume Sacco”.

La verifica effettuata dalla Commissione in data 08/06/2023 sull’Inventario Seveso D.Lgs. 105/2015 ha confermato la rilevazione del Proponente (Tabella 11).

Tabella 11 – Impianti RIR (fonte: <https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/AccessoPubblico.php>)

Attività	Codice Univis	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Regione	Provincia	Comune
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ARCHEMIA S.p.A. - SODICI UNICO	[14] altro servizio (non specificato altrimenti nell'inventario)	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	NIPPON GASES INDUSTRIAL	[14] Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'inventario)	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SECONOVA S.p.A.	[14] Impianti chimici	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	DISTILLERIE BONOLLO S.p.A.	[14] Industrie alimentari e delle bevande	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	ESPOLOMI INDUSTRIALI S.p.A. DI PIANTONI ROBERTO E C.	[14] Produzione, distribuzione e stoccaggio di esplosivi	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	SIMMEL DIFESA S.p.A.	[14] Produzione, distribuzione e stoccaggio di esplosivi	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI
Attività Pubbliche	06020	D.Lgs. 105/2015 Stabilimento di Soglia Inferiore	DISTILLERIE BONOLLO S.p.A.	[14] Industrie alimentari e delle bevande	LAZIO	FROSINONE	ANAGNI

Il Proponente ha inoltre prodotto la Relazione di valutazione rischio fulminazione³¹ in cui, effettuate le verifiche previste dalla normativa, conclude che non è necessario realizzare alcun sistema di protezione contro i fulmini per la struttura in quanto il rischio dovuto al fulmine è già al di sotto del limite tollerato e la struttura è da considerarsi protetta.

Il Proponente, in merito alla valutazione degli ostacoli per la navigazione aerea, non ha predisposto l’iter valutativo per il rilascio del parere ENAC/ENAV secondo le apposite linee guida “LG 2022/02 APT Ed.1 del 26 aprile 2022 - Valutazione degli impianti fotovoltaici nei dintorni aeroportuali”.

³¹ FP20004_GVN_EL08_Rev#1

Relativamente alle potenziali interferenze con le attività minerarie ai sensi della Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012³² il Proponente non ne dichiara l'insussistenza.

Il Proponente non ha prodotto la dichiarazione di non interferenza del Progetto con aree percorse dal fuoco ai sensi dell'art. 10 della L. 353 del 21/11/2000 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".

Inoltre, non sono stati valutati i rischi di incidenti dovuti a sollevamento o ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo.

La Commissione ritiene che la distanza tra il Progetto e gli impianti R.I.R. sia tale da non costituire rischio, ma non ha valutato azioni da intraprendere in caso ribaltamento dei pannelli fotovoltaici in condizioni di vento estremo o calamità naturali.

La Commissione valuta che il progetto sia compatibile per il fattore della vulnerabilità al rischio di gravi incidenti fatto salvo il rispetto di quanto prescritto nella **Condizione n. 1**.

VI. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente ha predisposto il Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo³³. La topografia del terreno oggetto di intervento non presenta particolari pendenze e la distribuzione dei moduli fotovoltaici sarà adattata alle condizioni del terreno senza necessità di importanti movimentazioni di terreno; si prevede la realizzazione di modesti livellamenti e rimodellamenti dovuti a locali avvallamenti.

Gli scavi saranno eseguiti per il passaggio interrato dei cavi di bassa tensione, delle linee dati in fibra ottica, dell'impianto di messa a terra e dei cavi MT. Gli scavi saranno inoltre necessari per l'interramento dei cavidotti di passaggio delle linee ausiliare per l'alimentazione delle utenze di servizio e dei cavi di alimentazione e comunicazione delle telecamere, nonché per la realizzazione delle fondazioni. Le sezioni di scavo saranno definite dal Proponente in maniera più dettagliata nel progetto esecutivo e saranno idonee a contenere tutti i cavidotti e i cavi previsti. Al termine della realizzazione, gli scavi saranno idonei alla posa delle linee per cui sono stati progettati, sia in termini di materiali di riempimento sia di finiture, che saranno in ogni caso realizzate in conformità agli standard nazionali ed internazionali.

Relativamente al rischio potenziale di inquinamento il Proponente ha effettuato un censimento delle discariche/impianti di recupero-smaltimento dei rifiuti affermando che nell'area di studio non sono presenti discariche a una distanza minore di circa 10 km ma si registra la presenza di un termovalorizzatore nel comune di Colferro a circa 7 km. Nell'area vasta in cui ricade l'impianto, nell'elenco dell'A.R.P.A. regione Lazio del 2020, sono stati segnalati numerosi interventi di bonifica avvenuti nei pressi e nel comune di Colferro con procedure di bonifica in corso.

La caratterizzazione dei suoli sarà eseguita ai sensi della vigente normativa in materia: i punti di campionamento nell'area di impianto, sono posizionati in maniera tale da coprire ognuno un raggio non superiore ai 100 m costruendo una maglia in grado di coprire arealmente tutta la superficie in disponibilità. Nel caso dello scavo del cavidotto per la linea di connessione, essendo una struttura lineare, si effettuerà un campionamento ogni 500 metri (come da allegato 4 del D.P.R. 120/2017). Eventuali campionamenti aggiuntivi potranno essere previsti in corrispondenza di locali tecnici o cabine che prevedano scavi per la

³² Direzione generale infrastrutture e sicurezza (IS) - Idrocarburi e georisorse (UNMIG) "Semplificazione delle procedure per il rilascio del Nulla osta dell'autorità mineraria ai sensi dell'articolo 120 del TU n 1775/1922"

³³ FP20004_GVN_VIA14

posa di fondazioni a profondità superiori al metro. Considerando una profondità massima degli scavi pari a circa 2,00 m, il Proponente indica che i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno almeno 1 per punto di prelievo.

Il set analitico minimale per ciascun campione è quello riportato in tabella 4.1, allegato 4 del D.P.R. n. 120/2017.

Dalla documentazione risulta inoltre che una porzione del cavidotto si svilupperà all'interno del SIN della "Valle del Sacco", come visibile nell'elaborato "Relazione descrittiva tipologie di attraversamento – EL. 15a". In particolare, ricade nel perimetro del SIN l'attraversamento del fiume Sacco e una porzione del cavidotto per una lunghezza complessiva di circa 280 m (Fig. 19).



Figura 19 – intersezione del cavidotto con l'area SIN (Elaborazione della Commissione)

Per quanto riguarda la superficie dei lotti il Proponente indica che nei suoli frequentemente arati, o comunque soggetti a rimescolamenti, i campioni saranno prelevati a partire dalla massima profondità di lavorazione, mentre nei suoli a prato o nei frutteti, sarà eliminata la parte aerea della vegetazione e la cotica. In presenza di contaminazione evidente, il materiale prelevato dallo scavo sarà posto sopra un telo e non direttamente sul terreno. Per l'eventuale decontaminazione delle attrezzature sarà predisposta un'area delimitata non interferente con gli scavi. Al termine delle operazioni di esame e campionamento gli scavi verranno richiusi riportando il terreno scavato in modo da ripristinare all'incirca le condizioni stratigrafiche originarie e costipando adeguatamente il riempimento.

In relazione alle opere e alle attività in progetto si prevede un volume totale di terre e rocce da scavo movimentate durante le fasi di costruzione dell'impianto fotovoltaico, pari a circa 27.806 m³ stimato preliminarmente dal Proponente con riferimento a) alle operazioni di scotico superficiale delle aree viabilistiche, b) ad eventuali livellamenti /rimodellamenti all'interno delle aree di impianto, c) agli scavi necessari per l'alloggiamento dei locali tecnici e per il posizionamento dei cavi elettrici interni alle aree di impianto e d) agli scavi previsti per il posizionamento della linea MT. Le volumetrie di scavo derivanti dagli interventi a), b) e c) saranno depositati provvisoriamente in situ durante le attività cantieristiche, saranno interamente riutilizzati presso le medesime aree. I materiali ottenuti dagli scavi per l'alloggiamento della linea MT saranno complessivamente utilizzati per le operazioni di rinterro delle trincee. Considerando che le eccedenze stimate nell'ordine del 10% comporterebbero un esubero di circa 2.780 m³ e che la superficie interessata dai lavori, indicata nel piano preliminare di utilizzo, risulta superiore ai 26 ettari, successivamente aggiornata in fase di integrazioni a circa 22,99 ha, il Proponente evidenzia che qualora si distribuisse tale terreno su un decimo dell'area in esame si apporterebbe uno spessore intorno ai 10 cm, valutato dallo stesso Proponente di valore irrilevante nel complesso dell'intervento.

Il documento esaminato contiene gli elementi definiti nell'art. 24 c. 3 del DPR 120/2017 in particolare le indagini previste dal Proponente per verificare le condizioni che consentono il riutilizzo del terreno non contaminato nello stesso sito di produzione e individua il volume da riutilizzare in sito. La Commissione evidenzia che per gli scavi di profondità inferiore a 2 m debba essere effettuato il prelievo e l'analisi di almeno 2 campioni, uno per ciascun metro di profondità e che, diversamente da quanto indicato dal Proponente, il riutilizzo del terreno in sito non può consistere in un mero spandimento del suolo in eccesso sull'intera superficie occupata dai lotti, ma che tale riutilizzo debba essere effettuato nell'ottica di svolgere una funzione, come la riprofilatura nei tratti contigui agli scavi per la realizzazione di adeguate pendenze. Pertanto in fase di progetto esecutivo il Proponente dovrà ottemperare a quanto stabilito nella **Condizione n. 10**. Il terreno in esubero, secondo le volumetrie determinate in fase di progetto esecutivo, dovrà essere gestito come rifiuto secondo i criteri di priorità definiti nell'art. 179 del D.Lgs 152/2006. Per quanto riguarda invece lo sviluppo degli scavi nel SIN dovrà essere attuato quanto disposto nella **Condizione n. 11**.

VII. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il proponente presenta un cronoprogramma dettagliato dei lavori³⁴, da cui si evince una durata complessiva del cantiere pari a 21 settimane

È previsto il monitoraggio ante operam (scenario di base), in corso d'opera e post operam (riferito alla fase di esercizio e alla fase di dismissione) per le seguenti macro aree: monitoraggio meteo-ambientale (raccolta di dati microclimatici e ambientali), pedologico (in relazione alle funzioni di "abitabilità" e di "nutrizione" del suolo, vegetazionale (in relazione alle interazioni tra l'opera in progetto e la vegetazione locale (esistente e/o di nuova piantumazione) e agro-pastorale (monitoraggio del benessere degli ovini e delle proprietà del prato polifita).

Monitoraggio meteo-ambientale

Su richiesta di integrazione della documentazione (Prot. MiTE-2022-0093505) da parte della Commissione in data 29/07/2022, il Proponente, al fine di valutare i parametri microclimatici e ambientali nell'area di produzione energetica fotovoltaica, ha previsto l'installazione di una stazione meteorologica di tipo MeteSense o Davis, da ubicarsi in posizione baricentrica all'interno del sito di impianto dotata di sensori standard per la misurazione della temperatura dell'aria, degli apporti pluviometrici, della velocità e direzione del vento, dell'umidità relativa dell'aria e della radiazione solare. I sensori saranno installati sia in posizione ombreggiata al di sotto dei pannelli fotovoltaici, sia in posizione di interfilare tra i pannelli ed inoltre saranno posizionati sensori all'interno del suolo a 10 – 20 – 40 cm di profondità, al fine di valutare le dinamiche termiche e idrologiche degli orizzonti superficiali.

La raccolta dei dati comincerà già in fase di *Ante-Operam* e proseguirà anche durante la fase di esercizio dell'impianto (*Post-Operam*).

Il Proponente riferisce che l'ubicazione e il tipo di stazione verranno eletti nel rispetto dei più recenti parametri indicati dall'Organizzazione meteorologica mondiale come indicato nella sottostante tabella.

³⁴ FP20004_GVN_EL11_Rev#1

Strumento	Altezza installazione	Localizzazione
Termo/igrometro	da 1.70 a 2.00 metri	Superficie erbosa obbligatoria, esposizione schermo solare a Sud, distanza da eventuali edifici, almeno 10 metri.
Pluviometro	Alla medesima altezza del sensore di temperatura/umidità.	In campo aperto, lontano almeno 10 metri da ostacoli verticali, quali edifici o alberi che ne impediscano l'accumulo della pioggia o neve soprattutto in caso di precipitazioni trasversali.
Radiazione Solare.	Oltre i 2.00 metri	Alla sommità del palo dove sarà installata la stazione meteorologica.
Anemometro	Da 2.50 a 10.00 metri di altezza.	Anch'esso in campo aperto, alla sommità del palo e comunque non oltre i 10 metri di altezza, lontano da ostacoli verticali per almeno 10 metri.
Schermatura consigliata	-	Schermo solare passivo(5 o 8 piatti Davis) o ventilato o capannina.

Il Proponente prevede, inoltre, di introdurre la possibilità di implementare a bordo della stazione di monitoraggio, un sistema di supporto informativo decisionale per la gestione, l'elaborazione, l'analisi e la consultazione dei dati, ivi incluso un sistema di "alerting" in caso di superamento di soglie e/o al verificarsi di condizioni specifiche particolari come il perdurare di condizioni siccitose necessitanti di irrigazioni di soccorso, il superamento di valori preimpostati d'intensità di pioggia per un tempo superiore al previsto, il verificarsi di fattori meteo-ambientali predisponenti condizioni di rischio per la gestione delle arnie.

Per quanto concerne il benessere degli ovini e la conseguente qualità delle produzioni, il Proponente prevede di utilizzare i dati meteo per il monitoraggio dell'indice di disagio (THI -Temperature Humidity Index³⁵) al fine di prevedere eventuali rischi di stress termico e di effettuare rilievi vegetazionali per la stima del valore pastorale (VP) del pascolo, al fine di garantire la corretta alimentazione dei capi.

Nell'ottica di monitorare e migliorare le proprietà del prato-pascolo polifita non solo in termini di proprietà foraggiere, ma anche di conservazione del cotico e di potenziamento della biodiversità, verrà periodicamente effettuato uno studio della vegetazione finalizzato a descrivere la stessa dal punto di vista floristico e bioecologico e a evidenziarne i dinamismi e le relazioni con l'attività pastorale (Gusmeroli e Pozzoli, 2003). I risultati dei rilievi consentiranno di mettere in atto le operazioni necessarie al miglioramento della composizione specifica

Monitoraggio pedologico

Il Proponente afferma che la tecnologia fotovoltaica risulta priva di qualunque tipo di sostanza chimica nociva (liquida o solida) che possa percolare nel suolo andando a comprometterne lo stato di salute (anche solo puntualmente); a livello pedologico gli impatti negativi generati nella fase di cantiere sono reversibili nel breve periodo, mentre quelli derivanti dall'opera in esercizio possono essere considerati praticamente nulli. La realizzazione di impianti fotovoltaici permette, nella maggior parte dei casi, un progressivo aumento della dotazione di Carbonio organico dei suoli e, in generale, un non degrado degli stessi, come ampiamente documentato dall'Istituto per le Pianta da Legno e l'Ambiente (IPLA) della Regione Piemonte (IPLA, 2017; IPLA, 2020). Il monitoraggio sarà eseguito definendo un set standard di parametri chimico-fisici oggetto di analisi (Tabella 12) finalizzato ad ottenere una caratterizzazione dei suoli di interesse.

Tabella 12 - Definizione dei parametri oggetto di monitoraggio

³⁵ Il monitoraggio dell'indice di disagio si basa sul fatto che le temperature elevate possono compromettere il benessere animale. Ciò è dovuto agli effetti dello stress termico (Heat stress - HS), che si manifesta con alterazioni delle funzioni fisiologiche (riproduzione, accrescimento) con conseguente peggioramento della qualità e quantità delle produzioni (Peana et al., 2006a; Cannas, 2015; Lowe et al., 2002; Di Giuseppe et al., 2008).

Parametro	Unità di misura	Metodo
Tessitura	-	D.M. 13/09/99 "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo" G.U. 248/1999
pH	Unità pH	
Capacità di Scambio Cationico	meq/100 g S.S.	
Calcare totale	g/kg S.S. CaCO ₃	
Carbonio organico	g/kg S.S. C	
Azoto totale	g/kg S.S. N	
Fosforo assimilabile	mg/kg S.S. P	
Potassio scambiabile	meq/100 g S.S.	
Calcio scambiabile	meq/100 g S.S.	
Magnesio scambiabile	meq/100 g S.S.	
Qualità biologica e biodiversità	Unità QBS-ar	QBS-ar e conta degli individui (Parisi, V., 2001)

Il protocollo di campionamento prevede per la fase ante operam l'apertura di n. 3 profili pedologici in posizione rappresentativa della stazione; lo scavo dovrà essere profondo almeno 150 cm e largo abbastanza per osservare e descrivere gli orizzonti che vengono riscontrati, con prelievo contestuale di campioni da ogni orizzonte pedologico rilevato, la realizzazione di n. 12 trivellate pedologiche, in punti specifici dell'area di impianto, indicativamente alla profondità di 0-30 cm (topsoil) e 30-60 cm (subsoil), la determinazione dell'indice QBS-ar tramite prelievo e analisi di una zolla superficiale di suolo della dimensione di 10x10x10 cm (dopo rimozione degli eventuali residui colturali), da campionarsi in quattro siti di prelievo dell'area interessata dall'installazione dei moduli. A seguito di tali indagini potranno essere confermate o definite nel dettaglio a scala di campo le diverse unità di terre presenti. Per la fase in corso d'opera il Proponente non prevede attività di monitoraggio (in quanto poco efficaci data la natura delle opere da realizzare) che, viceversa, verrebbero sostituite da azioni volte a prevenire incidenti e/o escludere possibili danni (p.e. buone pratiche di cantiere, formazione specifica degli addetti ai lavori, presenza in cantiere di un "Emergency Spill kit" per far fronte a eventuali sversamenti puntuali accidentali di sostanze potenzialmente inquinanti quali, per esempio, limitati quantitativi di carburanti e lubrificanti connessi all'operatività dei mezzi di cantiere etc.). Nella fase post operam, specificatamente in fase di esercizio, si prevede l'esecuzione di campionamenti, ad intervalli temporali prestabili dopo 1-3-5-10-15-20 anni dalla realizzazione dell'impianto, su 3 siti di monitoraggio ubicati nell'area interessata dalle installazioni dei moduli. Ciascun sito si caratterizzerà da un doppio campionamento: uno localizzato in posizione ombreggiata dalla presenza dei pannelli fotovoltaici, e uno nelle posizioni di interfila tra i pannelli. Ciascun campionamento sarà effettuato sia in superficie (topsoil), sia in profondità (subsoil) attraverso il prelievo di 3 sottocampioni (i quali verranno miscelati per ottenere un unico campione rappresentativo di quell'ambito specifico). Complessivamente, quindi, si otterranno n° 12 campioni rappresentativi: 3 topsoil + 3 subsoil per le aree coperte dai moduli e 3 topsoil + 3 subsoil per le aree poste tra i pannelli. Contestualmente, infine, saranno anche prelevati i campioni per la determinazione dell'indice QBS-ar. In ultimo, a seguito della conclusione della fase di dismissione, esecuzione di n. 12 trivellate pedologiche negli stessi punti di campionamento individuati in fase di Ante-Operam.

Componente vegetazionale

Il monitoraggio è volto a garantire l'efficacia di attecchimento delle piante messe a dimora nelle aree perimetrali il sito di impianto nonché il mantenimento nel tempo delle condizioni qualitative delle stesse. Il monitoraggio, che avverrà a valle delle piantumazioni (quindi nella sola fase di esercizio dell'impianto) per verificare l'attecchimento e il corretto/armonioso accrescimento di alberi e arbusti, prevedrà specifiche indagini in campo nei primi tre anni dalla data di completamento degli interventi di mitigazione, coerentemente con quanto riportato all'interno delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali – Rev.1 del 16/06/2014" e opportune attività di gestione e manutenzione volte a mantenere le piante in buona salute e utili alle loro funzioni paesaggistico-ambientali. Fino a completo attecchimento, per il primo trimestre post-piantumazione, si procederà alla verifica mensile dello stato fisiologico delle piante per evolvere verso verifiche trimestrali sino al

compimento del primo anno dalla piantumazione. Questa fase verrà seguita in sinergia con l'impresa agroforestale incaricata delle piantumazioni attraverso un contratto di fornitura-posa-manutenzione "con garanzia d'attecchimento" (e sostituzione di relative fallanze) di modo da incentivare la responsabilizzazione e l'adozione di criteri operativi di qualità. Superato il primo anno, i sopralluoghi in campo riferiti al monitoraggio vegetazionale saranno eseguiti con cadenza annuale (e/o in occasione di eventi meteorici eccezionali come siccità, nubifragi, ventointenso) per effettuare valutazioni di carattere generale sullo stato dei luoghi, ottenere informazioni sullo stato fitosanitario e l'accrescimento delle piante e programmare i necessari interventi di potatura di formazione per il contenimento e/o la correzione degli esemplari vegetali.

Monitoraggio agro-pastorale

In conformità alle "Linee Guida per l'Applicazione dell'Agro-fotovoltaico in Italia" (Unitus, 2021) il Proponente prevede in fase Ante-Operam l'aggiunta nella stazione meteorologica dei sensori per la misurazione dell'evapotraspirazione e della bagnatura fogliare. La raccolta dei dati meteo proseguirà anche durante la fase di esercizio dell'impianto (corso d'opera). La disponibilità di tali dati consentirà di monitorare l'andamento delle produzioni in termini di benessere animale e moria delle api. Il benessere degli ovini e la conseguente qualità delle produzioni, si prevede di utilizzare i dati meteo per il monitoraggio dell'indice di disagio (THI - Temperature Humidity Index), al fine di prevedere eventuali rischi di stress termico, effettuare rilievi vegetazionali per la stima del valore pastorale (VP) del pascolo, al fine di garantire la corretta alimentazione dei capi. Il monitoraggio dell'indice di disagio si basa sul fatto che le temperature elevate possano arrivare a compromettere il c.d. "benessere animale" a causa degli effetti dello stress termico (Heat stress - HS) che si manifesta con alterazioni delle funzioni fisiologiche (riproduzione, accrescimento) con conseguente peggioramento della qualità e quantità delle produzioni. Lo stress termico sta diventando un problema sempre più diffuso a livello mondiale, non solo per le zone caratterizzate da climi caldi, ma anche per le zone temperate a causa delle sempre più frequenti ondate di calore. Valori crescenti dell'indice di disagio individuano livelli di stress crescente e una maggiore condizione di disagio e rischio per gli animali. Il monitoraggio in continuo delle condizioni meteo e il calcolo dei valori dell'indice THI costituiranno un supporto utile per valutare il rischio dell'incorrere di situazioni rischiose per gli animali. Nell'ottica di monitorare e migliorare le proprietà del prato polifita (proprietà foraggiere, conservazione del cotico e potenziamento della biodiversità), verrà periodicamente effettuato uno studio della vegetazione finalizzato a descrivere la stessa dal punto di vista floristico e bio-ecologico e a evidenziarne i dinamismi e le relazioni con l'attività pastorale. I risultati dei rilievi consentiranno di mettere in atto le operazioni necessarie al miglioramento della composizione specifica. Il campionamento del manto erboso verrà effettuato una prima volta in fase Ante-Operam solo sulle aree attualmente a pascolo, al fine di valutare esattamente le specie da impiegare per la prima trasemina, e poi una volta ogni 2-3 anni sull'intera superficie. Il rilievo verrà condotto effettuando un rilievo in primavera (maggio) e uno in autunno (ottobre) di ciascun anno di campionamento, in modo da consentire una valutazione più approfondita di eventuali variazioni stagionali nella composizione floristica. La metodologia fitopastorale prevede il rilevamento della composizione vegetazionale delle risorse pascolive su 2 transeetti di 25 m. Dalla composizione vegetazionale, con opportuni coefficienti, si otterrà il Valore Pastorale (VP) che si è rilevato un buon indice della qualità complessiva della prateria, sia dal punto di vista produttivo che della composizione floristica. Tale indice fornisce indicazioni sull'adeguatezza foraggera del prato e consente di valutare la necessità di riequilibrare la presenza delle specie attraverso operazioni di trasemina. I risultati di questi rilievi saranno fondamentali anche per valutare la presenza di specie con proprietà mellifere a supporto dell'attività dei bottinatori e saranno utili per il completamento del monitoraggio ambientale. Il monitoraggio agropastorale sarà svolto da una figura professionale incaricata di valutare la possibilità di rischi termici per i capi utilizzando i dati meteo, valutare la composizione del manto erboso sia per il suo utilizzo come foraggio sia in termini di biodiversità e formulare eventuali indicazioni operative mirate al miglioramento della gestione del manto erboso (trasemina e relativa composizione specifica). Infine, i dati meteo raccolti potranno essere utili anche per valutare eventuali casi di moria delle api.

Modalità di restituzione dei dati e pubblicità

La gestione dei dati raccolti e dei documenti sarà coerente con quanto indicato nelle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali – Rev.1 del 6/06/2014” utilizzando un sistema di codifica standardizzato in modo da identificare in maniera univoca i punti di monitoraggio, i campioni e tutti gli elementi considerati. I risultati derivanti dalle attività di monitoraggio delle diverse componenti analizzate saranno raccolti in appositi rapporti tecnici di monitoraggio, che includeranno le finalità specifiche dell’attività di monitoraggio condotta, la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e dei punti di monitoraggio, i parametri monitorati, l’articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata e i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate. Oltre a queste informazioni, i rapporti tecnici includeranno, per ciascun punto di monitoraggio, apposite schede di sintesi, sulla base del modello riportato nelle linee guida ministeriali, contenenti informazioni relative al punto di monitoraggio (e.g. codice identificativo del punto, coordinate geografiche, componente monitorata, fase di monitoraggio), all’area di indagine (p.e. codice area, territori ricadenti, uso reale del suolo), ai ricettori sensibili (p.e. codice ricettore, coordinate geografiche, descrizione) e ai parametri monitorati (p.e. periodicità, durata complessiva monitoraggio). Le schede saranno corredate da un inquadramento generale dell’area di localizzazione dell’opera, dalla localizzazione dei punti di monitoraggio e dall’opportuna documentazione fotografica. I rapporti tecnici e le schede di sintesi saranno resi disponibili ai soggetti ed Enti competenti al termine di ciascun rilievo, secondo quanto verrà indicato in sede di Conferenza di Servizi. Le rilevazioni sopra riportate saranno condotte da tecnici abilitati e specializzati per le singole componenti (dottori agronomi/forestali/naturalisti/biologi iscritti agli albi di competenza e con esperienza nel settore delle rilevazioni e monitoraggi naturalistici e/o dotati di opportune specializzazioni/curriculum) così da assicurare che tutte le soluzioni agro- ed eco- sostenibili (ed “ecoincentivanti”) adottate per la realizzazione e gestione del “parco ambientale agrivoltaico Gavignano” consentano di minimizzare ogni forma di esternalità negativa.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale non è ritenuto esaustivo ai fini della verifica dell’evoluzione dello scenario in riferimento all’attuazione del progetto in termini di variazione dei parametri ambientali di ciascuna componente soggetta a un impatto rilevante. Inoltre, non consente di individuare eventuali impatti o di entità superiore rispetto a quanto previsto in fase di redazione dello Studio di Impatto Ambientale e non prevede modalità di comunicazione degli esiti delle attività stesse del monitoraggio. Pertanto, la Commissione prescrive il rispetto della **Condizione n. 3** che contiene le indicazioni necessarie per il monitoraggio delle diverse componenti ambientali.

VALUTATO infine che:

- Le verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai contenuti dello SIA come previsti dall’art. 22 e all’Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell’analisi degli impatti.
- Sono stati considerati gli impatti cumulativi sull’ambiente derivanti dal cumulo con altri progetti di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili presenti nell’area (impianti in esercizio, impianti per i quali è stata rilasciata l’autorizzazione unica, impianti per i quali è in corso il procedimento di autorizzazione unica, impianti per i quali è stato rilasciato provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e/o di valutazione di impatto ambientale, impianti per i quali il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA e/o di valutazione di impatto ambientale è in corso).

- Eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure che il proponente si è impegnato ad attuare ovvero dalle prescrizioni contenute nelle condizioni ambientali indicate a margine del presente parere, da riportare negli elaborati di progetto e nei capitolati d'onere e da porre in essere in fase di esecuzione nonché soggette a verifica di ottemperanza;
- Le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle Condizioni ambientali riportate nel seguito del presente documento.
- Per la realizzazione dell'opera in progetto il tempo stimato è di circa 21 settimane, al quale si devono aggiungere i tempi per la progettazione esecutiva, nonché i procedimenti autorizzatori necessari e le attività fino alla consegna dei lavori. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA; considerati i tempi previsti per la realizzazione e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale pari a 5 anni.

Precisato che la Commissione procede all'esame della presente procedura e rende il presente parere allo stato degli atti, quale risulta al momento della dichiarazione della procedibilità dell'istanza stessa e della conclusione dell'istruttoria.

la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

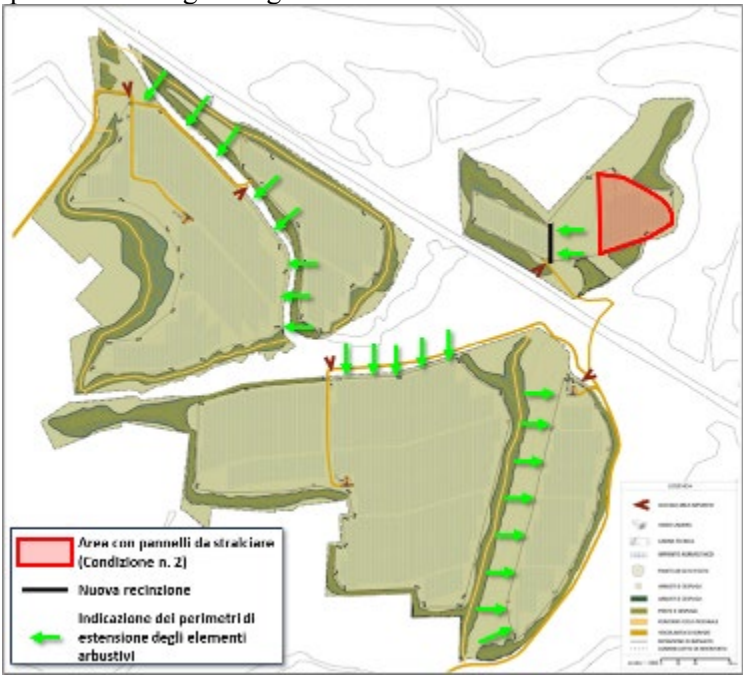
ESPRIME


PARERE FAVOREVOLE circa la compatibilità ambientale del progetto inerente il “Progetto di un impianto agrivoltaico di potenza pari a 17,26 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR)” subordinato all'ottemperanza delle condizioni ambientali di seguito impartite.

PARERE FAVOREVOLE in merito alla conformità del Piano Preliminare per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo alle disposizioni del DPR 120/2017, fatto salvo il rispetto di quanto prescritto nella specifica Condizione.

Condizione n. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della condizione	<p>a) Il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato degli opportuni capitolati di appalto, nei quali dovranno essere indicate tutte le azioni previste e quelle scaturite dalle condizioni del presente parere e dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali.</p> <p>b) Dovranno essere dettagliate la modalità di realizzazione della pista ciclopedonale e i relativi costi riferiti anche alla manutenzione; all'interno del Piano di dismissione dovrà essere compresa anche la relativa valutazione.</p> <p>c) Il progetto esecutivo e l'annesso piano di cantierizzazione dovranno recepire tutte le mitigazioni e le prescrizioni del presente parere che hanno attinenza con gli aspetti progettuali e con le attività di lavorazione.</p> <p>d) Nel progetto esecutivo andranno valutati ed eventualmente mitigati i rischi di incidenti dovuti a sollevamento o ribaltamento dei pannelli a seguito di eventi di vento estremo e calamità naturali. Inoltre, dovrà essere adeguatamente redatto un piano di gestione del rischio di incendio. Andrà verificata l'interferenza con attività minerarie ai sensi della Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012. Andrà prodotta la dichiarazione di non interferenza del Progetto con aree percorse dal fuoco ai sensi dell'art. 10 della L. 353 del 21/11/2000 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi".</p> <p>e) In fase di progettazione esecutiva il Proponente dovrà rispettare tutti gli accorgimenti relativi al mantenimento della funzionalità idraulica del sito e delle aree interessate dal passaggio del cavidotto di collegamento con la Cabina Primaria di Castellaccio, nonché predisporre adeguate opere di regimazione per il deflusso delle acque meteoriche nelle aree occupate dai pannelli seguendo criteri di ingegneria naturalistica.</p> <p>f) Il Proponente dovrà inoltrare al MASE gli strati informativi aggiornati contenenti l'area di impianto e le opere connesse anche in riferimento a quanto previsto nella Condizione 2.</p> <p>g) Considerare anche misure compensative per le quali i Comuni interessati dal progetto potranno optare, in sede di Conferenza dei Servizi, per la costruzione di impianti fotovoltaici da realizzare su copertura di edifici comunali, come indicato nel DM 20/09/2010).</p> <p>h) Progettare le opere per la regimazione delle acque di deflusso superficiali utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica. Pertanto, andrà esclusa la realizzazione di infrastrutture in calcestruzzo.</p> <p style="text-align: center;">***</p> <p>Durante i lavori di realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti, qualora non previsto, si invita il Proponente ad adottare un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri della norma ISO 14001:2015 o del</p>

Condizione n. 1	
	<p>Regolamento EMAS Regolamento EMAS (CE) 1221/2009 e s.m.i., che dovrà essere redatto secondo le normative più aggiornate al momento rispettivamente della cantierizzazione, della fase di esercizio e della dismissione dell'impianto e dovrà essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno previste dalla norma UNI EN ISO 14001 o dal Regolamento EMAS.</p> <p>Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività deve essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio, Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR)

Condizione n. 1	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione Esecutiva
Ambito di applicazione	Geologia, Biodiversità e Paesaggio
Oggetto della prescrizione	<p>a) Dovrà essere implementata la piantagione di specie autoctone, già prevista in alcune porzioni perimetrali delle aree di impianto, estendendola ai perimetri di tutte le aree occupate dai pannelli come riportato nella figura seguente:</p>  <p>Tali fasce di vegetazione dovranno avere un'ampiezza di almeno 5m e dovranno essere costituite da specie arboree, arbustive e suffruttuose appartenenti alla serie della vegetazione locale. Tale intervento, finalizzato alla costituzione di una vegetazione naturale tipica del territorio, dovrà essere progettato nell'ambito della Progettazione esecutiva dell'opera e realizzato entro l'avvio dell'esercizio dell'impianto e preservato alla dismissione. Il progetto deve comprendere anche le attività previste per la manutenzione (eventuale irrigazione di soccorso e sostituzione delle fallanze) fino a definitiva affermazione della formazione vegetale obiettivo. dovranno essere progettati e realizzati da professionisti qualificati con competenze in botanica ed ecologia. L'intervento dovrà essere progettato da professionisti qualificati con competenze in botanica ed ecologia.</p> <p>b) La recinzione per permettere il passaggio per la piccola e media fauna deve essere sollevata da terra di almeno 30 cm per tutto il suo sviluppo.</p> <p>c) A titolo di compensazione ambientale, sia per l'elevato indice di franosità della porzione orientale del lotto T2 sia per la sovrapposizione come elementi di vegetazione naturale dei pannelli previsti a limite orientale di tale porzione del lotto, stralciare le aree</p>

	<p>evidenziate in rosso nella figura seguente; tali aree comprendono inoltre lo stralcio dei pannelli attualmente previsti in corrispondenza di 2 individui arborei come da figura sottostante:</p>  <p>L'area del lotto T2 che verrà stralciata dal layout di impianto dovrà essere interessata da un intervento di rinaturalizzazione, seguendo i criteri della <i>restoration ecology</i>, in continuità con la vegetazione esistente secondo quanto prescritto al punto a della presente Condizione.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Lazio

Condizione n. 3	
Macrofase	Ante Operam-Cantierizzazione- Esercizio- Dismissione
Fase	Ante Operam, fase di cantiere, esercizio
Ambito di applicazione	Monitoraggio Ambientale
Oggetto della condizione	<p>Dovrà essere redatto un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) anche secondo le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.), relativo alle fasi Ante Operam, Corso d’Opera (fase di cantiere) e Post Operam (fasi di esercizio e di dismissione).</p> <p>Nei confronti delle componenti di seguito riportate in particolare si dovrà tenere conto anche delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>suolo</u>: ai fini della determinazione della proprietà agronomiche correlate con la fertilità del suolo, eseguire la determinazione della tessitura, in tutte le fasi del progetto e riferire in base alle classificazioni normalmente in uso (USDA, ISSS); prevedere il monitoraggio della fertilità del suolo facendo riferimento anche alle “Linee Guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra” redatte dalla Regione Piemonte, in collaborazione con IPLA; ai fini del controllo di eventuali cessioni dovute alle parti metalliche dei moduli fotovoltaici, eseguire la determinazione dei principali metalli pesanti, eseguire la determinazione dei principali metalli pesanti in almeno un punto di prelievo ogni 5 ettari di impianto. I campionamenti dovranno essere eseguiti in fase ante operam e almeno una volta l’anno nel corso della fase di esercizio. - <u>acque sotterranee</u>: individuare due punti di campionamento posizionati a monte e a valle dell’impianto rispetto al flusso della sottostante falda acquifera. In tali punti dovrà essere eseguito il monitoraggio quali-quantitativo della falda comprensivo della determinazione della concentrazione di metalli (allo scopo di verificare eventuali fenomeni di rilascio da parte delle strutture dei pannelli). Le campagne di monitoraggio andranno condotte in ante operam (almeno 2 volte a distanza di tre mesi), in corso d’opera a cadenza mensile durante la fase di cantiere, e in PO, durante l’esercizio, con 4 campionamenti annuali a cadenza trimestrale da ripetere nei primi tre anni di esercizio e successivamente ogni cinque anni. Infine, alla dismissione deve essere previsto lo stesso monitoraggio del CO. <p>Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti per il tramite di laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>vegetazione</u>: monitoraggio dello stato di salute delle formazioni vegetali oggetto di impianto (siepe perimetrale, area di rinaturalizzazione) da condurre in fase PO (esercizio), allo scopo di

	<p>verificarne l'attecchimento, lo stato di salute e l'eventuale necessità di interventi di manutenzione (ripristino delle fallanze).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fauna: monitoraggio dell'ornitofauna da condurre in AO, CO e PO allo scopo di valutare eventuali alterazioni nella composizione e densità delle comunità ornitiche stanziali e migratrici nell'area dell'impianto e nel suo intorno. Il piano di monitoraggio deve essere progettato secondo l'approccio BACI (Before After Control Impact) e deve individuare specifiche metodiche standardizzate di monitoraggio, allo scopo di poter individuare variazioni o tendenze, seguendo le linee guida contenute nel documento "Protocollo di Monitoraggio dell'avifauna dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna" (ISPRA, ANEV, Legambiente), in quanto compatibili. In riferimento alla presenza dei chiroteri il monitoraggio dovrà essere eseguito in accordo con le "Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia, ISPRA (2004)". <p>Essendo prevista l'installazione di telecamere a infrarossi oltre alla realizzazione di aree di ricovero per la piccola fauna locale, sarà opportuno rendere sistematica la raccolta dati e organizzare un piano di rilevamento da affidare ad un professionista del settore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoraggio dei dati meteorologici: si dovrà prevedere il monitoraggio dei seguenti parametri: velocità del vento (porre un anemometro a monte e a valle dell'impianto in funzione della direzione principale del vento), temperatura radiante (al di sopra della superficie dei pannelli), temperatura dell'aria (a monte e a valle dell'impianto in funzione della direzione principale del vento) e umidità relativa (a livello del suolo e a valle dell'impianto a una distanza dal perimetro dell'impianto pari al doppio dell'altezza dei pannelli fotovoltaici). <p><u>Restituzione dei dati</u></p> <p>I risultati dei monitoraggi ambientali ante operam, in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MASE, all'ARPA Lazio con periodicità semestrale.</p> <p>Per quanto riguarda la qualità dell'aria e del suolo e di riflesso la salute umana, si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'utilizzo in fase di cantiere e di dismissione di automezzi euro V e VI o comunque di ultima generazione al momento dismissione dell'impianto; - l'uso di mezzi a basso impatto ambientale con alimentazione prevalentemente elettrica per la manutenzione dei moduli fotovoltaici e per la conduzione delle pratiche agricole; - nel caso in cui vengano realizzati contemporaneamente altri progetti in diretta prossimità, l'adozione di opportune regole comportamentali e di sicurezza atte a evitare concentrazioni del traffico veicolare.
--	--

ID_VIP 8048 - Progetto di un impianto agrivoltaico di potenza pari a 17,26 MW e delle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR) - Istruttoria VIA

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'inizio dei lavori.
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Lazio, ISPRA, Regione Lazio

Condizione n. 4	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali (Componente Territorio e Patrimonio Agroalimentare)
Oggetto della condizione	Il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà prevedere un piano di utilizzo agricolo alternativo che sia ambientalmente sostenibile, da attuare qualora si rilevasse un'inadeguatezza della scelta colturale operata relativa al prato polifita. Tale piano dovrà prediligere la scelta del rispetto dei canoni della agricoltura biologica o integrata seguendo i disciplinari regionali, ove presenti.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio

Condizione n. 5	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione e aspetti gestionali (Fattore ambientale Rumore)
Oggetto della condizione	<p>Presentare uno studio acustico redatto e sottoscritto da un tecnico Competente in Acustica regolarmente iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA), secondo le prescrizioni normative e le indicazioni delle Linee guida dell'ISPRA³⁶ ove compatibili.</p> <p>Dovrà inoltre essere aggiornato ed integrato il Piano di Monitoraggio Ambientale con la previsione di un monitoraggio in fase di cantiere, esercizio e dismissione, ai sensi del DPCM 14/11/1997 ovvero del DPCM 1/03/1991 e del DPCM 16/3/1998, al fine di valutare il clima acustico determinato dall'opera presso i potenziali ricettori sensibili insistenti sul territorio ed eventualmente porre in atto le misure di mitigazione adeguate per il contenimento del rumore. Il Piano di Monitoraggio acustico dovrà essere concordato e validato dall'ARPA che dovrà verificare anche i risultati delle misure ottenute. Gli eventuali interventi di mitigazione, da porre in essere, qualora il monitoraggio dovesse evidenziare non conformità ovvero superamento dei limiti, dovranno essere concordati con ARPA. Per la fase di cantiere e dismissione, ove si registrino livelli superiori ai limiti normativi, dovranno essere previste barriere antirumore mobili con particolare attenzione a bordo carreggiata stradale per il posizionamento del cavidotto e alla eventuale fase di attraversamento dei centri urbani.</p> <p>Dovrà infine essere richiesto il nullaosta per le attività temporanee di cantiere ai comuni interessati, anche con eventuali richieste di deroga ai limiti normativi, e dovrà essere garantito l'utilizzo di macchine operatrici e mezzi di cantiere conformi alla direttiva 2000/14/CE.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio, Comuni di Gavignano (RM), Paliano (FR) e Anagni (FR)

³⁶ Linee guida per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici - ISPRA Manuali e linee guida 103/2013 ISBN: 978-88-448-0636-1; Linee guida per il controllo e il monitoraggio acustico ai fini delle verifiche di ottemperanza delle prescrizioni VIA ISPRA Manuali e linee guida 100/2013 ISBN: 978-88-448-0633-0

Condizione n. 6	
Macrofase	Ante operam
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti idraulici e geomorfologici
Oggetto della condizione	<p>In fase di progettazione esecutiva, per quanto riguarda l'area di impianto e il tracciato dei cavidotti, il Proponente dovrà acquisire, ove previsto, il parere dell'Autorità di bacino.</p> <p>Inoltre dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire condizioni di sicurezza durante la permanenza dei cantieri mobili, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un ostacolo significativo al regolare deflusso delle acque; - prevedere un'adeguata protezione delle opere da potenziali fenomeni erosivi e/o allagamenti; - lungo il tracciato dei cavidotti, in corrispondenza degli attraversamenti dei reticoli idrografici realizzati mediante la tecnologia TOC o similari, questa dovrà essere realizzata ad una profondità che ne garantisca la protezione dalle sollecitazioni idrodinamiche dei deflussi di piena, dai conseguenti fenomeni erosivi e dall'evoluzione morfologica dell'alveo; - garantire che le attività e gli interventi non peggiorino le condizioni di funzionalità idraulica né compromettano eventuali futuri interventi di sistemazione idraulica e/o mitigazione del rischio; - adottare le cautele e le precauzioni finalizzate a non incrementare la pericolosità idraulica, né localmente, né nei territori a valle o a monte; - limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque; - gli scavi dovranno essere tempestivamente richiusi e ripristinati a regola d'arte; - il materiale di risulta, qualora non riutilizzato, dovrà essere conferito in ossequio alla normativa vigente in materia; - progettare le opere per la regimazione delle acque di deflusso superficiali, per la stabilizzazione dei pendii e il controllo dei fenomeni erosivi utilizzando tecniche di ingegneria naturalistica.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase di progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale

Condizione n. 7	
Macrofase	POST OPERAM
Fase	Fase di dismissione
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali
Oggetto della condizione	<p>Con riferimento alla dismissione dell'impianto fotovoltaico, il Proponente dovrà individuare le migliori alternative dal punto di vista della possibilità di riciclo/recupero di tutti i materiali.</p> <p>Pertanto, il Proponente dovrà comunicare al MASE l'elenco delle imprese di conferimento di tutti i materiali, nonché gli esatti destini in termini di riciclo/recupero.</p> <p>Il piano di dismissione degli impianti e delle infrastrutture a supporto dovrà essere aggiornato 2 anni prima della dismissione. Esso dovrà prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere; b) gli interventi di restauro ambientale per tutte le aree/habitat modificati dall'impianto anche nella fase di dismissione; c) un'analisi comparativa delle diverse opzioni disponibili individuare le tecnologie di recupero e riciclo utilizzate per ciascuna categoria di materiale che riducano al minimo lo smaltimento in discarica; d) l'elenco delle imprese di conferimento di tutti i materiali, nonché gli esatti destini in termini di recupero e/o riciclo; e) cronoprogramma e allocazione risorse. f) Il ripristino delle condizioni ambientali dovrà essere effettuato come Restauro ecologico e quindi rispettare i criteri e i metodi della Restoration Ecology (come, ad esempio, gli standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration, www.ser.org)".
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Due anni prima del termine dell'esercizio dell'impianto.
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio

Condizione n. 8	
Macrofase	Ante Operam e Post Operam
Fase	Progettazione esecutiva e PMA
Ambito di applicazione	Campi elettrici e magnetici
Oggetto della condizione	<p>Ai fini della verifica del rispetto dell'obiettivo di qualità di cui alla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico 26 febbraio 2001, n.36, il Proponente, in fase di progettazione esecutiva, dovrà calcolare le Distanze di Prima Approssimazione (DPA) o qualora ritenuto necessario le Fasce di Rispetto di tutti i nuovi elettrodotti in media e alta tensione inclusi nel progetto esecutivo (intesi come linee elettriche, sottostazioni e cabine di trasformazione), secondo la metodologia e gli adempimenti di cui al Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 29 maggio 2008. Il calcolo deve tenere in conto anche il contributo e degli effetti cumulativi di eventuali elettrodotti già esistenti.</p> <p>A seguito di tale adempimento normativo, il Proponente dovrà verificare la presenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore all'interno delle fasce di rispetto calcolate. La verifica sarà eseguita mediante sovrapposizione delle DPA sulle aree corrispondenti su Carta Tecnica Regionale, Mappa catastale e ortofoto recenti delle zone di interesse. Ulteriori verifiche possono essere disposte anche mediante sopralluogo.</p> <p>Il Proponente dovrà, inoltre, predisporre un PMA per il periodo Post Operam per validare con misure quanto calcolato e previsto in sede di progettazione prevedendo rilevazioni contemporanee dei campi elettrici e di induzione magnetica e delle intensità di corrente presso i ricettori ritenuti maggiormente esposti ai campi elettromagnetici.</p> <p>Gli esiti dei calcoli e delle valutazioni delle DPA e il Progetto di Monitoraggio saranno concordati e validati dall'ARPA territorialmente competente, che stabilirà tempi e modi delle verifiche di cui alla presente condizione.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progetto esecutivo
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Lazio

Condizione n. 9	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Misure di mitigazione (Fattore ambientale Elettromagnetismo)
Oggetto della condizione	Al fine di ridurre l'esposizione ai campi elettromagnetici generati dai cavidotti di connessione tra le powerstation, le cabine e la sottostazione, si ritiene necessario che il proponente valuti la possibilità di posare in opera i cavi interrati secondo la configurazione "a trifoglio" e, laddove tale verifica dimostri la fattibilità e la realizzabilità tecnica, le opere di connessione interrate dovranno essere eseguite secondo tale tipologia di posa dei cavi secondo la configurazione "a trifoglio".
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio

Condizione n. 10	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della condizione	<p>In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare il progetto dettagliato riportando gli esiti delle attività previste nel Piano Preliminare conformemente ai contenuti previsti dall'art. 24, comma 3, del DPR n. 120 del 2017, specificando i punti di campionamento ed il numero di campioni che dovranno essere indicati in planimetrie riferite all'area d'impianto e al tracciato del cavidotto.</p> <p>Dovranno inoltre essere indicati i parametri utilizzati per la quantificazione dei volumi di scavo e reinterro, quali le superfici e le distanze coinvolte negli scavi, e specificate le modalità di riutilizzo nell'area dell'impianto e lungo il cavidotto. La documentazione dovrà essere corredata da planimetrie indicanti i volumi degli scavi e dei reinterri.</p> <p>Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del citato art.24 comma 3 dovranno essere trasmessi al MASE, all'ARPA Lazio prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 24, comma 5, del citato DPR n. 120/2017</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'inizio dei lavori
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons- Massimiliano Atelli

Condizione n. 11	
Macrofase	Ante Operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	SIN
Oggetto della condizione	Con riferimento all'art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006 i progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere realizzati nei siti oggetto di bonifica, inclusi i Siti di Interesse Nazionale, a condizione che detti interventi e opere siano realizzati secondo modalità e tecniche che non pregiudichino né interferiscano con l'esecuzione e il completamento della bonifica, né determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell'area nel rispetto del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Per la realizzazione degli scavi finalizzati alla posa in opera del cavidotto che si sviluppa all'interno del SIN "Valle del Sacco" è necessario procedere nel rispetto di quanto indicato dal comma 4 dell'art. 242-ter dandone preventiva comunicazione secondo le procedure vigenti alla competente Direzione del MASE.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Lazio, ARPA Lazio

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli