



*Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica*



**Commissione Tecnica PNRR - PNIEC**

\*\*\*

**Parere n. 381 del 08/08/2024**

<b>Progetto</b>	<p><b>Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, denominato "Tortona 2", di potenza pari a 60 MW, comprensivo alle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Tortona (AL), Pozzolo Formigaro (AL) e Frugarolo (AL)</b></p> <p><b>ID_VIP:8036</b></p>
<b>Proponente</b>	<p><b>Margisolar S.r.l.</b></p>

## La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

### I. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

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

- il decreto-legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “*Norme in materia ambientale*” e ss.mm.ii. e, in particolare, la parte seconda, Titoli I e III e relativi allegati;
- il decreto-legge 11 novembre 2022, n. 173, recante “*Disposizioni urgenti in materia di riordino dei ministeri*”, convertito con modificazioni dalla legge 16 dicembre 2022, n. 204, e, in particolare, l’articolo 4 il quale prevede che il Ministero della transizione ecologica assume la denominazione di Ministero dell’ambiente e della sicurezza energetica (MASE);
- la legge 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, recante “*Attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche*”;
- la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante “*Legge quadro sull’inquinamento acustico*”;
- la legge 22 febbraio 2001, n. 36, recante “*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 del 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 13 giugno 2017 n. 120, recante “*Regolamento in materia di gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le linee guida della Commissione 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*”, Novembre, 2021.
- le linee guida nazionali ISPRA per la Valutazione di Incidenza, pubblicate nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28 dicembre 2019;
- le linee guida nazionali SNPA n. 28/2020 recanti “*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA nella riunione ordinaria del 9 luglio 2019;

**RICHIAMATE** le norme in materia di promozione dell’uso delle fonti rinnovabili, e in particolare:

- il decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, recante “*Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità*”;
- il decreto del Ministro dello sviluppo economico 10 settembre 2010, recante “*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*”, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 219 del 18 settembre 2010;
- il decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante “*Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*”;

- il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante *“Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”*, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108;
- il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199, recante *“Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”*;
- il decreto-legge 1° marzo 2022, n. 17, recante *“Misure urgenti per il contenimento dei costi dell’energia elettrica e del gas naturale, per lo sviluppo delle energie rinnovabili e per il rilancio delle politiche industriali”*, convertito con modificazioni dalla legge 27 aprile 2022, n. 34;
- il decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, recante *“Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina”*, convertito, con modificazioni, dalla legge 15 luglio 2022, n. 91;

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

- l’articolo 8, comma 2 bis, del citato decreto legislativo n.152 del 2006 che istituisce la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- 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 della transizione ecologica 30 dicembre 2021, n. 553 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC (di seguito Presidente);
- i DM di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC in carica alla data odierna;
- la nota prot. 596 del 7 febbraio 2022, così come modificata dalla nota Prot. MITE/CTVA 7949 del 21 ottobre 2022, con la quale il Presidente della Commissione nomina i Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, i Referenti dei Gruppi Istruttori e i Commissari componenti tali Gruppi e il Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la nota prot. n. 1141 del 1° marzo 2022, 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, decreto legislativo n. 152 del 2006 (nel seguito Rappresentanti MiC), con i diversi gruppi istruttori in cui la stessa si articola, così come rimodulato con nota del Presidente prot. n. 3137 del 19 maggio 2022;
- la nota prot. n. 8215 del 17 luglio 2023, la nota prot. n. 12370 del 2 novembre 2023, la nota prot. n. 274 del 9 gennaio 2024 e la nota prot. 614 del 16 gennaio 2024, con cui il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC modifica la composizione dei Gruppi Istruttori.

## **II. SVOLGIMENTO DEL PROCEDIMENTO**

**DATO ATTO dello svolgimento del procedimento come segue:**

- con nota del 10/01/2022, acquisita al prot. MiTE/3045 in data 12/01/2022, perfezionata in ultimo con nota acquisita al prot. MiTE-96040 del 02/08/2022, la Società Margisolar 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 per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, denominato "Tortona 2", di potenza pari a*

60 MW, comprensivo alle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Tortona (AL), Pozzolo Formigaro (AL) e Frugarolo (AL)";

- 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 trasmesso la seguente documentazione, acquisita dalla DGVA - Divisione V – Direzione generale per le Valutazioni Ambientali (d'ora innanzi Divisione) la seguente documentazione:
  - ✓ 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/8788/12932> dell'Autorità competente e la Divisione, con nota prot. MiTE/128192 del 17/10/2022, 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/7736 del 17/10/2022, ai fini del parere di compatibilità ambientale;
- con nota prot. 6033-P del 23/11/2022, acquisita al prot. MiTE/147139 del 24/11/2022, il Ministero della Cultura (d'ora innanzi, MiC) ha trasmesso una richiesta di integrazioni. La medesima nota è stata acquisita dalla Commissione con prot. CTVA/9160 del 23/11/2022;
- con nota del 14/03/2023 acquisita al prot. MASE/42424 del 21/03/2023 il Proponente ha trasmesso le integrazioni richieste dal MiC e Pubblicate all'indirizzo dell'Autorità competente <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8788/12932>;
- in data 11/03/2024 è stato effettuato un incontro, per via telematica, tra la Commissione il Proponente;
- con nota del 13/05/2024 acquisita al prot. MASE/95996 del 24/05/2024 il Proponente ha trasmesso le integrazioni volontarie e Pubblicate all'indirizzo dell'Autorità competente <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8788/12932>;

a seguito della consultazione pubblica iniziata il 18/10/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 17/11/2022 e successiva ripubblicazione, in seguito all'invio di integrazioni, e avvio consultazione pubblica iniziata il 24/03/2023 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 08/04/2024 e successiva ripubblicazione, in seguito all'invio di integrazioni, e avvio consultazione pubblica iniziata il 03/06/2024 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 18/06/2024, sono pervenute le seguenti osservazioni e pareri, ai sensi del dell'art.24, comma 4 del D.lgs. n.152/2006, di cui si è tenuto conto:

Osservazione Parere	Protocollo	Contenuto	Considerazioni della Commissione
Osservazioni del Comune di Tortona	MiTE/137112 del 04/11/2022	Si evidenziano varie criticità vincolistiche che dovranno essere analizzate nel progetto definitivo dell'impianto proposto al fine di una completa compatibilità urbanistica edilizia e assentibilità dell'intervento. Allegano il certificato di destinazione urbanistica rilasciato del Servizio comunale competente.	Inserite le Condizioni Ambientali n. 1, lett. m), n) ed o).
Parere della Provincia di Alessandria	MiTE/6055 del 17/01/2023	Si sottolinea che l'istanza di Autorizzazione Unica non sarebbe procedibile in quanto mancante di idoneo titolo d'uso degli immobili che verranno occupati dall'impianto.	La Commissione prende atto della carenza di tale documento ai fini dell'autorizzazione unica.
Parere della Regione Piemonte - Settore Sviluppo Energetico Sostenibile	MiTE/148937 del 28/11/2022	Si esprime parere favorevole con condizioni ambientali ritenute necessarie per garantire la sostenibilità ambientale dell'opera.	Le osservazioni sono riprese da quelle dell'Arpa Piemonte sotto descritte.
Parere dell'Ente ARPA Piemonte	MiTE/6051 del 17/01/2023	Si afferma che il progetto del Proponente presenta delle lacune documentali. Nonostante ciò, si determina che il progetto agri voltaico non determina significativi impatti sulle componenti ambientali e, laddove presenti, esse risultano essere reversibili e mitigabili.	Molte lacune sono state colmate dalla documentazione integrativa. Inserite alcune Condizioni Ambientali: n. 1 lett. l), n. 2 lett. d), n. 3 lett. c).
Parere del Comune di Pozzolo Formigaro	MiTE/6057 del 17/01/2023	Si esprime parere contrario alla realizzazione dell'impianto agro voltaico e si chiede uno studio sul consumo di suolo e sull'effetto cumulo.	Essendo l'impianto un agro voltaico la riduzione della superficie agricola a fini produttivi agricola è contenuta. La Commissione prevede comunque a titolo di compensazione la Condizione ambientale n.7
Parere del Ministero della Cultura - Soprintendenza speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	MASE/66494 del 09/04/2024	Esprime parere tecnico istruttorio favorevole alla pronuncia di compatibilità ambientale del progetto subordinato al rigoroso rispetto delle condizioni ambientali evidenziate.	Il Proponente allega documentazione integrativa e MIC.00_Relazione esplicativa integrazioni

Il Proponente, con nota prot. MASE/98939 del 29/05/2024, ha controdedotto al parere tecnico-istruttorio della Soprintendenza Speciale per il PNRR acquisito con nota MASE/66494 del 09/04/2024, chiedendo al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica di non tener conto di alcune condizioni espresse nel parere del MiC (Condizione Ambientale n. 1 lett. a, Condizione Ambientale n. 4 lett. a e c), evidenziando altresì come *“l'area interessata dal nostro progetto si qualifica come “idonea di diritto” ai sensi dell'art. 20 comma 8 lett. c-ter.1 e c-ter.2, del d.lgs. 199/2021. Pertanto, in linea con i principi espressi dalla giurisprudenza amministrativa e con la prassi ormai costante adottata dal MASE in casi esattamente analoghi, il parere della Soprintendenza reso nel procedimento di VIA non ha mai natura vincolante deve considerarsi recessivo rispetto all'istruttoria svolta dal MASE in ossequio alla citata normativa nazionale (cfr. artt. 20 e 22 d.lgs. 199/2021) che ha introdotto una disciplina di favore per gli impianti FER localizzati in “aree idonee”.*

**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 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.

Con il Decreto Ministeriale 15 marzo 2012, cosiddetto Burden Sharing, sono state assegnate alle Regioni le rispettive quote di produzione di energia da fonti rinnovabili elettriche e termiche per concorrere al raggiungimento dell'obiettivo nazionale.

#### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto dell'impianto fotovoltaico si sviluppa nella Regione Piemonte all'interno del territorio comunale di Tortona (presso la cascina Ponzana e la cascina Baronina) e del territorio comunale di Pozzolo Formigaro (presso la cascina Ponzanina) nella Provincia di Alessandria. I terreni sono pianeggianti e l'area dell'intervento è composta da una pluralità di appezzamenti aventi forma irregolare. L'area interessata si estende per una superficie catastale a disposizione di circa 1.118.326 m<sup>2</sup> mentre la superficie effettiva è di 995.250 m<sup>2</sup> e la superficie totale dei moduli in orizzontale sarà di circa 283.060 m<sup>2</sup> (occupazione di suolo di circa 28,4%). L'area è suddivisa in 4 campi fotovoltaici con quello C suddiviso in due aree separate C<sub>a</sub> e C<sub>b</sub>.

AREA (Comune)	Superficie Catastale/ha	Superficie Pannelli/ha
Campo A (Tortona)	43,741	12.445
Campo B (Tortona/Pozzolo)	26,465	8,520
Campo C <sub>a+b</sub> (Tortona/Pozzolo)	16,708	3,868
Campo D (Pozzolo)	12,611	3,481
TOTALE	99,5	28,3

Tabella 1 – Superfici delle aree (rif. MIC.02\_TAVOLA EL01 Layout impianto e verifica parametri agr)

Tutti i terreni hanno una prevalente destinazione agricola. Rispetto alle aree in oggetto, il Comune di Tortona è situato a circa 7,5 km in direzione nord-est (relativamente a tali aree). La zona dell'intervento è di tipo pianeggiante, con assenza di pendenza (120,4 m slm) e inquadrata dal vigente Piano Regolatore Generale, con la sigla A2, come "area a destinazione produttiva agricola". Di seguito le coordinate dei vertici dell'area.

Località	Vertice	Latitudine	Longitudine
Ponzana	nord	40°41'1,925"	4°20'23,984"
Ponzana	est	40°40'50,132"	4°20'37,563"
Zinzini	sud	40°40'17,276"	4°20'9,434"
Ponzannia	ovest	40°40'31,229"	4°19'42,925"

Tabella 2 – Coordinate delle aree

Nella cartografia del Catasto Terreni l'area di impianto è ricompresa nei Fogli nn° 1 e 2 del Comune di Pozzo Formigaro e nei Fogli nn° 84 e 85 del Comune di Tortona (elenco completo delle particelle Tab. 1 pag. 5 del SIA V.C. 02 Studio di impatto ambientale).

In sintesi, il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica di potenza pari a **60,06 MW<sub>p</sub>** e potenza di immissione massima in AC pari a 50 MW. Il progetto del generatore fotovoltaico prevede l'installazione di **n. 98.364 moduli fotovoltaici** e la realizzazione delle relative opere edili ed elettromeccaniche interne ed esterne all'area di impianto, comprensive della connessione alla RTN, consistente in un elettrodotto MT interrato (30 kV), di interconnessione di circa **9,5 km** che dall'impianto raggiunge la sottostazione (SSEU) AT/MT Margisolar con trasformazione 30/150 kV. Un elettrodotto interrato AT di circa **330 m** dalla SSEU fino alla cabina primaria Enel Distribuzione di Bosco Marengo sita nel comune di Frugarolo (AL) esistente e collegata alla RTN Terna spa (Fig. 1).

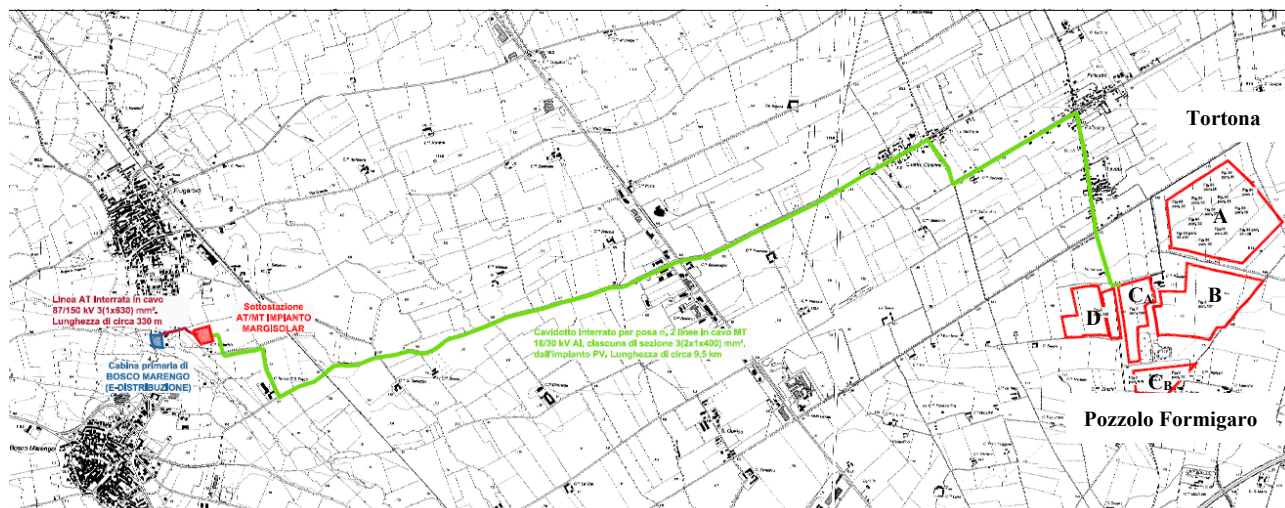


Figura 1 – Inquadramento globale impianto, linea MT, SSEU e linea AT (ref. Tavola EL10\_Percorso elettrodotto e dettagli\_revB)

I moduli fotovoltaici installati avranno potenza nominale (@STC) pari a 610 W, saranno in silicio monocristallino del tipo bi-facciale del tipo JinKO SOLAR modello 78HL4-BDV per il quale si stima un'efficienza di conversione di circa il 21,8% (@STC). I moduli avranno dimensioni pari a 2,465 H x 1,134 L x 0,035 P m e saranno composti da 156 celle (2x78). Le celle sono protette da un vetro anteriore temperato con caratteristiche di elevata trasmissione della luce e a basso indice di riflettanza (6-6,5%), spessore 3,2 mm. La cornice di supporto (35 mm) è realizzata con un profilo in alluminio estruso ed anodizzato. I moduli saranno installati "a terra" su strutture tipo tracker (inseguitore solare) mono-assiale Nord/Sud ed angolo di tilt pari a 0°. Ruoteranno attorno all'asse della struttura da Est a Ovest fino ad un'angolazione massima di  $\pm 60^\circ$  in direzione Est-Ovest inseguendo la posizione del Sole all'orizzonte durante l'arco della giornata. I moduli saranno installati su ciascun tracker in fila doppia, configurazione composta da 56 o da 28 moduli di lunghezza complessiva massima di 32 metri sostenuti rispettivamente da 5 e 3 sostegni a palo infissi al suolo senza alcuna opera di fondazione.

L'asse centrale di rotazione dei pannelli sarà collegato a pali di sostegno verticali infissi nel terreno per circa metri 3 partendo dalla quota campagna senza l'ausilio di opere in calcestruzzo. Si prevede la posa di montanti HEA in acciaio zincato infissi nel terreno, che andranno a sostenere la trave di rotazione, anch'essa in acciaio zincato. L'asse di rotazione dei moduli, ovvero il tubolare centrale in acciaio, sarà installato ad una quota di circa 3,2 metri sul piano campagna. In tal modo l'altezza massima dei moduli, corrispondente ad una inclinazione di  $60^\circ$ , sarà di circa 5,42 metri mentre la minima sarà di 1 m. Il pitch, ovvero l'interdistanza tra i tracker, sarà di 11.5 metri (Fig. 2).



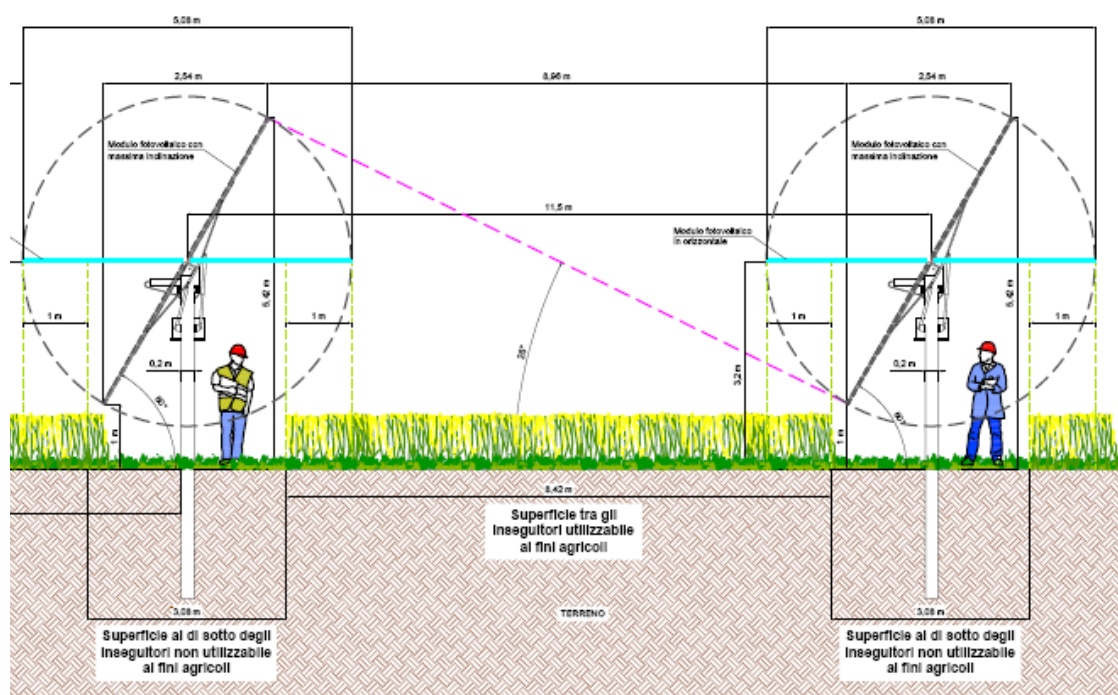


Figura 2 – Strutture di sostegno

I moduli saranno collegati in serie in stringhe con tensione massima DC di 1500 V. Le stringhe di moduli saranno collegate, tramite linee in corrente continua realizzate con cavi solari, a quadri di parallelo DC, a loro volta collegati ai gruppi di conversione, costituiti da inverter DC/AC posti nelle cabine elettriche, tramite condutture interrato. Le stringhe sono suddivise in 4 campi indipendenti come evidenziato nella tabella seguente.

Sottoimpianto	Tracker 2V28 da 56 moduli	Tracker 2V14 da 28 moduli	Totale moduli sottoimpianto	Potenza totale sottoimpianto	Numero cabine inverter (sottoimpianto)
<b>A</b>	772	---	43232	26371,52 kWp	8
<b>B</b>	528	1	29596	18053,56 kWp	6
<b>C</b>	240	---	13440	8198,4 kWp	4
<b>D</b>	216	---	12096	7378,56 kWp	3
<b>TOTALE</b>	<b>1756</b>	<b>1</b>	<b>98364</b>	<b>60002,04 kWp</b>	<b>21</b>

Tabella 3 – Suddivisione campi

L'impianto sarà suddiviso in 21 sottocampi, ciascuno di potenza massima DC di circa 3 MW, abbinato ad un inverter con uscita in AC di circa 2,5 MVA (alla tensione 600/660 Va), collegato a trasformatore elevatore BT/MT (tensione MT di 30 kV) e relativo quadro MT di protezione e collegamento. È previsto l'utilizzo di n°



21 inverter trifase di potenza nominale 3250 kW, modello Gamesa tipo PV2250/2500.

Le varie cabine inverter (21) saranno collegate in entra-esce tra loro, suddivise su più linee MT a 30 kV fino alle due cabine di parallelo MT di campo, da cui saranno derivate le due linee MT a 30 kV fino alla sottostazione AT/MT utente Margisolar.

Le figure seguenti mostrano il layout dei campi con il posizionamento delle cabine.

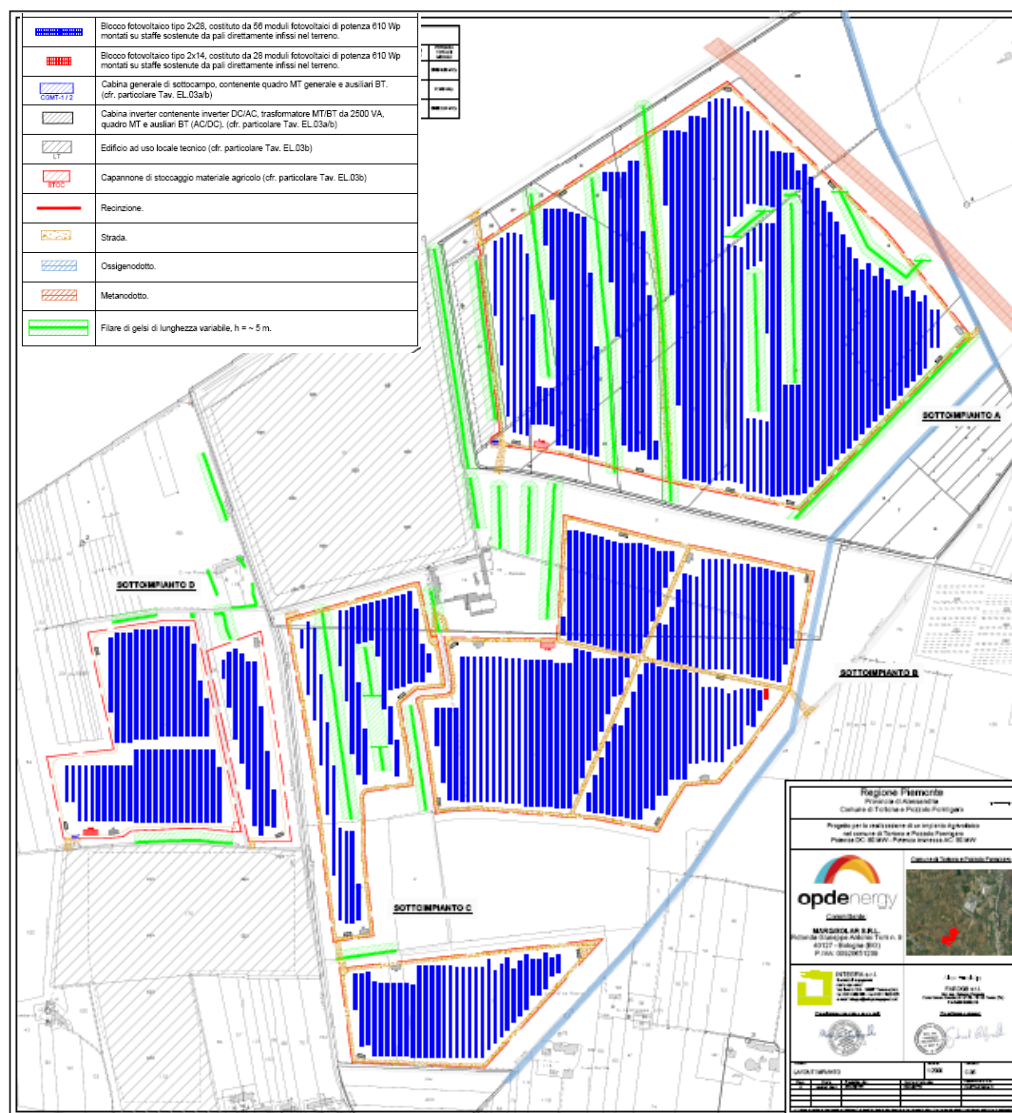


Figura 3 – Suddivisione campi e configurazioni tracker (Rif. Tavola C05 Layout impianto)

In sintesi, nei 4 campi saranno presenti i seguenti elementi (rif. MIC.01.04a\_Specifiche tecniche cabine e locali tecnici e Tavola EL03 Layout cabine e dettagli installativi):

- 1) n° 21 cabine di trasformazione (o di sottocampo). Ciascuna cabina sarà composta da un box prefabbricato modulare, realizzato mediante il montaggio in opera di pareti (spessore 7 cm) e solette prefabbricate in c.a.v., completo di vasca di fondazione, di dimensioni esterne complessive pari a m 13,1 x 3 x 3,25;
- 2) n° 2 cabine di parallelo MT (generali di sottoimpianto). Ciascuna cabina di campo sarà composta da un box prefabbricato modulare, realizzato mediante il montaggio in opera di pareti e solette prefabbricate in c.a.v. (spessore 7 cm), completo di vasca di fondazione, di dimensioni esterne complessive pari a m 3 x 10 x 3.
- 3) n° 4 Locali tecnici e n° 2 magazzini di stoccaggio. Ciascun locale tecnico è costituito da una

cabina prefabbricata con lastra di copertura di spessore 10 cm piana, realizzata in c.a. monoblocco di dimensioni esterne complessive pari a m 17 x 3 x 6,7. I magazzini sono locali prefabbricati, utilizzati come deposito delle attrezzature agricole di dimensioni m 25 x 6 x 10.

Le opere di connessione e le altre opere elettriche previste sono:

- I. **la linea elettrica interrata di 9,5 km con tensione (MT) 30 kV** che metterà in collegamento le 2 cabine di campo con la SSEU. La linea attraverserà il territorio dei Comuni di Tortona, Pozzolo Formigaro, Bosco Marengo e Frugarolo;
- II. **la Sotto Stazione Elettrica Utente (SSEU)** di trasformazione AT/MT 132/30 kV/kV, composta da stallo Linea 132 kV, Sbarra e sezionamenti, stallo Trasform. 132 kV, Trasformatore 132/30 kV 63 MVA, Quadro MT 30 kV ed Ausiliari di centrale;
- III. **la linea in cavo AT interrato di 330 m a tensione** pari a 150 kV dello sviluppo di circa 0.3 Km per il collegamento elettrico in antenna dalla SSEU alla rete di trasmissione di alta tensione (RTN), che avverrà tramite degli stalli dedicati presso cabina primaria di Bosco Marengo;
- IV. **stallo della cabina primaria Bosco Marengo** posto all'interno del perimetro della stazione stessa.

#### **I) La linea MT**

Il cavidotto collega le due cabine di parallelo MT poste nell'impianto fotovoltaico con la SSEU per una lunghezza complessiva di poco inferiore a 9,5 km. Il cavidotto sarà costituito da n. 4 tubi corrugati (serie N "pesante" 450N), diametro 200 mm, e da n. 1 tritubo pead diametro 50 mm. Tutti gli scavi sono stati considerati di profondità di almeno 1,40 m (1 m all'estradosso) con fornitura di materiale fine/sabbia sul tubo e del nastro monitor rosso (rif. *Tavola EL07a\_Cavidotto MT - AT\_revB*).

All'interno dei tubi corrugati saranno posate n. 4 terne di cavi MT (2 terne per ciascuna linea). Il cavo previsto è tipo ARE4H1R Al 18/30 kV 3x1x400 mm<sup>2</sup> o similare. I giunti di continuità sono di tipo GIU1PMTRET - CAV Al 400 mm<sup>2</sup> (quantità prevista: 240). Il cavo, conforme alle norme IEC 60502-2 - CEI 20-13 - CEI EN 20-35, è adatto alla posa interrata, anche non protetta, ed alla posa in aria o in tubazione.

#### **II) La sotto stazione elettrica 132/30 kV per il collegamento alla RTN**

Il Proponente specifica che la sottostazione di trasformazione sarà realizzata all'interno di un'area condivisa con altro produttore che, con Decreto del Presidente della Provincia di Alessandria n. 237 del 28.11.2022, ha già ottenuto l'autorizzazione alla realizzazione delle proprie opere di utenza e delle opere condivise per l'allaccio alla rete (cavidotto AT e stallo arrivo cavo da realizzare all'interno della CP esistente "Bosco Marengo"). La nuova sottostazione di trasformazione MT/AT (SSEU) sarà conforme alle prescrizioni del gestore di rete, del Codice di rete Terna e alle norme CEI applicabili. La SSEU è sita in comune di Frugarolo (AL) (rif. *Tavola EL06a AT - Opere di connessione SE\_revB*) su un'area di circa 2950 m<sup>2</sup>, interamente recintata e accessibile tramite un cancello carrabile.

In sottostazione è previsto n. 1 trasformatore 132/30 kV, da 63 MVA. È inoltre prevista la predisposizione per un secondo stallo trasformatore, ad uso di altro produttore (Fig. 4). La SSEU è progettata in modo da prevedere che l'entrata dei cavi di rete MT a 30 kV e l'uscita dei cavi AT a 132 kV (raccordo verso la sottostazione AT/MT di E-distribuzione) avvenga in sotterraneo, passando per lo stallo AT di protezione e misura in aria. Per consentire la gestione indipendente delle linee, è stata prevista un'area in cui sono alloggiate le sbarre a 132 kV e lo stallo di protezione della partenza in cavo AT verso la sottostazione di E-Distribuzione. In adiacenza sono realizzate le aree utente con gli stalli MT/AT e i relativi fabbricati, delimitate da opportune recinzioni.

All'interno dell'area recintata della SSEU sarà ubicato un fabbricato, suddiviso in vari locali, che ospiteranno i quadri MT, gli impianti BT e di controllo, gli apparecchi di misura, il locale per l'alloggiamento del gruppo elettrogeno, i servizi igienici, ecc. L'area della sottostazione sarà delimitata da una recinzione con elementi prefabbricati "a pettine", che saranno installati su apposito cordolo in calcestruzzo (interrato). La finitura del piazzale interno sarà in asfalto. In corrispondenza delle apparecchiature AT sarà realizzata una finitura in ghiaietto.

Lo stallo di protezione della partenza in cavo AT verso la sottostazione AT/MT sarà principalmente costituito da: terna di TV induttivi capacitivi AT; terna di TA in AT; interruttore tripolare AT; sezionatore tripolare; terna di scaricatori AT. La configurazione finale del nuovo stallo sarà definita in fase di progettazione esecutiva, tenuto conto delle prescrizioni del gestore di rete.

In fase di esecuzione delle opere è prevista la realizzazione di un tratto di viabilità di accesso alla sottostazione, opportunamente sistemata in modo da consentire il transito dei mezzi pesanti, specialmente in fase di cantiere. Tale tracciato sarà studiato per evitare il più possibile eventuali interferenze.

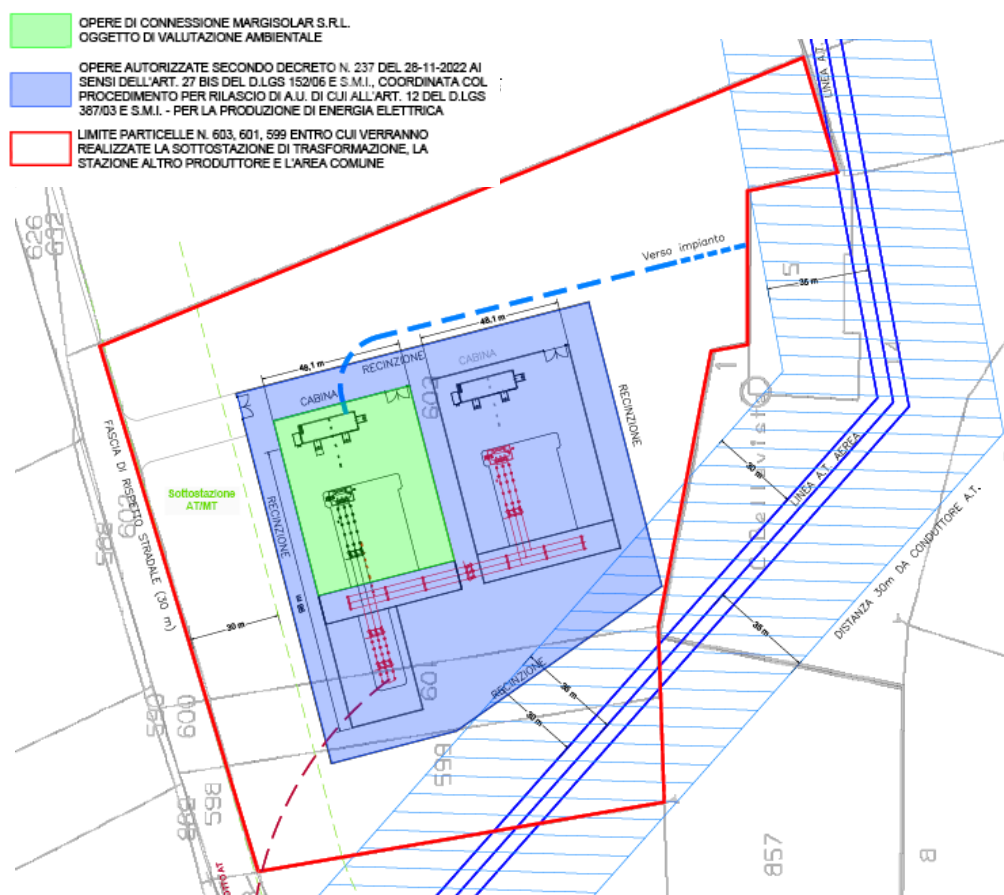


Figura 4 – SSEU (rif. TAVOLA EL06a AT - Opere di connessione SE\_revB)

### III) una linea in cavo AT

Il cavidotto AT lunghezza di circa 320 m collega tra di loro la nuova Sottostazione AT/MT Margisolar e la cabina primaria di E-distribuzione Bosco Marengo. Il cavidotto si svilupperà in parte in proprietà privata, in parte in proprietà pubblica lungo la viabilità della Provincia di Alessandria e del Comune di Frugarolo, in via della Rana (Fig. 1).

Il Proponente specifica che la linea AT interrata è già autorizzata ai sensi dell'art.27 bis del D.lgs. 152/06 e S.M.I. coordinata col procedimento per il rilascio di A.U. di cui all'art. 12 del D.lgs. 387/03 e s.m.i. . per la produzione di energia elettrica.

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio (rif. Tavola EL07b\_Cavidotto MT - AT\_revB). L'elettrodotto a 132 kV sarà realizzato con una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in rame o in alluminio (87/150 kV) isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 630 mm<sup>2</sup> in rame.

Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati. Tutti i cavi verranno protetti con cemento 'mortar' con adeguata resistività

termica. I cavi saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico, ed ove necessario anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. Anche sui lati si potrà porre a protezione lastre in cemento dello spessore di 6 cm.

La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di risulta e di riporto. Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici. Gli attraversamenti delle opere interferenti saranno eseguiti in accordo a quanto previsto dalla norma CEI 11-17.

L'impianto fotovoltaico in progetto si completa con alcune opere accessorie.

*Impianto di terra ed equipotenziale.*

L'impianto di terra dell'impianto fotovoltaico sarà costituito:

- dagli schermi metallici dei cavi MT, collegati a terra ad entrambe le estremità;
- dagli anelli di terra delle cabine, realizzati con corda nuda di rame di sezione almeno 50 mm<sup>2</sup> (diametro minimo di ciascun filo 1,8 mm) e picchetti ai vertici;
- dalle corde nude di rame di sezione almeno 50 mm<sup>2</sup> (diametro minimo di ciascun filo 1,8 mm) posate in corrispondenza di ogni scavo, ad eccezione dello scavo dedicato alle linee MT;
- dalle strutture metalliche degli inseguitori (dispersori naturali);
- dai nodi di terra delle cabine e dai conduttori di protezione ed equipotenziali.

Si prevede un anello di terra per ciascuna delle cabine MT. All'impianto di terra dovranno essere collegate tutte le masse e le masse estranee dell'impianto. A favore della sicurezza, le strutture metalliche di supporto dei moduli dovranno essere collegate a terra (rif. *Tavola EL05a ed EL05b*).

*Sistema di illuminazione e videosorveglianza*

L'impianto di illuminazione esterna sarà realizzato nel rispetto delle disposizioni legislative nazionali e regionali e delle normative di settore, ai fini della sicurezza e del risparmio energetico e del contenimento dell'inquinamento luminoso. Si prevede l'accensione dell'impianto solo in caso di interventi di manutenzione non diurni o in caso di allarme del sistema antintrusione.

Gli apparecchi di illuminazione, di nuova installazione su pali e/o cabine elettriche (rif. *MIC.01.04.c Illuminazione esterna*), saranno conformi alle normative di riferimento (in particolare, CEI 34-21) ed avranno le seguenti caratteristiche elettriche minime:

- Sorgente LED ad alta efficienza ( $> 110 \text{ lm/W}$ ), con temperatura di colore  $\leq 3500 \text{ K}$ , CRI  $> 70$ , L80-B10  $> 60000 \text{ h}$ ;
- Grado di protezione minimo contro la penetrazione ai corpi solidi e liquidi: IP65;
- Elevato rendimento luminoso.

*Viabilità interna e/o perimetrale e recinzione*

Il Proponente specifica che non sono previsti percorsi interni per l'accesso ai sottocampi e i terreni saranno occupati da coltivazioni agricole. Le opere viarie, lungo i confini delle recinzioni consisteranno in una regolarizzazione di pulizia del terreno, in una successiva compattazione e rullatura del sottofondo naturale, nella fornitura e posa in opera di brecciolino opportunamente costipato per uno spessore di quaranta centimetri. Si prevede, la realizzazione di una strada sterrata per l'ispezione dell'area di impianto lungo tutto il perimetro dell'impianto e lungo gli assi principali e per l'accesso alle piazzole delle cabine. la larghezza media del sistema viario interno sarà di 4,0 m (Fig. 5).

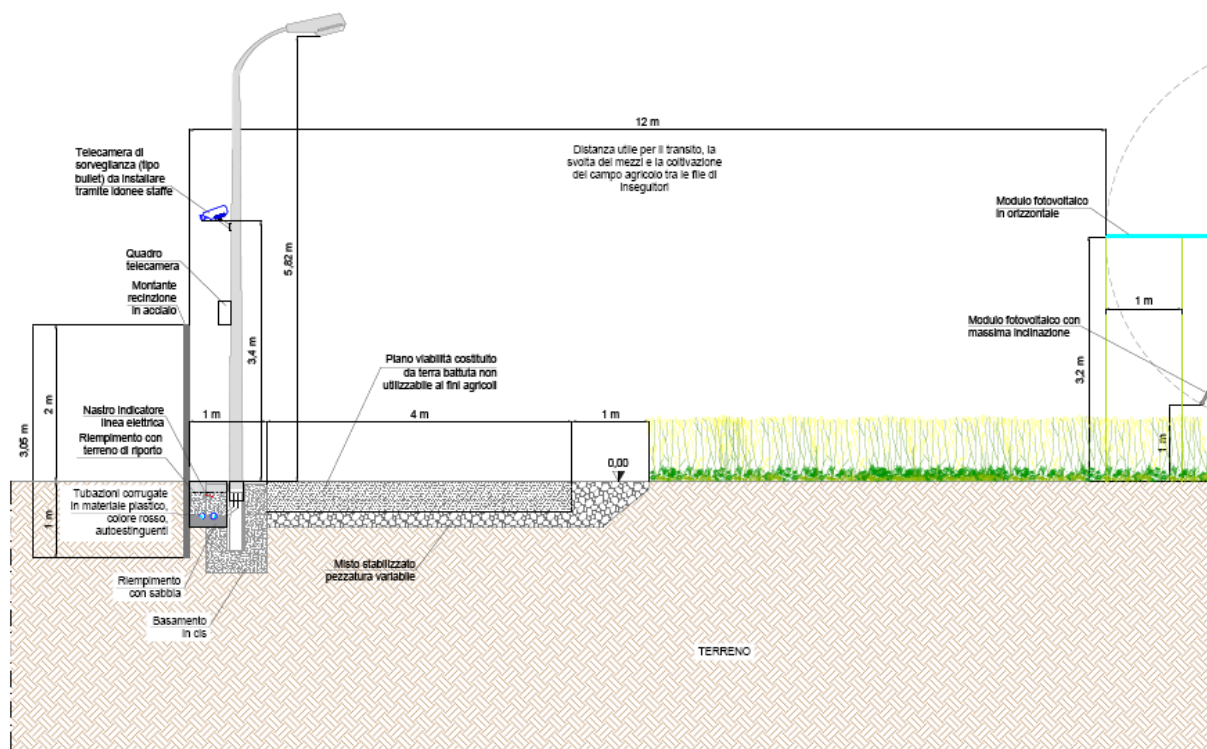


Figura 5 – Sezione recinzione, manto stradale, illuminazione (rif. MIC.01.04.c\_Illuminazione esterna)

Il perimetro delle diverse aree dell'impianto sarà recintato con rete metallica plastificata a maglia sciolta di altezza pari a m 2, sostenuta da montanti metallici, di passo 3 m; inoltre, le recinzioni verranno poste a 20 cm sollevate da terra per garantire il movimento della microfauna (rif. MIC.01.04b\_Specifiche tecniche recinzioni impianto FV).

### Integrazione agricola

Il Proponente in risposta alla richiesta di integrazione del MIC (prot. MiTE/0147139 del 24/11/2022) riporta una verifica del progetto rispetto alle *Linee Guida (LG) in materia di impianti Agrivoltaici* emesse dal Mite nel giugno 2022 da cui risulta che l'impianto rispetta i requisiti A, B, C e D.2 per poter essere definito agrivoltaico (rif. MIC.02\_Tavola EL01 Layout impianto e verifica parametri agr e MIC.04\_D13\_Relazione agronomica sull'uso del suolo impianto). In particolare:

**A.1 – Superficie minima per l'attività agricola (S<sub>agr</sub>):** almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA):

$$S_{\text{agricola}} (\text{punto Q}) \geq 0,7 \times S_{\text{totale}} = 75,155 \text{ ha} \geq 69,6675 \text{ ha}$$

**A.2 – Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (LAOR):** al fine di non limitare l'adozione di soluzioni particolarmente innovative ed efficienti le LG fissano un limite massimo di LAOR del 40% - (LAOR = 28,3142 ha / 99.525 ha = 28,45%).

Il Proponente dichiara che l'impianto nel suo complesso ed i singoli sotto impianti rientrano nella definizione di "Agrivoltaico" secondo le linee guida sopra richiamate. In particolare, il valore di S<sub>AGRICOLA</sub> (punto Q) dei singoli sotto impianti è stato calcolato, per ciascuna area (tessera), sottraendo alla superficie del sito le superfici poste al di sotto dei moduli degli inseguitori (con esclusione della fascia di un metro per lato utilizzata a fini agricoli) e tutte le superfici occupate da cabine, fabbricati, strade di circolazione interna.

**B.1 – Continuità dell'attività agricola e pastorale:** il mantenimento dell'indirizzo colturale di massima è da intendersi tale in quanto viene mantenuta la rotazione base tra colture a ciclo autunno-vernino e colture a ciclo primaverile-estivo, oltre che tra colture sfruttatrici e colture miglioratrici, senza perdere o acquisire attività di produzione di beni caratterizzati da marchi DOP o DOCG. In merito a tale requisito,



l'impianto sarà dotato di un sistema per il monitoraggio dell'attività agricola sulla base delle specifiche indicate del successivo requisito D.2.

**B.2 Producibilità elettrica minima:** la produzione elettrica specifica di un impianto agrivoltaico ( $FV_{agri}$  in GWh/ha/anno) non dovrebbe essere inferiore al 60% di quella di un impianto fotovoltaico standard ( $FV_{standard}$  in GWh/ha/anno). Nel caso specifico la producibilità stimata dell'impianto è pari a 99,525 GWh/anno, pertanto,  $FV_{standard}$  è pari a 1,19 GWh/ha/anno mentre  $FV_{agri}$  in GWh/ha/anno è pari a 1,01 GWh/ha/anno. La condizione  $FV_{agri} \geq 0,6 \times FV_{standard}$  ( $1,01 \geq 0,72$ ) risulta rispettata con margine.

**C. (Cap 2.5 linee guida per gli impianti agrivoltaici): Tipologia impianto 1** - Riguardo le soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, l'impianto in esame rientra tra quelli del Tipo 1 con altezza minima dei moduli studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole; viene fissato come valore di riferimento quello di 2,1 metri nel caso di attività colturale (altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione). Il Proponente dichiara che l'altezza media dei moduli pari a 3,2 m è maggiore del limite di 2,1 m indicato dalle Linee guida nel caso di attività colturale, precisando altresì che la scelta adottata di escludere, in fase di calcolo della superficie agricola, una fascia di estensione rilevante (3,08 m) intorno alle file di pali di sostegno ha finalità cautelative e non inficia assolutamente il rispetto dei criteri per ricadere negli impianti di tipo 1. La condizione  $h_m = 3,2 \text{ m} > 2,1 \text{ m}$  viene pertanto rispettata.

**D.2 – Continuità dell'attività agricola:** poiché i valori dei parametri tipici relativi al sistema agrivoltaico dovrebbero essere garantiti per tutta la vita tecnica dell'impianto, il Proponente prevede la messa in atto di un'attività di monitoraggio che permetta di verificare le prestazioni del sistema agrivoltaico con particolare riferimento alla continuità dell'attività agricola con analisi dell'impatto delle colture, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture o allevamenti e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

Il Proponente afferma che l'azione di monitoraggio da eseguirsi nel corso dell'intera vita di attività dell'impianto, si baserà sulla verifica puntuale dell'esistenza e la resa delle coltivazioni e sul mantenimento dell'indirizzo produttivo. Tale attività potrà essere effettuata attraverso la redazione di una relazione tecnica asseverata da un agronomo, diverso da quello che ha collaborato al progetto iniziale, con una cadenza almeno biennale in relazione alla formulazione del ciclo colturale di rotazione e sulla base di una guida o disciplinare che fornisca puntuali indicazioni sulle informazioni da asseverare, ad oggi non disponibile. Alla relazione saranno allegati i piani annuali di coltivazione, recanti indicazioni in merito alle specie annualmente coltivate, alla superficie effettivamente destinata alle coltivazioni, alle condizioni di crescita delle piante, alle tecniche di coltivazione come sesto di impianto, densità di semina, impiego di concimi e trattamenti fitosanitari. La rilevazione dei dati di monitoraggio per la valutazione dei risultati tecnici ed economici della coltivazione sarà effettuata seguendo la metodologia RICA.

Il Proponente ribadisce che non sono previsti percorsi interni per l'accesso ai sottocampi e i terreni saranno occupati da coltivazioni agricole. In relazione alla **gestione agricola** delle aree interessate dall'intervento, verranno realizzate specifiche coltivazioni secondo le seguenti modalità:

1) al disotto dei moduli fotovoltaici verrà seminato un prato permanente basato su trifoglio ladino e festuca rossa oppure su erba medica;

2) nelle aree ad interfila, si prevede di reiterare i cicli di rotazione diffusi e consolidati in zona e attualmente già praticati dal conduttore attuale dei fondi, che prevedono l'impiego di cereali da paglia, alternati a leguminose o a colture da rinnovo per un periodo ricorrente e ripetitivo di 2 anni, riconducibile ad un ciclo di 4 anni per il cambio della coltura primaverile-estiva.

Per gli approfondimenti relativi alla gestione delle superfici agricole, si rimanda alla componente suolo e biodiversità ed alle relazioni sull'uso agricolo del suolo allegata alla documentazione di progetto (rif. D.10 Relazione Agronomica, D.13 Relazione sull'uso agrario del suolo) ed alle relazioni in risposta alle richieste di integrazione del MIC (rif. prot. MiTE/0147139 del 24/11/2022) ovvero MIC.04\_D10\_Relazione descrittiva e del contesto agronomica e MIC.04\_D13\_Relazione agronomica sull'uso del suolo impianto.

Il valore dichiarato delle opere di progetto è di € 44.557.602,90. 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.



Il Cronoprogramma dei lavori prevede 18 mesi complessivi per la realizzazione dell'impianto e degli interventi comuni.

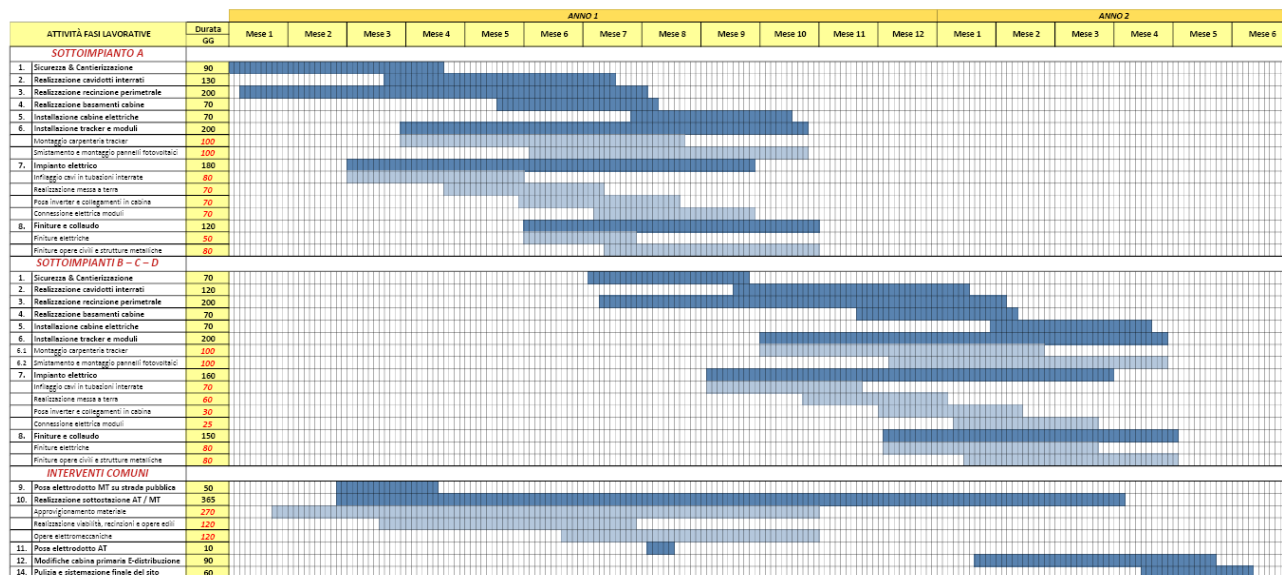


Figura 6 - Cronoprogramma impianto, opere accessorie

\*\*\*

La Commissione, tenendo conto delle osservazioni del Comune di Tortona (prot. MiTE/137112 del 04/11/2022) in merito alle criticità vincolistiche indicate dal certificato di destinazione urbanistica prescrive le seguenti condizioni:

- riguardo i mappali n°4-18 del foglio n°84 ubicati in area soggetta a "Fasce di Rispetto", fascia di rispetto stradale, il Proponente dovrà mantenere la distanza prescritta per strade di tipo F pari a 10 m tra il confine di impianto e la Strada delle Carezzare, come previsto dall'art.53 delle Norme di Attuazione del P.R.G.C. (**Condizione Ambientale 1, lett. m**);
- riguardo i mappali n°4-18-21-22-23-24-26-32-33-34-35-37-38-39-40-41 del foglio n°84, i mappali n°2-9 del foglio n°85 ubicati in area soggetta a "Prescrizioni geologico - tecniche" (CLASSE IIa1), il Proponente dovrà in fase di progettazione esecutiva effettuare gli opportuni studi di verifica idraulica indicati nelle prescrizioni del piano regolatore per tale classe come previsto dall'art.86 delle Norme di Attuazione del P.R.G.C. (**Condizione Ambientale 1, lett. n**).

La Commissione, in riferimento al sistema di illuminazione, prescrive che sia progettato per accensione limitata unicamente in occasione di interventi manutentivi non diurni o in presenza di allarme antintrusione, come indicato nella relazione tecnica specialistica (**Condizione Ambientale n. 1, lett. l**).

## 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:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) del Piemonte;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) del Piemonte;
- Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Alessandria;
- D.lgs. 42/2004 Codice dei beni culturali e del paesaggio;

5. Regio Decreto n. 3267 30/12/1923 “Vincolo Idrogeologico”;
6. Piano Regolatore Generale (PRGC) del Comune di Tortona;
7. D.P.C.M. 12 Dicembre 2005;
8. DPR 380/2001 “Testo unico per l’edilizia”;
9. Piano Energetico Regionale della Regione Piemonte (Deliberazione del Consiglio Regionale 3 febbraio 2004, n. 351-3642);
10. Direttiva Habitat;
11. Piano di Tutela delle Acque (PTA) del Piemonte;
12. Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Piemonte;
13. Piano di Assetto idrogeologico del Piemonte;
14. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

\*\*\*

La Commissione prende atto dell’analisi svolta dal Proponente in merito alla conformità dell’opera al quadro programmatico/pianificatorio di contesto ed alle tutele e vincoli insistenti nell’area di progetto e subordina la verifica della coerenza per la fattibilità del progetto rispetto agli specifici vincoli al rilascio dei nulla osta/pareri/autorizzazioni da parte degli Enti competenti. Altresì, la Commissione evidenzia come il lavoro istruttorio e il conseguente parere VIA siano volti esclusivamente ad accertare in concreto 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 localizzazione prescelta per il 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. In tal senso si rinvia alle valutazioni del presente parere relative alle varie componenti ambientali, facendo inoltre presente che gli usi civici non rientrano nella procedura di VIA.

## **IV.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI**

Il Proponente ha valutato le alternative del progetto fotovoltaico in esame, strutturando l’analisi delle possibili soluzioni progettuali da un punto di vista strategico, localizzativo, di processo, inclusa l’opzione «zero», cioè quella di non realizzazione del progetto.

### **ALTERNATIVA STRATEGICA**

Il Proponente afferma che la scelta del sito è stata il frutto di un’attenta fase di preselezione fra tutti quelli potenzialmente appetibili a livello regionale. In particolare, sono stati presi in considerazione i seguenti fattori: radiazione solare e energia elettrica; caratteristiche geografiche e geomorfologiche del terreno; disponibilità delle aree; vincoli ambientali, paesistici, storici, culturali, architettonici e archeologici; inclusione nelle aree idonee ai sensi del D.lgs. 199/2021 ed esclusione dalle aree non idonee di cui al DM 10/09/2010; prossimità del punto di allacciamento dell’impianto alla rete elettrica nazionale; presenza di colture in atto potenzialmente compatibili con l’assetto agro fotovoltaico; presenza di infrastrutture.

### **ALTERNATIVA DI LOCALIZZAZIONE**

Il Proponente specifica che le scelte progettuali sono state orientate in ordine ai criteri richiamati dalla Regione Piemonte tramite la Relazione Programmatica sull’Energia, pubblicata in data 28 settembre 2009 e approvata dalla Giunta regionale con deliberazione n. 30 – 12221. Tale normativa esclude la possibilità di realizzare impianti fotovoltaici a terra su terreni agricoli di 1°, 2° e, in parte, 3° classe di capacità d’uso del suolo, a meno che non siano impianti agro fotovoltaici. Pertanto, la prevista localizzazione dell’intervento nelle aree sopra

individuare permette di realizzare un impianto agro fotovoltaico e risulta sicuramente preferibile rispetto ad altre soluzioni alternative che avrebbero comportato maggiori impatti in termini di consumo di suolo, consentendo altresì il completo ripristino/reversibilità del suolo una volta dismesso l'impianto fotovoltaico. La scelta localizzativa è stata eseguita, dunque, tenendo conto quindi della disponibilità dell'area e del fatto che non vi sono interessamenti di ambiti pregiati del territorio agroforestale né il coinvolgimento di zone con vocazioni agricolo-alimentari di elevata qualità, ovvero produzioni biologiche (DOP, IGP, STG, DOC, DOCG, produzioni tradizionali). È, inoltre, stato evitato l'interessamento di aree naturali protette, aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed altre aree di specifica valenza naturalistico-ambientale, quali ad esempio corridoi ecologici. Sono state, quindi, escluse le aree classificate come "non idonee" ai sensi del DM 10/09/2021, prediligendo l'ubicazione su aree idonee ai sensi del D.lgs. 199/2021 e su suoli interessati da colture potenzialmente compatibili con l'inserimento dell'impianto agro fotovoltaico in modo da garantire il mantenimento dell'assetto agrario preesistente. La scelta di collocare l'intervento anche in prossimità di un comprensorio industriale (interporto di Rivalta Scrivia) è preferibile anche in virtù del fatto che l'area risulta già servita dalle infrastrutture necessarie per la realizzazione dell'impianto ed in particolare risulta immediatamente e facilmente accessibile dalla viabilità principale stradale e autostradale. Questo consentirà di limitare sensibilmente gli impatti derivanti dal trasporto dei pannelli e di tutti gli altri componenti che andranno a costituire l'impianto e, più in generale, di agevolare la logistica e la cantierizzazione dell'intervento e la sua costante manutenzione nel tempo. Infine, il Proponente aggiunge che la scelta localizzativa dell'impianto fotovoltaico assume un'ulteriore valenza positiva se si considera che la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica sarà attuata senza determinare la formazione di scarichi, rifiuti ed emissioni inquinanti, che sarebbero invece potenzialmente riscontrabili in caso di insediamento di altre attività a maggiore impatto ambientale. La posizione della cabina di consegna, indicata negli allegati progettuali, è stata scelta in modo da minimizzare l'impatto ambientale legato alle nuove infrastrutture di collegamento alla rete elettrica e da ottimizzare la geometria dell'impianto.

#### ALTERNATIVE PROGETTUALI

Il Proponente ha analizzato l'ambito delle tecnologie attuabili per l'impianto in oggetto secondo le differenti tipologie di strutture di supporto: a sistema fisso, impianto monoassiale inseguitore a rotazione, a sistema Tracker Mono – assiale o Bi-assiale ed in base al tipo di silicio utilizzato (silicio amorfo o monocristallino, silicio policristallino). Il Proponente ipotizza l'impiego di moduli fotovoltaici in silicio cristallino con pannello monofacciale ad alta efficienza, al fine di ottenere i massimi vantaggi possibili, sia in termini economici che di impatto. Relativamente alla soluzione tecnica da adottarsi per la collocazione sul terreno dei moduli, è previsto l'utilizzo di pali di sostegno in acciaio infissi direttamente nel terreno di altezza contenuta e privi di basamenti di fondazione o platee di sostegno. Questa soluzione permette di mantenere inalterate le caratteristiche di permeabilità del terreno ed agevola le future operazioni di dismissione dell'impianto, con restituzione del piano campagna allo stato *ante operam* ed è stata pertanto ritenuta preferibile rispetto ad altre possibili opzioni più invasive. È previsto l'impiego di strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale che, tramite servomeccanismi, compiono una rotazione secondo l'asse nord-sud, esponendo i moduli all'irraggiamento solare per tutto l'arco della giornata; in tal modo i filari costituiti dalle vele avranno planimetricamente direzione nord-sud, esponendo i moduli da est a ovest e garantendo incrementi di producibilità maggiori del 25% rispetto ad una semplice configurazione fissa. È previsto il mantenimento di una spaziatura tra le vele con interasse ottimizzato (pitch 12,15 m). In particolare, si è privilegiata una disposizione delle vele tale da mantenere ai lati dell'impianto corsie sufficientemente larghe da consentire il transito del personale addetto alla manutenzione e anche delle macchine necessarie alle lavorazioni agricole.

#### ALTERNATIVA ZERO

Il Proponente dichiara che l'ipotesi 0, ossia la non realizzazione dell'intervento, avrebbe effetti negativi, conseguenti alla mancata realizzazione del progetto, con ripercussioni sia in termini economici/occupazionali in ambito locale e sull'economia globale (per la mancata produzione di energia da fonte rinnovabile), che ambientali relative alla diminuzione delle emissioni dannose nell'atmosfera.

L'ipotesi 0 comporterebbe il semplice mantenimento dell'attività agricola presente, con un'area vasta caratterizzata da una forte antropizzazione ed infrastrutturazione. Data la situazione di partenza, la mitigazione ambientale dell'area è stata concepita con lo scopo di creare un sito integrabile nel paesaggio circostante dal

punto di vista naturalistico. Mantenendo l'attività agricola esistente, il pregio dell'area risulta dovuto in massima parte allo sfruttamento economico del suolo mediante la coltivazione di colture agrarie, che determinano un basso valore naturale che non viene compromesso.

Con la realizzazione dell'intervento si ottengono i seguenti effetti positivi:

1. un incremento del valore naturalistico dell'area, poiché avviene la realizzazione di nuove fasce verdi e la posa di materiale arbustivo (mitigazione ambientale);
2. un incremento del valore agronomico dell'area collegato alle colture agrarie che verranno realizzate con tecniche tradizionali sulla gran parte del terreno interessato dall'intervento (mantenimento ambientale);
3. un aumento della qualità edafica del sito dovuta ad un riposo forzato di parte del suolo dovuta alla rotazione delle coltivazioni.

\*\*\*

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**

##### **Descrizione delle interferenze delle opere con la rete idrografica, stradale ed elettrica**

Il Proponente ha evidenziato le interferenze del cavidotto interrato MT ed AT come riportato nella tabella 6 (rif. MIC.02\_Relazione paesaggistica, Tavola EL07a-b-c Cavidotti MT-AT e Tavola EL10\_Percorso elettrodotto e dettagli\_revB).

INTERFERENZA	AUTORIZZAZIONE	ENTE COINVOLTO
ACQUE PUBBLICHE: RIO RIATA RIO LOVASSINA	Concessione	REGIONE PIEMONTE
STRADE PROVINCIALI: S.P.n.180var S.P. 150 S.P. 149 S.P. 148 EX S.S. 35 "dei Giovi"	Concessione	PROVINCIA DI ALESSANDRIA P.za Libertà, 17 - 15121 Alessandria (AL)
STRADE COMUNALI FRUGAROLO: Via Mortaisti Divisione Ravenna	Concessione	COMUNE DI FRUGAROLO Via Cavour, 2 Frugarolo (AL)
FERROVIA Linea Torino-Genova Km 100+500	Concessione	FERSERVIZI Ufficio concessioni Via Rivarolo, 18 16161 Genova
ACQUEDOTTO	Nullaosta	Gestione Acqua S.p.a. Corso Italia, 69 Novi Ligure (AL)
TUBAZIONE GAS	Nullaosta	2i RETE GAS
LINEE TELECOMUNICAZIONI	Nullaosta	MINISTERO DELLE TELECOMUNICAZIONI
CAVI TELEFONICI	Nullaosta Tacito assenso	TELECOM ITALIA s.p.a.
VINCOLO ARCHEOLOGICO	Autorizzazione	SEBAP per le province di Alessandria, Asti e Cuneo
TERRENI PRIVATI	Servitù inamovibile	COME DA PIANO PARTICELLARE ALLEGATO

**Tabella 4 – Censimento delle interferenze cavidotti (rif. Tavola EL07a-b-c Cavidotti MT-AT)**

Il Proponente specifica che lungo il tracciato del cavidotto MT è presente la linea ferroviaria a doppio binario Torino-Genova, che sarà superato posando la tubazione con tecnica teleguidata (TOC) come descritto nella relazione *R.02 Relazione Tecnica Specialistica*. Allo stesso modo, con tecnica teleguidata saranno risolte le interferenze con l'attraversamento di acque pubbliche (in particolare con quelle del Rio Riata e del rio Lovassina) e con l'attraversamento della ex S.S. 35 dei Giovi. Il Proponente evidenzia la presenza di un punto di sovrapposizione con l'elettrodotto di un impianto già esistente (intersezione SP150 con SP35bis) della società STERN che ha già ottenuto l'autorizzazione alla realizzazione delle proprie opere di connessione e delle parti comuni (rif. Decreto. 237 del 28-11-2022 della Provincia di Alessandria).

L'elaborato *Tavola C05 Layout impianto* evidenzia che l'area di progetto confina con due gasdotti metano (campo A) e ossigeno (campi A, B e C) esternamente alle rispettive fasce di rispetto.

Il Proponente specifica che tutte le lavorazioni lungo le strade pubbliche saranno eseguite nel rispetto delle prescrizioni del Codice della Strada vigente e delle indicazioni dell'Ente Concessionario ed allega le relazioni integrative (rif. *Relazione Descrittiva di Cantiere e Piano Sicurezza e Coordinamento\_revA*) nonché gli elaborati con le dislocazioni degli impianti di cantiere delle varie opere (rif. *Tavole CTVA07.0a, CTVA07.1, CTVA07.2a-h*), in cui evidenzia la cartellonistica da adottare, le misure preventive e protettive e il posizionamento cantieri mobili, etc.

## Impatti cumulativi

Il Proponente ha valutato gli effetti cumulativi dell'impianto con altri progetti FER in esercizio o in corso di autorizzazione in rapporto alle componenti ambientali nel SIA (rif. *V.C. 02 Studio di impatto ambientale cap. 6.7*), nella Relazione Integrativa *MIC.01.06 Impatti cumulativi Margisolar* SIA come richiesto dal MIC (rif. prot. MiTE/0147139 del 24/11/2022) ed infine nella relazione integrativa volontaria (rif. *Analisi effetti cumulo nel raggio dei 5 km revA*). Il Proponente ha effettuato la ricerca di altri impianti fotovoltaici (non essendo presenti impianti eolici) nel territorio, estendendola ai progetti in fase di istruttoria, non ancora approvati, oltre che di quelli esistenti e con sovrapposizione cartografica ha provveduto a generare tavola esplicativa dell'effetto cumulo nel raggio di 5 km (rif. *Tavola CTV03 Inquadramento rispetto ad altre iniziative ricadenti nel raggio di 5 Km revA*). In tale fascia il Proponente individua gli impianti elencati nella tabella seguente. I fotovoltaici esistenti occupano una superficie complessiva di 74.9 ha per una potenza di 25.6 MW mentre quelli autorizzati e con VIA positiva rispettivamente 44.4 ha con potenza complessiva 79.4 MW. Si evidenzia come gli impianti vecchi abbiano un rapporto potenza/superficie sempre inferiore a 0.5 MW<sub>p</sub>/ha. In particolare, gli impianti 1, 2, 3 e 9 confinano con l'impianto in oggetto.

Codice impianto	Denominazione	Assetto	Stato iniziativa	Superficie Ha Impianto	Occupazione di suolo determinata dall'impianto Ha	Potenza MWp	Rapporto potenza/sup. impiegata MWp/ha	Tipo istruttoria	Data autorizzazione
1	Cava Cascina Guendalina	fotovoltaico	esistente	10,00	10,00	3,00	0,30	verifica + 387	30.06.2009
2	Al 13 Tortona Cascina Ponzana	fotovoltaico	esistente	22,00	22,00	6,33	0,29	via + 387	22.07.2010
3	Al 18 Pozzolo Formigaro Cascina Ponzanina	fotovoltaico	esistente	14,00	14,00	5,35	0,38	via + 387	01.09.2010
4	Al 33 - Bosco Marengo Forchina	fotovoltaico	esistente	20,00	20,00	6,58	0,33	via + 387	09.06.2010
5	Pozzolo Energia SRL	fotovoltaico	esistente	1,90	1,90	0,90	0,47	verifica + 387	13.10.2010
6	FI022 Molino Bruciato Tortona	fotovoltaico	esistente	7,00	7,00	3,40	0,49	via + 387	08.03.2012
7	Parco Fotovoltaico Pozzolo	fotovoltaico	autorizzato	30,00	30,00	30,37	1,01	via + 387	15.02.2023
8	Impianto Fotovoltaico Pozzolo-Formigaro	fotovoltaico	autorizzato	8,00	8,00	8,05	1,00	via + 387	07.03.2023
9	LUISOLAR ENERGY s.r.l.	agrovoltaico	provvedimento di VIA positivo	46,47	14,24	30,13	2,12	via + 387	VIA NOME - DIA-2024-120

Tabella 5 – Tabella impianti fotovoltaici ricadenti nel buffer di 5 km dall'impianto di progetto

### Effetti cumulativi su atmosfera

Il Proponente afferma che la copresenza dell'impianto denominato "Luisolar", che si estenderà a est e nord/est del presente impianto "Margisolar" può rappresentare una potenziale problematica sotto il profilo della viabilità e dei trasporti. Gli impatti saranno determinati dal traffico veicolare per la costruzione dei due impianti e dai rumori e sollevamento di polvere generati durante la realizzazione degli stessi. Al fine di ridurre i possibili impatti negativi, si cercherà di ubicare comunque gli ingressi alle aree, in modo da non aggiungere il traffico veicolare per la costruzione del primo sito con quello del secondo. Per ciò che riguarda il sollevamento di polvere lungo la Strada Boschi, la stessa risulta asfaltata e non si dovrebbe avere quindi sollevamento di polvere determinato dal passaggio di mezzi pesanti. In relazione alla via Emilia Scauri viene sottolineato come, nel primo tratto e sino a dove sono presenti le abitazioni, la strada è asfaltata e, anche in questo caso, non si dovrebbe avere quindi sollevamento di polvere determinato dal passaggio di mezzi pesanti. In ogni caso, si tratta comunque di impatti negativi cumulativi legati unicamente al periodo di costruzione dei due campi agrovoltai, quindi limitati nel tempo, e che in ogni caso potrebbero anche non sussistere qualora i due impianti vengano realizzati in tempi differenti dato che l'impianto della Luisolar Energy è in stato di iter autorizzativo più avanzato avendo ottenuto il provvedimento di VIA positivo. Infine, considerando che la Luisolar Energy srl, appartiene allo stesso gruppo societario della Margisolar srl, le lavorazioni potranno essere gestite in modo da limitare al minimo gli effetti sul traffico veicolare.

### Effetto sul consumo di suolo

Il Proponente evidenzia che tutta l'area compresa all'interno di un raggio di 5 km dall'area del parco agrovoltai è occupata da aree agricole, inframezzate da insediamenti produttivi e limitati insediamenti rurali. In tale contesto sono già stati realizzati alcuni impianti fotovoltaici a terra rispetto ai quali l'impianto della Margisolar comporta un incremento del solo 10% di superficie occupata con il vantaggioso incremento di potenza installata pari a 60 MW<sub>p</sub>. Quindi, ad avviso del Proponente, sia nel rapporto occupazione di suolo / superficie impianto che nel rapporto potenza installata / superficie occupata l'impianto è vantaggioso rispetto alle altre iniziative e il suo contributo, in termini di occupazione di superficie, è fortemente bilanciato dall'incremento di potenza installata. Inoltre, se si considera che, secondo il piano colturale allegato al progetto, sulle aree dell'impianto verranno mantenute le coltivazioni già attualmente in atto, è possibile asserire che l'incidenza dell'impianto sulla sottrazione di suolo agricolo risulta marginale.



### *Effetti cumulativi su rumore*

Il Proponente per quanto riguarda gli effetti cumulati dovuti alla presenza degli altri impianti fotovoltaici nel raggio di 5 Km, evidenzia che le emissioni sonore dovute al funzionamento degli inverter e dei trasformatori, non sono tali da creare un impatto sonoro da superare i limiti acustici previsti (cfr. componente rumore). Per quanto riguarda la fase di cantiere non si rilevano problematiche relative agli effetti di cumulo. Infatti, rispetto agli impianti esistenti non sussisteranno sovrapposizioni di effetti in quanto per questi impianti, salvo possibili interventi di manutenzione, non si prevedranno per le stesse lavorazioni significative durante la fase di realizzazione dell'impianto di progetto. Gli impianti autorizzati presumibilmente verranno realizzati prima dell'impianto di progetto e, in ogni caso, risultano ben distanti in quanto si pongono quasi al margine del raggio dei 5 km. Stesso discorso vale per l'impianto della Luisolar Energy che, avendo già ottenuto il provvedimento di VIA, presumibilmente verrà realizzato prima dell'impianto di progetto. Anche qualora si dovesse verificare la contemporaneità dei cantieri, considerando che la società Luisolar Energy srl, appartiene allo stesso gruppo societario della Margisolar srl, le lavorazioni potranno essere gestite in modo da non essere eseguite contemporaneamente sulle aree d'impianto più prossime. Si fa altresì presente che i due impianti presentano punti di connessione differenti e distanti tra di loro e, quindi, tracciati dei cavidotti differenti. Per quanto riguarda la fase di esercizio, le emissioni determinate dall'impianto di progetto riguardano le cabine inverter poste all'interno dei sottocampi dell'impianto agro fotovoltaico e il trasformatore che verrà installato all'interno della sottostazione di trasformazione prevista all'interno di un'area condivisa con la società STERN sopracitata. Il Proponente, tenendo conto dei rilievi fonometrici eseguiti in sito (rif. *componente Rumore*), non prevede effetti di cumulo negativi sotto il profilo acustico in relazione alla compresenza dell'impianto di progetto con le iniziative presenti sul territorio.

### *Effetti cumulativi su elettromagnetismo*

Il Proponente, per quanto attiene l'impatto cumulativo con gli altri impianti, afferma che le uniche possibili interferenze riguardano la sovrapposizione dei tracciati del cavidotto MT con quelli degli altri impianti presenti nelle vicinanze. Il Proponente evidenzia la presenza di un solo punto di sovrapposizione con l'elettrodotto interrato di un impianto autorizzato (rif. *Analisi effetti cumulo nel raggio dei 5 km\_revA fig. p. 23*) e si escludono altri punti dei tracciati dei cavidotti MT che si possano andare a sovrapporre. In merito a tale interferenza, si evidenzia che la posa dei cavi avviene in zone agricole, in aree scarsamente abitate e non contigue a edifici e abitazioni rurali e, quindi, il rischio di impatto elettromagnetico si ritiene che sarebbe comunque poco significativo o trascurabile. Per quanto riguarda la sottostazione di trasformazione, anche in relazione alla compresenza delle opere della società STERN e delle parti comuni, gli effetti del campo di induzione elettromagnetica resteranno confinati in un intorno ristretto dall'area comune senza interessare i recettori presenti in zona.

### *Effetti cumulativi sul paesaggio*

Il Proponente sottolinea che la zona è completamente pianeggiante, ciò sconsiglia qualsiasi problema connesso alla presenza di angoli di visuale elevati. Il Proponente ha individuato un solo punto rilevante sotto il profilo paesaggistico (recettore) nella Abbazia di Rivalta Scrivia (cfr. *analisi componente Paesaggio*). Il Proponente evidenzia che, all'interno del territorio compreso nei 10 Km di raggio dall'impianto agro fotovoltaico, sono collocati diversi insediamenti industriali, che fungono da detrattori o barriere visive, limitando la visibilità dello stesso impianto rispetto a possibili recettori fissi presenti. Il Proponente osserva che, relativamente al cumulo dell'impatto, è utile analizzare, la presenza ad est dell'area in esame, del sopracitato impianto "Luisolar", che si estenderà a est del presente impianto ed interesserà un'area avente la superficie di circa 108,115 ha e la superficie totale dei moduli in orizzontale sarà di circa 28,982 ha. L'impatto più rilevante, dal punto di vista paesaggistico, è dato dalla vicinanza di alcune parti dei due impianti. Infatti, alcune delle aree occupate dai moduli fotovoltaici, sono tra loro adiacenti, mentre le altre parti distano sito tra loro circa 3,5 km. Il Proponente sottolinea che le parti adiacenti saranno collocate lungo la Strada Emilia Scauri che collega Rivalta Scrivia a Bosco Marengo. Quindi, tali strutture potrebbero interferire con il paesaggio per quello che riguarda i recettori mobili. Tuttavia, il Proponente precisa che, le necessarie opere di mitigazione ambientale (in primis la costituzione di una siepe sempreverde intorno ad entrambi i siti), favoriranno comunque l'inserimento paesaggistico dei due impianti e considerato che verranno mantenute le coltivazioni agrarie già attualmente presenti sulle aree interessate dai due impianti agro fotovoltaici, si ritiene che risulterà minimo il

disturbo a coloro che si muoveranno lungo la viabilità presente e che verranno limitate le interferenze nei confronti dei recettori mobili e fissi.

#### *Effetto cumulativo su biodiversità*

Il Proponente specifica che sia l'area interessata dalle opere per la realizzazione del parco agro fotovoltaico, che l'area del contesto di riferimento del presente studio (il territorio compreso nel raggio di 5 Km dall'area precedente), sono in prevalenza agricole e vedono la presenza di aree destinate ad attività produttive. I biotopi di rilievo naturalistico distano diversi chilometri dal sito di progetto. Le uniche due *core areas* area presenti nei dintorni dell'area di studio sono costituite dalla ZPS "Greto del Torrente Scrivia tra Cassano e Villalvernia" e dal "Parco Regionale del Po", che ospitano buona parte delle popolazioni biologiche e degli habitat di importanza conservazionistica dell'area vasta ( si veda paragrafo *Biodiversità*).

\*\*\*

Da una verifica effettuata dalla Commissione è stato possibile verificare la dislocazione degli impianti esistenti ed in fase di autorizzazione nell'area dell'impianto in oggetto e le distanze effettive da questo. La tabella seguente mostra che gli impianti in corso di autorizzazione presenti nel buffer di 5 km dal baricentro dell'impianto (ID8036) in oggetto sono 3 di cui uno, già individuato dal Proponente (N°9 di Tab. 7 – Luisolar srl - ID8038) ha ottenuto parere positivo di VIA, uno è in istruttoria ed uno con controllo di procedibilità da parte del Ministero dell'Ambiente negativo, oltre a quelli già segnalati dal Proponente (Tab. 7). Gli impianti autorizzati individuati dal Proponente nella tabella ai nri ° 7 e 8 non risultano nel database del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ma confinano con il progetto contrassegnato dal numero ID12491.

PROGETTO	PROPONENTE	ID	Stato procedura	Distanza ID8036
46.845 MW <sub>p</sub>	Renantis Italia S.r.l.	11018	In istruttoria CT PNRR-PNIEC	1,82 km
*60 MW <sub>p</sub>	Luisolar Energy S.r.l.	8038	Parere positivo	2,99 km
*39.1 MW <sub>p</sub>	Ulysses Green S.r.l.	12491	Controllo procedibilità negativo	3,93 km

*Tabella 6 – Progetti ed impianti fotovoltaici/\*agrivoltaici in area circostante di 5 km ID8036*

\*\*\*

All'esito dell'analisi della documentazione fornita e degli ulteriori accertamenti condotti, la Commissione ha verificato, in aderenza anche a quanto richiesto dal MIC, l'effetto cumulo con altri progetti ed impianti FER limitrofi già realizzati o in previsione di realizzazione (considerando anche i progetti sottoposti a procedura VIA nazionale) nel raggio dell'area vasta di studio individuata, valutando gli impatti di concentrazione degli impianti riscontrati soprattutto in termini di consumo di suolo agricolo e sotto l'aspetto della percezione del paesaggio. Pur ritenendo che parte degli effetti cumulativi saranno comunque mitigati dalla previsione di aree lasciate libere dai pannelli che verranno coltivate, la Commissione ritiene opportuno prescrivere, a titolo di compensazione e al fine di incrementare gli effetti positivi sulle componenti biodiversità e paesaggio, la realizzazione di un intervento di ripristino di un'area degradata da individuare in accordo con gli Enti locali esterna al sito di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, di superficie pari circa al 30% dell'area dell'impianto occupata dalla superficie dei pannelli, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 7, lett. a)**. 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. L'intervento di ripristino dovrà rispettare i criteri e i metodi della Restoration Ecology (quali gli standard internazionali definiti dalla Society for Ecological Restoration, [www.ser.org](http://www.ser.org)).

La Commissione richiede, qualora si evidenzino un effetto cumulo dovuto ai cavidotti dei diversi impianti, oltre a quello già previsto dal Proponente, che seguono le medesime strade e che prevedono diversi tempi di autorizzazione (e quindi più scavi sullo stesso percorso) in tempi diversi, che in fase di progettazione esecutiva vengano individuati insieme agli altri proponenti, che prevedono il collegamento alla medesima SE TERNA,

i tratti di percorso in comune per il passaggio dei cavidotti. Ciò al fine di ridurre il disturbo alla popolazione, dovuto alle ripetute aperture/chiusura della stessa strada, e di ottimizzare il posizionamento dei cavi. Per tali tratti individuare soluzioni condivise per la risoluzione delle interferenze e prevedere scavi congiunti. Qualora le autorizzazioni di ciascun impianto non giungano in tempi utili per la posa congiunta dei cavi, si dovrà presentare un progetto per i tratti in comune che preveda gli spazi necessari per la messa in opera di tutti i cavidotti con un unico scavo e definisca le soluzioni tecniche per l'inserimento successivo delle altre linee in cavo e per la futura manutenzione (**Condizione Ambientale n. 1, lett. g**).

#### IV.4 ANALISI DEGLI IMPATTI SULLE SINGOLE COMPONENTI AMBIENTALI

Il Proponente ha analizzato le Componenti ambientali e i relativi impatti nel SIA e nelle Relazioni Specialistiche, come di seguito riportato.

#### CLIMA E ATMOSFERA

##### *Atmosfera - Caratterizzazione dello stato di qualità*

##### Scenario di base

Le analisi sulla qualità dell'aria si basano sui dati dell'ARPA Piemonte che dispone, nelle vicinanze dell'area di riferimento, di due centraline di rilevamento e monitoraggio. Si tratta delle centraline di Tortona e Alessandria, entrambe poste nel centro urbano e, quindi, in un ambiente maggiormente antropizzato e con livelli di inquinamento superiori rispetto all'area nella quale si trova l'impianto in progetto.

Il Proponente afferma che, per quanto riguarda la qualità dell'aria la zona in oggetto presenta una buona qualità dell'aria. Infatti, in base ai dati dell'ARPA, l'area che verrà occupata dall'impianto agrivoltaico risulta in classe 2, con livelli di PM10 compresi tra 26 e 35  $\mu\text{m}^3$ .

#### IMPATTI

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale (Cap. 6.6.1) e nel Piano di Monitoraggio (rif. MIC.07\_Piano di Monitoraggio).

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

##### Fase di cantiere

Il Proponente afferma che per quanto riguarda la componente aria, gli impatti potenziali sono connessi soprattutto all'inquinamento atmosferico dovute all'impiego di mezzi pesanti durante la fase di realizzazione e dismissione dell'impianto, che producono gas di scarico e muovendosi su superfici sterrate possono portare al sollevamento di polveri: tali sostanze non costituiscono però impatti rilevanti, in quanto rimangono all'interno dell'area del sito, le dimensioni dell'intervento sono limitate e vengono previste azioni precauzionali per diminuirne la produzione. Il Proponente fa inoltre osservare che l'impianto in progetto è molto vicino all'Interporto di Rivalta Scrivia (ca. 3 km), uno dei maggiori poli della logistica in Italia, che produce quantità di polveri ben maggiori.

L'emissione nell'atmosfera di fumi di scarico prodotti dai mezzi utilizzati durante le attività di realizzazione e dismissione può essere considerata limitata e tale da comportare un impatto trascurabile sulle caratteristiche qualitative della componente ambientale aria.

Esaminando la distribuzione dei nuclei abitati nella zona, si evidenzia come agglomerati di case isolate e cascine sono presenti anche in prossimità del sito. Gli abitati più prossimi sono a distanze di diversi chilometri: lungo la rete viaria rurale sono già presenti diversi tratti di formazioni boscate lineari e, quindi, si deduce che i recettori di impatto sono già naturalmente protetti.

Durante le fasi di realizzazione e dismissione dell'impianto, data la tipologia dei mezzi impiegati, sarà molto improbabile il rischio di incidenti. In fase di dismissione e di cantierizzazione gli unici impatti sulla componente atmosfera sono connessi all'impiego di mezzi pesanti che producono gas di scarico e muovendosi su superfici sterrate possono portare al sollevamento di polveri: tali sostanze non costituiscono però impatti rilevanti, in quanto rimangono all'interno dell'area del sito, le dimensioni dell'intervento sono limitate. L'emissione nell'atmosfera di fumi di scarico prodotti dai mezzi utilizzati durante le attività di realizzazione e dismissione può essere considerata limitata e tale da comportare un impatto trascurabile sulle caratteristiche qualitative della componente ambientale aria.

### **Misure mitigative**

Il Proponente, per contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione e dismissione prevede di adottare misure mitigative e azioni precauzionali per diminuirne la produzione, quali:

- a) costante bagnatura delle strade non asfaltate, nel periodo estivo anche tre volte al giorno;
- b) pulizia e bagnatura anche delle strade asfaltate percorse dai mezzi di cantiere limitrofe all'area di intervento;
- c) realizzazione di stazioni di lavaggio delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento dei materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- d) copertura con teloni dei materiali sciolti polverulenti trasportati;
- e) limitazione della velocità dei mezzi su strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- f) bagnatura periodica o copertura con teli (nei periodi di inattività o nelle giornate di vento intenso) dei cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- g) posizionamento di eventuali barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli di terreno.

Il Proponente prevede inoltre attività di monitoraggio su questa componente (*rif. Monitoraggio*)

### **Fase di esercizio**

Il Proponente evidenzia che in fase di esercizio non si prevedono impatti sulla componente atmosfera, se non quelli legati alla circolazione dei mezzi a scopi manutentivi da ritenersi trascurabili.

Il Proponente stima, inoltre, in base alla produzione annua attesa dall'impianto FV (94414,7 MWh) un risparmio di emissioni di anidride carbonica in atmosfera pari a 24.387 t CO<sub>2</sub>/anno.

### **Fase di dismissione**

Il Proponente svolge analoghe considerazioni a quelle riportate per la fase di cantiere.

\*\*\*

La Commissione ritiene che risultino adeguatamente e sufficientemente descritte le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati in tutte le fasi del progetto rispetto al rilascio di sostanze inquinanti in atmosfera. Tuttavia, la Commissione ritiene necessario stabilire un piano di monitoraggio di alcuni dati meteorologici per registrare alcune variazioni del microclima locale dovute alla presenza dei pannelli fotovoltaici e suggerisce alcuni accorgimenti per la gestione delle fasi di cantiere al fine di ridurre le emissioni inquinanti. (**Condizione Ambientale n. 3 lett. f**).

## **ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

### **Scenario di base**

Il Proponente descrive lo stato dell'ambiente idrico nel capitolo 5.9 dello Studio di impatto ambientale e nelle relazioni specialistiche (rif. *D.11 Relazione Geologica e Geotecnica*).

### **Acque Superficiali**

Il Proponente afferma che mancano nella zona circostante corpi idrici degni di nota e i principali corsi d'acqua scorrono a diversi chilometri di distanza dal sito in esame (Torrente Scrivia a 3.34 km dall'impianto e torrente Orba a 2,9 km dalla SSEU). In ogni caso, il Proponente sottolinea che le acque superficiali e sotterranee non verranno assolutamente modificate né tanto meno eliminate in sede di progettazione definitiva e esecutiva. La costruzione dei campi non andrà a incidere sulla raccolta delle acque meteoriche, non saranno previsti bacini di raccolta ma sarà sfruttata appieno la permeabilità del terreno. La permeabilità del terreno non verrà modificata grazie alla scelta del tipo di fondazione; inoltre, la presenza dei manufatti prefabbricati inciderà in maniera insignificante sulla percentuale di area alterata. Le acque meteoriche non creeranno particolari problemi di erosione nemmeno al territorio circostante l'area di intervento che è totalmente pianeggiante ed è occupato prevalentemente da campi coltivati che hanno già una loro regimazione delle acque.

Per quanto riguarda lo stato delle acque dell'acquifero superficiale, in questa porzione della pianura alessandrina, il Proponente, in base ai dati estratti dal Piano di Tutela delle acque (D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007) sulla pianura alessandrina orientale, evidenzia che le maggiori fonti inquinanti derivano da dispersione di sostanze chimiche costituite da concimi chimici e prodotti fitosanitari necessari per le pratiche agricole. In pratica da un punto di vista qualitativo la falda superficiale presenta situazioni di compromissione delle caratteristiche idrochimiche riferibili ad un impatto antropico da "significativo" a "rilevante" riguardante circa l'81% dei punti di controllo. Il 99% ricade nelle aree vulnerabili da nitrati.

### **Acque Sotterranee**

Il Proponente ha definito le caratteristiche generali dell'area e ha individuato il regime di deflusso idrico sotterraneo. La pianura in cui sono collocati gli impianti sottende un sistema acquifero multi-falda con alternanza di terreni permeabili, sede di acquiferi a diverse profondità e livelli limoso argillosi che confinano gli acquiferi. Il pelo libero della falda freatica è localizzato a 10-12 m dal p.c., il livello della falda varia nelle stagioni per diversi metri secondo gli apporti o i notevoli emungimenti. Il torrente Scrivia (3.34 km a Est dell'impianto) alimenta la falda superficiale e la direzione della falda stessa è indicata in questa zona intorno a N-NW, verso l'attuale corso del fiume Po.

## **IMPATTI**

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale (Cap. 4.3.2.2)

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

### **Fase di cantiere e di dismissione**

Per quanto riguarda le aree oggetto di intervento, il Proponente precisa che non saranno pavimentate/impermeabilizzate consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo.

Il Proponente, per quanto riguarda l'interazione con la falda sotterranea, precisa che le caratteristiche dell'opera sono tali da non interferire con i corpi idrici di qualsiasi natura (superficiali e falde profonde); non sono ipotizzate opere che prevedano la realizzazione di scavi in profondità e le fondazioni da realizzarsi riguardano opere minime e superficiali e di area molto limitata (locali tecnici, etc.). Le strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici verranno infisse direttamente nel terreno. Inoltre, il progetto non ricade nelle immediate vicinanze di corpi idrici, falde superficiali e canali limitrofi tanto da poter condizionare la "qualità" delle acque.

### **Fase di esercizio**

Per quanto riguarda il lavaggio dei moduli verrà effettuato saltuariamente (bimestrale) senza utilizzare alcun tipo di detersivo o additivi vari, tramite camion dotati di pompe idrauliche. Tale lavaggio sarà effettuato in tempi brevi, tra le due e le tre ore.

Il Proponente rileva che, dal momento che il regime pluviometrico del sito non soddisfa in pieno il fabbisogno idrico delle piante messe a dimora durante il periodo di accentuata aridità che va da giugno-luglio a settembre, si rende indispensabile intervenire regolarmente in tali periodi con irrigazioni di soccorso mediante l'utilizzo di impianti mobili o fissi predisposti ad hoc.

Il Proponente precisa di poter disporre di acqua irrigua con bocchette di presa dislocate in vari punti, tali da consentire l'utilizzo su tutte le superfici interessate e che il sistema utilizzabile per favorire il risparmio idrico è quello delle manichette a terra in plastica, che non interferirebbero quindi con la presenza delle strutture dell'impianto fotovoltaico.

\*\*\*

La Commissione, in relazione al rischio di sversamento di sostanze inquinanti che possano contaminare le acque sia superficiali che sotterranee (oli dei mezzi, aree di deposito rifiuti pericolosi, eventi accidentali, ecc.) prescrive **la Condizione Ambientale n.1 lett. e**. Si richiede inoltre l'indicazione delle fonti di approvvigionamento e la stima dei consumi idrici per l'impianto (pulizia pannelli) e la manutenzione delle opere a verde (fascia di mitigazione, vegetazione esistente) e per le attività agricole che si intendono attuare (**Condizione Ambientale n. 1 lett. f**).

In tema di risparmio e di efficientamento idrico, si suggerisce che in fase di progettazione esecutiva venga presa in considerazione la raccolta delle acque meteoriche da riutilizzare a scopo irriguo. In un'ottica di miglioramento e di ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica si prescrive comunque un monitoraggio dei consumi di acqua previsti (**Condizione Ambientale n. 3, lett. e**).

Dovranno inoltre essere adottati tutti gli interventi necessari ad assicurare la tutela delle acque dall'inquinamento e dovranno essere previste azioni di monitoraggio dello stato qualitativo delle acque sia nell'area di impianto che nell'area destinata alla SSEU (**Condizione Ambientale n. 3 lett. g**).

La Commissione visto che l'impianto si trova in area ZVN, ritiene necessario specificare che il divieto di utilizzare diserbanti chimici e pesticidi si estende a tutte le fasi (cantieri, esercizio, dismissione) e richiede che le attività agricole siano condotte secondo le modalità previste dal III Programma d'Azione Nitrati per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi della Direttiva Nitrati 91/676/CEE e del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, adottato dalla Giunta Regionale del Piemonte con Deliberazione 1128 dell'8 agosto 2023, anche prima della sua approvazione definitiva e dai successivi aggiornamenti (D.G.R. n. 27-7198 del 12 luglio 2023 e successivo Regolamento regionale 29 ottobre 2007, n°10/R), vedi (**Condizione Ambientale n. 4, lett. l**).

La Commissione, valutata la documentazione presentata, ritiene inoltre che tutte le opere di regimazione delle acque superficiali, dovranno essere realizzate privilegiando l'utilizzo di tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica anche con l'intento di incrementare la naturalità del sito. Andrà pertanto esclusa la realizzazione di canali e tubazioni in calcestruzzo (**Condizione Ambientale n. 4, lett. g**). Inoltre, ai fini della restituzione al corpo idrico recettore ed alle fognature, le acque emunte o intercettate dovranno essere sottoposte a processi di chiarificazione e di depurazione in conformità al D.L 152/2006 tab. 3 All. 5. (**Condizione Ambientale n. 4 lett. i**).

La Commissione ha rilevato che il cavidotto MT attraversa una zona a rischio esondazione areale segnalata nel PAI e nel PGRA (figura 7) e corrispondente all'attraversamento del torrente Rio Lovassina e pertanto prescrive che 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 da concordare con l'autorità di bacino (**Condizione Ambientale n. 4 lett. h**).





Figura 7 – Intersezione cavidotto MT - Rio Levassina e carta PAI

## SUOLO E SOTTOSUOLO

### Scenario di base

Il Proponente descrive lo stato della componente suolo e sottosuolo nel capitolo 5.7 e 6.6.2 dello Studio di Impatto Ambientale e nella Relazione specialistica (*D.11 Relazione Geologica e Geotecnica*) e nelle relazioni specialistiche (*MIC.04\_D10\_Relazione descrittiva e del contesto agronomica e MIC.04\_D13\_Relazione agronomica sull'uso del suolo impianto*).

L'area in esame si trova alla sinistra idrografica del torrente Scrivia a circa 4 Km ad ovest del torrente stesso, in zona totalmente pianeggiante. La Carta geologica di riferimento è il foglio n.70 "Alessandria" a scala 1:100000. I terreni destinati alle opere previste appartengono al ripiano alluvionale denominato "Fluviale Recente". Si tratta di depositi alluvionali di natura prevalentemente argilloso-sabbiosa, con scarsa alterazione superficiale, che assume, ove presente, una colorazione bruno-giallastra.

Il Proponente ha svolto una ricerca attraverso il rilevamento geologico dell'area, la raccolta di dati ricavati da stratigrafie presenti nell'intorno e l'interpretazione stratigrafica, geotecnica ed idrogeologica di tutte le informazioni necessarie per la caratterizzazione geologica e geotecnica del sottosuolo. In aggiunta, si è avvalso dei risultati di indagini penetrometriche in sito eseguite nel passato in aree limitrofe atte all'identificazione puntuale delle caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni interessati. Infine, ha eseguito una caratterizzazione sismica del sito (MASW). Per quanto riguarda le indagini sull'assetto geomorfologico e geologico dell'area impianto dall'indagine geologica e geotecnica si possono ricavare le seguenti conclusioni:

- 1) il terreno esaminato si presenta caratterizzato da litotipi alluvionali per spessori di diverse decine metri (35- 40 m);
- 2) il piano di fondazione è costituito da sedimenti a matrice limoso-sabbiosa con trovanti e ciottoli fino alla profondità di m 5 dal p.c. e ghiaioso sabbiosi oltre tale profondità;
- 3) le prove di permeabilità effettuate hanno fornito un coefficiente di permeabilità medio ( $10^{-3}$  m/sec) caratteristico di sedimenti a permeabilità elevata;
- 4) le proprietà geomeccaniche del terreno indicano che il materiale litologico sul quale saranno infissi i tracker può essere così classificato: Classifica di cantiere: Terre incoerenti o granulari con elementi lapidei aventi dimensioni prevalenti > di 2 mm (ghiaia). Consistenza: sciolto. Classifica Granulometrica: Ghiaia con ciottoli e sabbia. Classificazione USCS: Terre a Grana Grossa. Simbolo GW. Ghiaie a granulometrica ben assortita o miscele di ghiaia e sabbia con frazione fine scarsa o assente. Classificazione H.R.B. (AASHO M 145 - 49): Gruppo di classificazione A-1.

Il Proponente allega nella documentazione integrativa tavola del PTP della Provincia di Alessandria in cui evidenzia (rif. MIC.01.C20\_PTP TAV. 2 *Compatibilità geo-ambientale*) la compatibilità dell'area al progetto.

## **Sismicità**

Secondo la Deliberazione della Giunta Regionale 19 gennaio 2010, n. 11-13058 "Aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e 3519/2006)", il Comune di Tortona viene classificato come zona sismica di categoria 3.

Dal punto di vista geotecnico il Proponente ha elaborato uno studio in ottemperanza alle direttive sismiche più recenti, aggiornato alle nuove NTC 2018. Le indagini hanno permesso di ricostruire la struttura del sottosuolo per valutare le problematiche a cui sono soggette le opere da realizzare.

Il sito appartiene, per come desunto dalle prove sismiche MASW, alla categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione B e alla categoria topografica 11 di cui al D.M. 17/01/2018. Dalle indagini, la formazione indagata classifica il  $V_{s,eq}$  412 m/sec e pertanto ricade fundamentalmente nella categoria sopracitata "B" (*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s*).

Il Proponente dall'analisi geologica e geotecnica conclude che i lotti di terreno oggetto di indagine presentano idoneità all'intervento in progetto sia dal punto di vista geologico, geotecnico e sismico ai sensi delle normative di riferimento vigenti.

### *Uso del suolo e patrimonio agroalimentare*

Nella documentazione integrativa il Proponente allega la tavola relativa alla capacità ed uso del suolo della Regione Piemonte (*MIC.01.C11\_Capacità e uso del suolo*) che colloca l'area oggetto di studio in classe III, sottoclasse 3s3 con limitazione di suolo conseguente ad elevata pietrosità. Si tratta di suoli con buone caratteristiche per diverse colture, se adeguatamente rifornite d'acqua, ma sono sconsigliate lavorazioni profonde per il rischio di portare in superficie materiali ghiaiosi mentre risultano utili gli spandimenti di sostanza organica in grado di abbassare il pH migliorando la fertilità complessiva.

## **IMPATTI**

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale, e nelle Relazioni specialistiche.

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

### **Fase di cantiere e di dismissione**

Il Proponente afferma che l'intervento non prevede, durante la fase di predisposizione del sito, l'asportazione di terreno e neanche la modifica delle quote. Solamente in relazione alla realizzazione delle fondazioni dei locali tecnici (alcuni metri quadrati di superficie) è prevista la modificazione e rimozione della parte superficiale del terreno, con distribuzione dello stesso sulle aree immediatamente circostanti.

Nell'area di costruzione dell'impianto non sono presenti limitazioni legate a particolari caratteristiche geologico-geomorfologiche. L'installazione dei moduli fotovoltaici non produrrà alcun effetto sul terreno occupato e non andrà ad influire con le normali dinamiche idrogeologiche. L'impatto sotto questo aspetto è da considerarsi perciò nullo.

### **Fase di esercizio**

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili all'occupazione di suolo (limitatamente alle aree destinate ai locali tecnici e dai pali di supporto ai moduli fotovoltaici).

Il Proponente evidenzia che la tipologia d'impianto nel campo dell'agrivoltaico, riduce a bassi livelli la percentuale di suolo che rimane improduttiva, consentendo un utilizzo agricolo dello stesso anche in presenza degli impianti per la produzione di energia solare. Inoltre, precisa che l'effetto della copertura del suolo, inteso come superficie dei pannelli che intercetta la luce solare quando questi si trovano disposti in posizione parallela

al suolo, è dell'ordine massimo del 30% della superficie agricola, ma tale valore non implica che tale quota di suolo non possa essere ugualmente adibita ad usi agricoli, sia per la continua rotazione dell'inseguitore, sia per la già citata altezza dal suolo (rif. MIC.04\_D13\_Relazione agronomica sull'uso del suolo impianto).

### **Misure mitigative e di compensazione**

In relazione all'utilizzo del suolo, il Proponente prevede che durante la fase di esercizio dell'impianto agri voltaico vengano conservati gli esemplari di gelsi presenti attualmente e nelle loro vicinanze vengano realizzate delle fasce verdi attraverso la posa di siepi e la semina di prati.

Il Proponente, in relazione alla gestione agricola delle aree interessate dall'intervento, evidenzia che verranno realizzate specifiche coltivazioni secondo le seguenti modalità:

a) al disotto dei moduli fotovoltaici verrà seminato un prato permanente basato su trifoglio ladino e festuca rossa oppure su erba medica;

b) nelle aree ad interfila, si prevede di reiterare i cicli di rotazione diffusi e consolidati in zona e attualmente già praticati dal conduttore attuale dei fondi, che prevedono l'impiego di cereali da paglia, alternati a leguminose o a colture da rinnovo per un periodo ricorrente e ripetitivo di 2 anni, riconducibile ad un ciclo di 4 anni per il cambio della coltura primaverile-estiva. Tali coltivazioni non necessiteranno di irrigazione aggiuntiva, ma sarà sufficiente procedere al taglio del prato 2-3 volte all'anno ed alla raccolta annuale delle altre coltivazioni. (rif. MIC.04\_D13\_Relazione agronomica sull'uso del suolo impianto)

Il Proponente prevede attività di monitoraggio (rif. Monitoraggio). Qualora i parametri indicativi della fertilità del suolo diano valori che dimostrino un peggioramento delle caratteristiche pedologiche del suolo si potrà intervenire con interventi che migliorino le caratteristiche del suolo stesso. In particolare, si ipotizzano i seguenti interventi: a) una lavorazione della parte più superficiale del terreno con l'utilizzo di specifiche tecniche agricole; b) la concimazione, c) l'ammendamento e l'introduzione di sostanza organica ed humus, etc.

Il Proponente afferma infine che il monitoraggio ambientale della barriera vegetativa dovrà essere finalizzato a controllare il corretto attecchimento e accrescimento dei materiali vegetativi. Pertanto, ad inizio della primavera e della stagione autunnale, il Proponente prevede un controllo sulla eventuale moria di piante ed il risarcimento delle fallanze. Durante la stagione estiva, prevede di controllare lo stato di stress idrico delle piante e, se del caso, intervento con un'adeguata irrigazione di soccorso. Allo stesso tempo prevede di mantenere un costante controllo delle fitopatie che potrebbero interessare la fascia vegetativa e del corretto accrescimento delle singole piante, con eventuali interventi di potatura.

\*\*\*

La Commissione valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, ritiene che risultino adeguatamente e sufficientemente descritte le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi identificati dal progetto sulla componente in esame.

Per quanto riguarda il rischio di sversamento di sostanze inquinanti nel suolo, si rinvia a quanto già prescritto nella (Condizione Ambientale n. 1, lett. e.)

## **RIFIUTI**

### **Scenario di bas**

Il Proponente individua quale norma base per lo smaltimento il Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151 (Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze

pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti. Il testo è stato aggiornato dal D.L. n. 208/2008, convertito, con modificazioni, nella Legge n. 13/2009).

## **IMPATTI**

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel SIA (Cap. 4.12.4 e 6.6.10).

### **Fase di cantiere e di dismissione**

Il Proponente stima che l'impatto in fase di cantiere per la produzione di rifiuti è dovuto ai materiali di disimballaggio dei componenti dell'impianto, ai materiali di risulta provenienti dal movimento terra. I rifiuti generati saranno opportunamente separati a seconda della classe (D.lgs. 4/2008) e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati.

In particolare, laddove possibile:

a) il legno degli imballaggi (cartoneria, pallets e bobine dei cavi elettrici) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi) saranno raccolti e destinati a raccolta differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica come sovvalli;

b) il materiale proveniente da demolizioni sarà trattato come rifiuto speciale e destinato a discarica autorizzata.

L'impatto della fase di dismissione dell'impianto per la produzione di rifiuti è essenzialmente dovuto a:

a) dismissione dei moduli fotovoltaici di silicio mono/policristallino o amorfo o in telluro di cadmio;

b) dismissione delle parti in alluminio (supporto dei moduli);

c) dismissione delle fondazioni;

d) dismissione di cavidotti ed altri materiali elettrici (compresa la cabina di trasformazione BT/MT se in prefabbricato).

In fase di dismissione degli impianti fotovoltaici, le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla composizione in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e acciaio (completamente riciclati), calcestruzzo (avviato presso discarica inerti autorizzata) e moduli (inviati a rigenerazione), presso ditte che si occupano di riciclaggio e recupero di tali elementi; i restanti rifiuti dovranno essere inviati in discarica autorizzata. Considerata la grande quantità di materiale inviato a riciclo e recupero, per la fase di cantiere la significatività dell'impatto sarà bassa, per la fase di esercizio nulla e per la fase di dismissione bassa/moderata.

### **Fase di esercizio**

In fase di esercizio, l'impianto agri voltaico non produce alcun tipo di rifiuto, anche grazie alla manutenzione accurata dell'impianto e non figura come impatto negativo. Infatti, l'uso di materie prime, di energia e di conseguenza le emissioni provocate dal processo di produzione dipendono comunque dalla tecnologia usata. I rifiuti prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dagli sfalci provenienti dal taglio con mezzi meccanici delle erbe infestanti nate spontaneamente sul terreno, lavorazioni civili di minore entità.

Potrebbero esserci rifiuti legati a sostituzioni di moduli che potrebbero risultare malfunzionanti ma verranno gestiti dal consorzio aderente scelto in fase di acquisizione dei moduli (i.e: Pv Cycle, Eco PV, ecc) con deposito ulteriore in stabilimento di gestione di rifiuti.

\*\*\*

La Commissione prende atto di quanto dichiarato dal Proponente in merito alla gestione dei rifiuti. La Commissione ritiene comunque necessario che il piano di dismissione degli impianti e delle infrastrutture a supporto sia aggiornato 2 anni prima della dismissione, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 6**.

## RUMORE

### Scenario di base

I valori limite di rumorosità del luogo sono definiti dal Piano di Zonizzazione Acustica del territorio dei Comuni nel quale si colloca l'impianto, la SSEU ed il cavidotto.

I comuni interessati all'opera hanno approvato il Piano di Zonizzazione Acustica ed il Regolamento delle Attività Rumorose (previsto ai sensi dell'art. 5 della L.R. n° 52/2000) con cui il territorio comunale è stato ripartito in classi di zonizzazione acustica individuando, in funzione del tipo di attività svolta, i limiti da rispettare. L'area di impianto risulta essere nella classe III di destinazione d'uso del territorio denominata "aree di tipo misto", cui corrispondono i sottoelencati valori limite di emissione,

Valori limite differenziali	Diurno (6:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 6:00)
	5 dB	3 dB

	Periodo diurno (6:00 – 22:00)	Periodo notturno (22:00 – 6:00)
Classe III	60 dBA	50 dBA

Tabella 7 – Limiti di immissione

Al contempo dovrà essere rispettato anche il Valore Limite Differenziale di Immissione, fissato in 5 dB(A) per il periodo diurno.

Il Proponente ha individuato un unico recettore sensibile all'interno dell'area di studio. Si tratta di un'unità/complesso immobiliare di tipo rurale (toponomasticamente noto come "Cascina Ponzana"). Evidenzia anche la presenza di alcune cascine in un intorno di circa 100 m mentre l'abitato di Tortona si trova ad alcuni chilometri di distanza dal baricentro del sito. L'area della sottostazione è prossima alla zona industriale del Comune di Frugarolo e ad una distanza dai recettori tale da non determinare impatti.

Per quanto riguarda le misure ambientali dell'area, esse sono state condotte in prossimità della Strada Provinciale di Levata (ricettore A) e nei pressi di "Località Cascina Ponzana" (ricettore B) al fine di valutare correttamente le condizioni di rumorosità *ante operam*. Le misure sono state effettuate in orario diurno, in condizioni meteorologiche normali (ottimali), ossia in assenza di precipitazioni e di vento, la strumentazione di misura è stata posizionata ad un'altezza di circa 2 m dal piano di campagna ed alla distanza di 1 m da eventuali superfici riflettenti. La durata di ogni misura (10 min), è tale da permettere la stabilizzazione del segnale sonoro. I risultati delle misurazioni effettuate (arrotondati a 0,5 dB, come richiesto dall'Allegato B, art. 3, del D.M. 16/03/1998) hanno fornito un valore di 43,5 dB(A) (ricettore A) e 41,5 dB(A) (ricettore B). Il clima acustico dell'area oggetto di studio è in gran parte dominato dal rumore derivante da fenomeni naturali, altresì unito alla rumorosità derivante da attività antropiche (quali la lavorazione - da parte di agricoltori locali - dei limitrofi appezzamenti di terreno) e dallo scarso flusso veicolare dei residenti nell'area d'intervento. I valori di rumorosità "di fondo" osservati nel periodo diurno risultano inferiori rispetto ai valori per legge previsti.

## IMPATTI

Il Proponente valuta gli effetti attesi sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale e nella documentazione integrativa Relazione Previsionale di Impatto Acustico (rif. D.12 Relazione di Impatto Acustico) e nel documento integrativo (rif. Piano Sicurezza e Coordinamento\_revA).

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

### Fase di cantiere e di dismissione

Il Proponente prevede che in alcune specifiche situazioni e in relazione all'utilizzo di particolari mezzi di lavoro, sarà possibile il superamento del valore limite [60 dB (A)] previsto proprio della zona acustica (Classe III) in cui ricade l'area dell'impianto e, perciò, provvederà a richiedere specifica autorizzazione in deroga ai Comuni interessati dall'insediamento.

Il Proponente, considerando il numero dei mezzi impiegati e il fatto che i ricettori del rumore sono sufficientemente distanti, prevede che l'attività rispetterà i limiti differenziali previsti per la zona III relativa alle immissioni.

Il Proponente afferma che potranno registrarsi più significative emissioni in termini di rumore e vibrazioni queste ultime unicamente soggette a specifica valutazione - ai sensi del Titolo VIII - Capo III del D. Lgs. 81/08 del 09 aprile 2008 e s.m.i..

In ogni caso il Proponente per ridurre al minimo l'impatto acustico, avrà cura di:

a) rispettare gli orari di lavoro;

b) utilizzare solo macchine con marchio CE;

c) revisionare e mantenere i macchinari e le attrezzature con il fine di garantire il rispetto delle loro caratteristiche di omologazione e certificazione ai sensi delle norme vigenti.

Il Proponente prevede attività di monitoraggio in fase cantiere (rif. *Monitoraggio*) e se le previsioni progettuali non sono soddisfacenti, prevede introduzione di sistemi di protezione passiva (barriere) in prossimità delle sorgenti sonore

### **Fase di esercizio**

Il Proponente dichiara che le valutazioni provvisoriali sull'impatto acustico sono state sviluppate a partire dai valori di emissione relativi alle sorgenti sonore maggiormente significate, altresì collocate all'interno della cabina di trasformazione; al fine di garantire stime cautelative è stato calcolato il decadimento della rumorosità generato dal solo funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti contenuti nella cabina di trasformazione, altresì al netto del teorico effetto di schermo fornito dalla struttura stessa della cabina qui in esame. In pratica il Proponente ha considerato le sorgenti come operanti in campo libero al netto di ogni teorico contributo attenuativo legato all'effetto di isolamento verosimilmente imputabile alla struttura stessa della cabina di trasformazione. Tale scelta è da ritenersi prudentiale perché, escludendo ulteriori - anche se pur teoricamente rilevabili - contributi attenuativi e/o "di schermo" dovuti ai pannelli fotovoltaici, alle essenze arboreo/arbustive poste nei pressi della recinzione, consente comunque la massima cautela nella valutazione dei potenziali impatti sul sistema ricettivo limitrofo. I valori previsionali calcolati sono riportati nella seguente tabella per il ricettore B e ai confini dell'impianto fotovoltaico.

<b>PRINCIPALI ATTIVITA' SVOLTE E/O MACCHINARI IMPIEGATI</b>	<b>VALORI PREVISIONALMENTE STIMATI</b> ["in facciata" al corpo di fabbrica - alias "ricettore sensibile" - più attiguo all'impianto qui in esame]
Cabina di trasformazione: rumorosità derivante dal contemporaneo funzionamento di componenti interni quali trasformatore/i e/o inverter e ventilatori (situazione di più gravoso esercizio).	Leq = 19, 0 dB (A)
Centro impianto: attività di captazione raggi solari da parte dei moduli fotovoltaici [rumore di fondo (al netto della suindicata situazione di più gravoso esercizio)]	Leq = 04, 0 dB (A)

**Tabella 8 – Stima valori rumore prossimità ricettore B**



PRINCIPALI SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'ATTIVITA' PREVISTA	LIVELLO DI PRESSIONE SONORA	ABBATTIMENTO STIMATO *	PENALIZZAZIONE RICONDUCEBILE A FENOMENI DI RIVERBERO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE	EMISSIONE STIMATA
				PERIODO DIURNO	
Cabina di trasformazione: rumorosità derivante dal contemporaneo funzionamento di componenti interni quali trasformatore/i e/o inverter e ventilatori (situazione di più gravoso esercizio).	Leq = 65,0 dB (A)	14,0 dB	---	55,0 dB (A)	54,0 dB (A)
Centro impianto: attività di captazione raggi solari da parte dei moduli fotovoltaici [rumore di fondo (al netto della suindicata situazione di più gravoso esercizio)]	Leq = 40,0 dB (A)	40,0 dB	---	55,0 dB (A)	03,0 dB (A)

Tabella 9 – Valori di emissione al confine impianto

Il livello di pressione sonora durante la fase di esercizio 65 db è stato stimato ad un metro di distanza con le ventole in funzione e circa 55 db, sempre ad un metro di distanza, con le ventole ferme. Il Proponente valuta, in base alle schede tecniche, un abbattimento di circa 1,5 db per ogni metro di distanza. In definitiva, alla distanza di circa 50 metri il rumore generato degli inverter non è più percepibile.

Il Proponente conclude che dall'analisi dei risultati emerge il rispetto delle prescrizioni normative ("assolute" e/o "differenziali") relativamente sia ai confini di proprietà (come valori-limite di emissione) che al ricettore più vicino all'impianto in progetto (come valori-limite di immissione).

\*\*\*

La Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, ritiene che, per i motivi che seguono, che debba essere ottemperata la **Condizione Ambientale n. 3 lett. d**. Si evidenzia che non è stato stimato, tramite opportuna estrapolazione matematica, il valore del rumore immesso presso i ricettori per ognuna delle fasi del cantiere (impianto, cavidotti MT ed AT ed SSEU), inoltre i ricettori sono stati individuati solo in relazione all'impianto in condizione di esercizio ma non sul tracciato del cavidotto MT, in prossimità della SSEU (< 150 m) e del tracciato del cavidotto AT (< 20 m). Pur considerando che i cantieri dei cavidotti sono mobili e di durata temporanea, si richiede una valutazione della componente e nel caso di valori di tale componente oltre quelli limite nel periodo diurno (6:00-22:00) per alcuni dei ricettori, pur premettendo che dovrà essere inoltrata richiesta di nullasta ai comuni interessati, ai sensi dell'articolo 6 della legge 26 ottobre 1995 in materia di autorizzazione alle attività temporanee quali quelle di cantiere, con l'eventuale richiesta di deroga ai valori limite previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997, si richiede che, in fase di progettazione esecutiva, siano elencati i punti di monitoraggio da impiegare in fase AO, di cantiere, di esercizio e di dismissione concordati con ARPA Piemonte, con particolare attenzione ai ricettori più esposti in fase cantiere. Si raccomanda di intervenire tempestivamente in caso di superamento dei limiti previsti secondo quanto descritto nel PMA.

## ELETTROMAGNETISMO

### Scenario di base

Il Proponente premette che Il DPCM 8 luglio 2003 stabilisce i limiti di esposizione ed i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) nonché, per il campo magnetico, anche un obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. Il sopracitato DPCM stabilisce, come limite di esposizione, il valore di 100 µT per il campo magnetico, ed un valore di attenzione di 10 µT nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere. Per nuovi elettrodotti ed installazioni elettriche viene fissato l'obiettivo di qualità a 3 µT in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e di luoghi adibiti a

permanenza non inferiori alle quattro ore giornaliere. Per il campo elettrico il limite di esposizione è fissato a 5 kV/m.

## **IMPATTI**

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nel paragrafo 5.13 e 6.6.10 del SIA e nella relazione integrativa (rif. R.02 *Relazione specialistica*). I Principali impatti previsti sulla componente in esame sono di seguito riportati per ciascuna fase di vita del progetto.

### **Fase di cantiere**

La fase cantiere non prevede impatto da campi elettromagnetici e pertanto il Proponente non svolge alcuna analisi.

### **Fase di esercizio**

Il Proponente afferma che il contributo dell'impianto fotovoltaico come sorgente di campo elettromagnetico non è da considerarsi rilevante, in quanto le emissioni elettromagnetiche prodotte da un impianto fotovoltaico sono dovute agli elementi in tensione, quali generatori e linee elettriche. I cavi elettrici di collegamento saranno interrati ad una profondità minima di posa di: 0,7 m nei sottocampi e 0,9 per i cavidotti; 1 m per posa ai margini della sede stradale. Inoltre, considerando gli obiettivi di qualità per nuovi elettrodotti, tali cavi elettrici saranno costruiti, vista la quota minima di posa, nel rispetto del D.P.C.M. 8 Luglio 2003 (campo elettrico < 5 kV/m) e del D.M. 29 Maggio 2008.

In fase di esercizio, le cabine all'interno dell'impianto sono considerate ambienti di lavoro e di conseguenza gli aspetti sanitari dei CEM sono legati all'applicazione del D.Lgs 81/2008.

Il Proponente, sulla base dell'analisi condotta e dei risultati emersi, afferma che la situazione più significativa ai fini del calcolo dell'intensità del campo magnetico è quella relativa al campo magnetico generato dal tratto di cavidotto interrato in cui convergono le due linee derivate dalle cabine di parallelo MT interne all'impianto (potenza elettrica AC trasportata 50 MW). I valori di campo magnetico risultano essere notevolmente abbattuti mediante interrimento degli elettrodotti. Nel caso in esame, i cavi MT vengono posti a circa 1,0 – 1,2 metri di profondità, la corrente massima complessivamente circolante nel cavidotto è pari a 962 A, suddivisa in 4 terne di conduttori, ciascuna intrecciata a trefolo. Considerando, cautelativamente, tale corrente circolante in un'unica terna, posta al centro del cavidotto interrato, si desume, per la stima della distanza di rispetto, individuata come Distanza di Prima Approssimazione (DPA) secondo DM 29 maggio 2008, una DPA di **2,7 m**, che a livello strada corrisponde ad una fascia di circa **2,4 m** per lato rispetto alla verticale posta sul centro del fascio di tubi. Tale fascia può essere ridotta aumentando, ove necessario (ad es. nell'attraversamento di centri abitati), la profondità di posa dei tubi. In fase di progettazione esecutiva, si procederà a svolgere calcoli di dettaglio e/o adottare le idonee misure per evitare che campi magnetici superiori a 3  $\mu$ T possano interessare luoghi e ambienti con presenza di persone > 4 h.

Nel caso di cavi interrati, la presenza dello schermo metallico dei cavi (messo a terra alle estremità), la relativa vicinanza dei conduttori delle tre fasi elettriche e l'effetto schermante del terreno stesso rendono di fatto il campo elettrico trascurabile ovunque, pertanto, il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in corrispondenza dei recettori sensibili è sempre garantito, indipendentemente dalla distanza degli stessi dall'elettrodotto interrato (MT o AT).

Il Proponente, per quanto attiene alle cabine elettriche interne alle aree dell'impianto, definisce una DPA interna ai confini dell'area di pertinenza della cabina stessa e afferma che oltre tale distanza, misurata dalla cabina, il campo di induzione magnetica sarà sicuramente inferiore all'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T. Il Proponente inoltre afferma che all'interno dell'impianto, non sono presenti recettori sensibili e non è prevista una permanenza superiore alle quattro ore, anche da parte del personale impegnato durante la fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico. Vengono quindi esclusi pericoli legati all'esposizione ai campi elettromagnetici.

Per quanto riguarda la SSEU e l'elettrodotto AT il Proponente osserva:

a) **Stazione Elettrica SSEU:** Per quanto concerne la sottostazione MT/AT a progetto, essa è del tutto assimilabile ad una Cabina Primaria, per la quale la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) rientra, come indicato nell'Allegato al Decreto 29 maggio 2008 (par. 5.2.2), nei confini dell'area di pertinenza della

sottostazione stessa. Il Proponente prende come riferimento l'esempio A16 del documento E-Distribuzione Spa "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche", che individua le DPA di una cabina primaria isolata in aria. Tale esempio risulta cautelativo nel caso in esame, tenuto conto della minore corrente nominale AT dell'impianto fotovoltaico ( $< 250$  A) e della presenza dell'arrivo in cavo interrato, anziché linea aerea.

Per quanto riguarda il campo elettrico il Proponente considera la sezione di uno stallo AT del tipo utilizzato nella SSEU traendo i dati dalla letteratura tecnica di settore, i quali mostrano che il valore massimo del campo elettrico riscontrabile in corrispondenza dello stazzo, a 1 m da terra, è di circa 3 kV/m, inferiore al limite di esposizione di 5 kV/m di cui al DPCM 8/7/2003.

b) **Cavidotto AT interrato 132 kV:** Nel caso della linea AT, la corrente circolante è  $< 250$  A, a cui corrisponde una DPA di circa **0,7 m**. Tenuto conto della maggiore profondità di interrimento della linea (circa 1,6 m), il volume interessato da campi magnetici superiori a 3  $\mu$ T rimane interamente confinato entro il terreno, senza interessare la sede stradale e gli edifici limitrofi

Atteso che il percorso del cavidotto non sarà prossimo ad alcun edificio civile e pertanto non è previsto che gli stessi edifici si trovino a distanza inferiore alla Distanza di prima approssimazione (Dpa) che garantisce un valore dell'induzione magnetica minore all'obiettivo di qualità, ovvero 3  $\mu$ T, qualora si verificassero in fase di esercizio situazioni di questo genere si interverrà variando il percorso del cavidotto. Inoltre, le apparecchiature elettriche saranno installate all'interno delle aree di impianto o della sottostazione elettrica nel cui intorno non sono presenti edifici di alcun genere. Non è pertanto ipotizzabile che edifici civili possano essere interessati da valori del campo di induzione magnetica superiori ai valori previsti dalla legge prodotti dall'impianto in progetto.

Prevista dopo la realizzazione dell'impianto le misure del campo elettromagnetico e la verifica della validità del calcolo previsionale di progetto. (rif. Monitoraggio).

\*\*\*

La Commissione ritiene che le misure previste per evitare, prevenire e ridurre gli impatti ambientali significativi e negativi dell'elettromagnetismo identificati in tutte le fasi del progetto siano sufficientemente descritte fatto. Tuttavia, si richiede che la verifica nel previsto Progetto di Monitoraggio *ante operam* che la profondità di scavo dei cavidotti MT e AT sia tale da evitare che campi magnetici superiori a 3  $\mu$ T possano interessare luoghi e ambienti con presenza di persone maggiore di 4 h venga concordata e validata dall'ARPA territorialmente competente, che ne stabilirà tempi e modi. **Condizione Ambientale n. 3 lett. c.**

## BIODIVERSITÀ

### Scenario di base

Il Proponente specifica che, in prossimità dell'area di destinazione del progetto dell'impianto fotovoltaico, si trovano a diverse distanze zone appartenenti alla Rete Natura 2000. Ad alcuni chilometri ad est del sito (circa 3,34 Km) è presente il torrente Scrivia (SIC/ZSC IT1180004 – Greto dello Scrivia). L'ambiente naturale dello Scrivia è costituito da una varietà di cenosi diversissime a poca distanza tra di loro: questo è dovuto al fatto che trasversalmente al corso d'acqua si presentano in pochi metri diversi gradienti ecologici, quali l'igrofilia del substrato, la presenza di piene distruttive per molte specie, le condizioni di illuminazione e marcate differenze pedologiche. Questi gradienti hanno creato una moltitudine di nicchie ecologiche: l'effetto è una gran varietà di specie e di forme in equilibrio dinamico tra di loro. Inoltre, in prossimità della sottostazione AT/MT "Margisolar" nel Comune di Frugarolo è presente il sito SIC/ZSC IT1180002 – Torrente Orba, localizzato ad una distanza di circa 2,90 km.



Figura 8 – Localizzazione Impianto e Siti Natura 2000 ZSC

Il Proponente intende "rete ecologica" il complesso delle aree, protette o non protette, caratterizzate dalla presenza di habitat naturali e dei corridoi ecologici (formazioni lineari, fasce fluviali) che connettono queste aree; all'interno di questo sistema, le aree con presenza di significative estensioni di ambienti naturali in buono stato di conservazione costituiscono i nuclei o "core areas", che permettono la conservazione delle popolazioni delle specie animali e vegetali, mentre i corridoi ecologici costituiscono le "vie di scambio" attraverso cui gli animali ed i propaguli delle specie vegetali si possono muovere, permettendo l'interscambio genetico ed il rimescolamento tra le popolazioni che occupano le diverse core areas. Le uniche due core areas presenti nei dintorni dell'area di studio sono quelle suddette che ospitano buona parte delle popolazioni biologiche e degli habitat di importanza conservazionistica dell'area vasta.

Per quanto riguarda i corridoi ecologici, una funzione primaria nei dintorni dell'area oggetto di intervento è certamente svolta dalle aste fluviali e dalle annesse fasce di vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea, dei principali corsi d'acqua. Nonostante la forte riduzione della vegetazione naturale in molti punti, le aste fluviali costituiscono un'importante rete di connessione, che può essere utilizzata sia da specie acquatiche che terrestri. Infine, la "rete di collegamento fine" che, in teoria, dovrebbe connettere l'intero territorio, comprende le formazioni lineari (fasce arboree, siepi, filari, rii di piccole dimensioni) con presenza di vegetazione naturale. Allo stato attuale è evidente che le condizioni di questa "rete fine" sono estremamente precarie poiché gran parte del territorio risulta completamente priva di elementi di collegamento lineari, per cui un importante ruolo viene svolto da un'area situata nella vicina località Passalacqua (ca. 9 km), dove si registra una elevata densità delle formazioni lineari composte da specie tipiche del bosco planiziale di pianura, come farnia e rovere. Il Proponente ipotizza che lo stato attuale di conservazione della rete ecologica sia poco soddisfacente; in particolare si sottolinea come la connettività tra core areas sia ormai del tutto compromessa e nell'ambito di riqualificazione ecologica, vada ricostituita.

### *Ecosistemi*

Il Proponente ha individuato e descritto i principali ecosistemi presenti nel territorio oggetto dell'intervento e nelle sue vicinanze, al fine di conoscere le interazioni, i condizionamenti e le dinamiche evolutive che intercorrono tra le diverse componenti biotiche e non che coabitano in una porzione definita ed omogenea di territorio. Non essendo stati riscontrati ambienti totalmente naturali, è possibile raggruppare quelli presenti in tre forme, denominate rispettivamente:

1) *Agroecosistema a coltura erbacea*: è l'ecosistema, dal punto di vista quantitativo, dominante che di fatto caratterizza il paesaggio, ed è quello che, assieme all'ecosistema urbanizzato, limita e condiziona il rimanente. L'agroecosistema a colture erbacee risulta avere una produttività netta molto alta, con una bassa variabilità genetica vegetale all'interno di una bassa multiformità di specie presenti, le catene trofiche che lo compongono sono molto semplici anche se ad alta entropia, l'ambiente è uniforme, definito e con fenomenologia

sincronizzata e netta con un'alternanza secca di presenza ed assenza di copertura vegetale del suolo che limita fortemente i processi di continuità biologica, caratterizzanti invece le coperture vegetali naturali.

2) *Ecosistema a prevalente attività naturale*: si localizza prevalentemente in aree marginali non interessate dall'attività agricola. Gli elementi di questo ambiente sono costituiti dalla vegetazione spontanea, solitamente in condizione di "blocco ecologico", cioè, costituita da specie vegetali pioniere e molto aggressive (graminacee, in particolare Agropyron, Bromus, Lolium; rosa canina; rovo; albero del paradiso), ma non in grado di evolvere verso ecosistemi più evoluti o comunque più stabili e ricchi di specie. Gli altri elementi sono costituiti dalla fauna, in particolare dall'avifauna presente in questi ambienti e da alcuni anfibi e rettili. Le caratteristiche di questo ecosistema si differenziano da quelle eventuali a ecosistema completamente naturale poiché esiste un'influenza delle attività dell'uomo, che ad esempio le utilizza come fonte di legname di scarsa qualità, oppure semplicemente interviene con tagli di rinnovo per mantenere contenuto lo sviluppo della vegetazione in prossimità delle aree coltivate. In altre zone l'influenza antropica si manifesta più semplicemente nell'ambito di attività di tipo ricreativo o sportivo. Nelle aree a ridosso delle strade o lungo i confini dei campi, meno significative dal punto di vista quantitativo, si rileva comunque uno spazio sostanzialmente naturalizzato dove è costante la copertura vegetale sia erbacea sia arborea e dove sono assai limitate le conseguenze e le turbative derivanti dall'uso dei presidi chimici utilizzati nelle vicine aree coltivate. La possibilità di rifugi, seppur limitati ad aree poco estese, permette alla fauna di operare e di nutrirsi anche nelle adiacenti superfici coltivate, mantenendo, con questa presenza, un minimo equilibrio ambientale ed una certa variabilità delle specie animali anche nei territori fortemente antropizzati.

3) *Ecosistema di area urbanizzata*; nell'ambito dell'area studiata si riconoscono anche zone appartenenti ai cosiddetti ecosistemi antropici. Si tratta delle aree edificate che occupano tuttavia una piccola superficie per singolo fabbricato, sia per ciò che riguarda lo spazio fisico, sia per le interazioni a livello ecosistemico. Infatti, è presente il solo abitato di Tortona, mentre il resto è caratterizzato da abitazioni sparse che non creano un vero nucleo abitativo di dimensioni considerevoli; spesso sono cascine a carattere di piccole aziende agrarie, senza veri e propri centri di trasformazione industriale dei prodotti. La presenza di aree urbanizzate è in zona piuttosto diffusa, sia per la vicinanza del centro abitato, di alcune frazioni e della zona industriale oltre che di molti singoli insediamenti rurali, sia per l'esistenza di una rete abbastanza fitta di strade asfaltate di diverso ordine (comunali, statali) e di strade vicinali e poderali. In tale ambiente l'attività dell'uomo che vi abita o vi transita, ha reso assai ristretti gli spazi per la presenza di animali selvatici, che vengono selettivamente richiamati in funzione della loro specifica capacità di inserirsi e sfruttare le fonti di cibo residuali a disposizione. In alcuni casi il legame di dipendenza non è riferibile al cibo, ma piuttosto alla disponibilità di ricovero o di nidificazione nelle strutture e nelle costruzioni rurali, con una forma di coabitazione.

Nell'ambito di questa variabilità di ecosistemi è da ritenersi prevalente in zona l'influsso causato dall'ecosistema a coltura erbacea che circonda ampiamente il sito d'intervento. Di minore importanza risulta il condizionamento derivante dalle aree naturali del torrente Scrivia poste qualche chilometro a est, anche in considerazione della limitata estensione trasversale dell'alveo.

Il Proponente osserva che l'area interessata è inserita in un vasto ecosistema agrario nel quale l'attività antropica ha modificato sostanzialmente i caratteri naturali originari della vegetazione. La giacitura pianeggiante, conseguenza della formazione di terrazzi alluvionali con depositi di origine fluvio-glaciale più o meno recenti ha consentito uno sviluppo delle attività agricole attraverso la modificazione progressiva delle caratteristiche peculiari della foresta planiziale originaria, tipica della pianura padana.

Il Proponente osserva inoltre che l'attività agricola intensiva con l'utilizzo di determinate tecniche colturali e sostanze chimiche ha contribuito ad una semplificazione delle catene trofiche con la riduzione e scomparsa di numerose specie della fauna locale. La zona interessata è caratterizzata da un agroecosistema a coltura perlopiù erbacea che presenta una bassa sensibilità dovuta a naturalità e biodiversità modeste.

## Fauna

Il territorio in oggetto, a causa dell'elevato e persistente condizionamento antropico e della presenza di vie di scorrimento, presenta una scarsa variabilità di specie animali che risultano anche limitate quantitativamente. La presenza umana sul territorio è continua sia per i consueti lavori agricoli sia per la diffusa urbanizzazione che anche attraverso le vie di comunicazione rurali e vicinali interessa in modo uniforme tutto il territorio che, risultando spoglio e carente di aree naturali, non può offrire rifugio alle specie potenzialmente adatte. La natura del territorio non consente facilmente la presenza allo stato selvatico di animali di grossa taglia e dalle abitudini diurne, salvo qualche raro sconfinamento dalle vicine zone appenniniche di ungulati come il cinghiale che in considerazione della sua peculiare variabilità alimentare, in quanto specie onnivora, è in grado, soprattutto nella stagione estiva, di trovare facilmente il cibo.

Tra i **mammiferi** notturni sono presenti la volpe (*Vulpes vulpes*) ed alcune specie di micromammiferi come il riccio (*Erinaceus europaeus*) che si nutrono di invertebrati o di vegetali o più raramente predatori di specie diffuse a scopo venatorio come la lepre comune (*Lepus europaeus*) ed il fagiano (*Phasianus sp.*). Altri mammiferi di ridotte dimensioni presenti sono la talpa (*Talpa europaea*), l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*) e varie specie di ratti. Per tali specie faunistiche, come del resto per molte altre ormai rare o addirittura scomparse in zona, è da evidenziarsi l'effetto negativo delle pratiche agricole che con gli interventi meccanici sul suolo e con la diffusione nell'ambiente di sostanze chimiche di sintesi interferiscono pesantemente sulla catena alimentare naturale, eliminando o riducendo non solo l'habitat ma anche le risorse alimentari.

Per quanto riguarda l'**avifauna** si assiste ad una sostituzione di molte specie, una volta diffuse, da parte di quelle maggiormente adattate alla coabitazione con le attività umane ed agricole, di cui diventano fruitori secondari in seguito ad una progressiva integrazione e modificazione dei comportamenti. Le specie riscontrate, limitate quantitativamente, trovano gli areali di nidificazione lungo le poche fasce di vegetazione spontanea ripariale, nei pioppeti o nelle aree asciutte degli alvei fluviali; molto rara o addirittura inesistente è risultata l'avifauna collocata all'apice della catena alimentare e costituita dai rapaci che risentono, più di altre forme, dell'alto grado di inquinamento ambientale che non consente il mantenimento di catene alimentari complete e sane. Tra le specie presenti si enumerano il passero (*Passer italiae*), la cinciallegra (*Parus major*), lo storno (*Sturnus vulgaris*), il merlo (*Turdus merula*), la cornacchia nera (*Corvus corone corone*) e la gazza (*Pica pica*), oltre a specie tipiche delle aree umide più diffuse nell'area fluviale del vicino Po e della Scrivia come l'airone cinereo (*Ardea cinerea*) e la garzetta (*Egretta garzetta*). Nei fabbricati rurali e più generalmente nelle aree urbanizzate sono frequenti specie migratorie come la rondine (*Hirundo rustica*) ed il rondone (*Apus apus*), oltre che una specie stanziale tipica delle aree urbane come il colombo domestico (*Columba livia*).

L'**erpetofauna** presente, a causa della particolare sensibilità agli agenti chimici ed all'inquinamento delle aree umide, è limitata alla presenza di rospi (*Bufo bufo* e *Bufo viridis*), di rane (*Rana dalmatina* e *Rana esculenta*), del ramarro comune (*Lacerta viridis*), della lucertola muraiola (*Lacerta muralis*) e del biacco comune (*Zamenis gemonensis*). La presenza di quest'ultimo tipo di fauna, assai importante per gli equilibri ambientali, è sempre più precaria in relazione ai danni ad essa procurate dalle normali pratiche colturali e dalle limitate aree naturali non interessate da attività antropiche.

## Flora

L'area oggetto di analisi risulta inserita in un contesto ampio della pianura tortonese ad ovest del torrente Scrivia che presenta una rete di strade rurali molto estesa in ragione dell'assenza di ostacoli naturali. Lungo le direttrici principali della rete viaria rurale, è generalmente presente una fascia lineare di vegetazione costituita da piante di medio-alto fusto di Robinia, integrata da arbusti più bassi di Rovo e Biancospino. Un elenco esteso della vegetazione reale riscontrata nella tabella seguente.

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia botanica
Farnia	<i>Quercus robur</i>	Fagaceae
Robinia o acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Leguminosae
Ciliegio	<i>Prunus avium</i>	Rosaceae
Salice	<i>Salix viminalis</i>	Salicaceae
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>	Rosaceae
Rovo	<i>Rubus idaeus</i>	Rosaceae
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i>	Rosaceae
Rosa canina	<i>Rosa gallica</i> <i>Rosa canina</i>	Rosaceae
Pioppo bianco	<i>Populus alba</i>	Salicaceae
Sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornaceae
Sambuco	<i>Sambucus nigra</i> <i>Sambucus ebulus</i>	Caprifoliaceae
Ailanto	<i>Ailanthus glandulosa</i>	Simarubaceae
Vitalba	<i>Clematis vitalba</i>	Ranunculaceae
Edera	<i>Hedera helix</i>	Araliaceae

Tabella 10 – Vegetazione reale riscontrata

Il biotopo assegnabile all'area, desunto dalla "Carta della vegetazione naturale potenziale del Piemonte" (R. Tomaselli, 1970 modificata da G.P. Mondino – IPLA 1980) è quello del "Climax della Farnia, del Frassino e del Carpino bianco" nelle quali risulta dominante la Farnia, mentre nelle aree fluviali planiziali prevalgono l'Ontano nero, il Pioppo bianco e il Salice (Tab. 16). La cenosi vegetale che costituisce lo stadio di Climax dell'area di studio è perciò rappresentato dal Querceto-carpinetto, tipico bosco planiziale una volta diffuso su tutta la pianura padana ed ora assai ridotto a causa delle attività antropiche di messa a coltura dei terreni.

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia botanica
Rovere	<i>Quercus petraea</i>	Fagaceae
Roverella	<i>Quercus pubescens</i>	Fagaceae
Carpino nero (carpinello)	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Corylaceae
Acero campestre	<i>Acer campestre</i>	Aceraceae
Ciliegio selvatico	<i>Prunus avium</i>	Rosaceae
Ontano bianco	<i>Alnus incana</i>	Betulaceae
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i>	Corylaceae
Sanguinello	<i>Cornus sanguinea</i>	Cornaceae
Corniolo	<i>Cornus mas</i>	Cornaceae
Viburno	<i>Viburnum lantana</i>	Caprifoliaceae
Laureola	<i>Daphne laureola</i>	Timeleaceae
Pero selvatico	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Rosaceae
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i>	Rosaceae
Biancospino	<i>Crataegus spp.</i>	Rosaceae
Rosa di macchia	<i>Rosa arvensis</i>	Rosaceae
Pioppo bianco	<i>Populus alba</i>	Salicaceae

Tabella 11 – Vegetazione potenziale

## IMPATTI

Il Proponente ha analizzato l'impatto sulla componente in esame nello Studio di Impatto Ambientale (Cap. 5.10 e 6.6.6).

I potenziali impatti indotti sulla componente ecosistemica consistono in modifiche significative della struttura degli ecosistemi esistenti, nella presumibile alterazione della loro funzionalità e nella frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente coinvolto.

L'analisi dell'impatto causato dalle azioni di progetto sull'ecosistema viene pertanto condotta considerando tale componente come l'insieme degli elementi vegetazionali, faunistici ed antropici. L'intervento oggetto di studio originerà degli impatti generali a livello di ecosistema intero valutato non solo come somma delle varie parti, ma partendo da una visione olistica di tale componente. Le azioni del progetto proposto influenzano gli ecosistemi interessati, dato che vanno ad agire sulle loro componenti naturali biotiche ed abiotiche, trasformandole; gli effetti risultano limitati per la natura del territorio oggetto di studio. L'impatto originato dagli interventi determina modificazioni variabili che influenzeranno in modo diverso i vari ecosistemi a

seconda del loro grado di metastabilità; tale caratteristica è importante in termini di resistenza, resilienza ed adattamento alle modificazioni subite. La superficie interessata dalle azioni di progetto risulta essere non un ambito naturale, bensì una realtà territoriale in cui l'ambiente naturale originale, e di conseguenza gli ecosistemi che lo caratterizzano, ha subito una profonda trasformazione ad opera dell'uomo; per tale motivo, non si prevedono significativi impatti negativi sugli ecosistemi immediatamente circostanti il sito. Gli interventi ambientali determineranno l'instaurarsi di un aumento di biodiversità e di complessità delle catene trofiche, con innegabili vantaggi a livello ecosistemico.

Dall'analisi degli impatti potenziali e delle unità ecosistemiche sono stati definiti gli impatti reali. Le azioni, le eventuali interferenze e gli impatti sono stati presi in considerazione in modo da escludere gli aspetti non rilevanti per la componente esaminata.

### **Fase cantiere e di dismissione**

Il Proponente specifica che durante questa fase saranno influenzate sia la flora che la fauna, soprattutto con l'installazione del cantiere, con l'occupazione di parte di terreno vegetale (limitatamente alle aree necessarie alla costruzione dei locali tecnici) e con l'emissione di rumore e polveri. La realizzazione del progetto proposto, durante le operazioni cantiere e di dismissione dell'impianto, determina inizialmente perturbazioni sulla componente faunistica che successivamente tenderà a rioccupare il proprio territorio vitale e a colonizzare le superfici rivegetate dalla mitigazione ambientale. Poiché gli ecosistemi analizzati hanno un modesto livello di sensibilità, dovuto all'assenza di elementi di pregio naturalistico a causa della attività agricola, gli impatti all'ecosistema ascritti e prodotti dalla realizzazione e attività dell'impianto sono complessivamente contenuti ed inoltre la realizzazione di fasce di vegetazione forestale con funzione di mitigazione dell'opera non possono che giovare all'insediamento di ecosistema via via più complessi e strutturati. L'agroecosistema a prevalente attività naturale possiede una sensibilità media: esso non verrà interessato direttamente dalle azioni di progetto dell'impianto; quindi, l'impatto maggiormente incidente risulta essere il rumore dei mezzi meccanici impegnati nelle attività di realizzazione e dismissione, e secondariamente quello legato all'emissione di polveri che si presenta alquanto ridotto, vista la distanza dall'area di progetto. Pertanto, l'impatto su tale ecosistema può essere definito basso. L'agroecosistema a coltura erbacea risulta avere una bassa sensibilità derivante dalla modesta naturalità e biodiversità: durante l'attività di cantiere la ricaduta delle polveri al suolo non provocherà una diminuzione di produzione di biomassa vegetale dell'ecosistema, visto che la loro presenza sarà essenzialmente prossima alla viabilità interpodereale utilizzata per il trasporto di materiale

### **Fase di esercizio**

Il Proponente prevede che la realizzazione dell'impianto ed il suo successivo esercizio non andrà ad interferire con la fauna locale, poiché non sono previsti scavi profondi o asportazione di grosse quantità di terreno e verranno mantenute le coltivazioni agrarie attuali.

Visto il mantenimento delle colture agricole e la non occupazione di terreno da parte dei moduli fotovoltaici, non si prevede una riduzione nella produzione di biomassa vegetale durante la fase di esercizio dell'impianto.

L'ecosistema antropico non presenta impatti significativi, in quanto gli effetti delle azioni di progetto risultano trascurabili vista la distanza dal sito di impianto e la sua bassa sensibilità. Avendo gli ecosistemi analizzati un modesto livello di sensibilità, dovuto all'assenza di elementi di pregio naturalistico a causa della attività agricola, gli impatti ad essi ascritti e prodotti dalla realizzazione e attività di impianto sono complessivamente contenuti. L'intervento consentirà di mantenere gli ecosistemi esistenti e consentirà un incremento del numero di specie vegetali ed un relativo aumento della biodiversità.

Con il termine dell'attività di esercizio dell'impianto e la formazione di un agroecosistema a prevalente attività naturale e bioculturale, si può affermare che l'impatto generale sarà da considerarsi lievemente positivo.

Il Proponente, specifica che con il recupero ambientale del sito e lo sviluppo della fascia di vegetazione perimetrale si modificherà il sistema vegetazionale con un effettivo miglioramento delle caratteristiche ecosistemiche che determineranno impatti positivi sulla componente faunistica

Per quanto riguarda "l'effetto lago", il Proponente specifica che i pannelli utilizzati saranno a basso indice di riflettanza (rif. R.04 Schede Tecniche) al fine di minimizzare il fenomeno dell'abbagliamento visivo o di



Albedo, delle superfici acquose. Pertanto, il Proponente afferma che tale fenomeno è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti. Nel caso dell'impianto fotovoltaico in esame, le superfici radianti avranno un'inclinazione ridotta e specificatamente pari a 20° gradi durante il periodo estivo e 40° gradi durante il periodo invernale. Visto il basso angolo di inclinazione, il Proponente considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. I raggi solari incidenti su moduli con tali inclinazioni hanno infatti un angolo di riflessione sempre rivolto verso l'alto e non verso il terreno.

### **Misure mitigative**

Il Proponente prevede di posizionare le recinzioni 20 cm sollevate da terra per garantire il movimento della microfauna come richiesto da enti competenti (Arpa, Provincia, etc).

Relativamente alla vegetazione esistente, si evidenzia che verranno conservati gli esemplari di gelsi presenti attualmente di lunghezza variabile ed altezza di circa 5 m (rif. *Tavola EL01 Layout impianto*). Verranno realizzate delle fasce verdi attraverso la posa di siepi e la semina di prati. Inoltre, verrà realizzata una siepe arbustiva lungo la recinzione del parco agro voltaico (rif. *Paesaggio*).

Il Proponente prevede azione di monitoraggio al fine di controllare l'attecchimento delle specie previste nella fascia di mitigazione (rif. *Monitoraggio*).

Il Proponente afferma che, nel caso si riscontrasse che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico produca una tangibile riduzione di habitat e quindi un peggioramento dello stato dell'ecosistema, potranno essere adottate opportune misure di mitigazione. L'azione di mitigazione principale potrà essere la realizzazione di aree di naturalità nell'intorno della superficie dell'impianto, introducendo specie floristiche autoctone e realizzando "isole" in cui avifauna, fauna e microfauna possano ritrovare habitat adatti per scopi trofici, di riproduzione, di riparo e di nidificazione.

\*\*\*

La Commissione, quanto alla fascia perimetrale proposta, ritiene che sia una misura idonea non solo a mitigare l'impatto visivo (come specificato *infra*) ma anche ad incrementare e mantenere le connessioni ecologiche e di compensazione ambientale per il consumo di suolo dovuto alle opere da realizzare, comprese quelle di connessione. Per tali motivi il progetto viene ritenuto compatibile dal punto di vista ambientale per la componente flora, fauna ed ecosistemi fatte salve le specifiche condizioni ambientali (**Condizione Ambientale n. 2 lett. b, c, e**).

La Commissione valuta che tra le azioni di mitigazione vada inclusa la realizzazione di aree di naturalità intorno all'impianto come descritto dal Proponente, introducendo specie floristiche autoctone e realizzando "isole" in cui avifauna, fauna e microfauna possano ritrovare habitat adatti per scopi trofici, di riproduzione, di riparo e di nidificazione (**Condizione Ambientale n. 7 lett. b**).

## **PAESAGGIO**

### **Scenario di base**

Per una completa caratterizzazione del paesaggio, il Proponente ha redatto a supporto del SIA (Cap. 5.15 e 6.6.12) un'apposita Relazione alle richieste di integrazione del MIC (rif. *MIC.00\_Relazione esplicativa integrazioni*), *Relazione Paesaggistica MIC.02\_Relazione paesaggistica in risposta a richiesta integrazioni del MIC* (MiTE/0147139 del 24/11/2022), una *Relazione integrativa MIC.01.06\_Impatti cumulativi\_Margisolar 023*.

Il Proponente specifica che, l'area oggetto d'intervento è di tipo pianeggiante, inquadrata dal vigente Piano Regolatore Generale, con la sigla A2, come "area a destinazione produttiva agricola".

Il Proponente, afferma che l'area, considerato anche un ampio intorno di diversi chilometri di raggio, ha tutta una giacitura piana e, tolte le superfici ad uso non agricolo, è attualmente tutta coltivata a seminativi (cereali, foraggiere, colture industriali) in qualità e ripartizione delle superfici molto variabili di anno in anno. In questa unità di paesaggio omogenea sono comunque notevoli gli elementi esterni costituiti da centri agricoli, centri urbani, grandi assi viari e altre aree non agricole (per esempio cave). Dato che l'utilizzazione delle terre

è di gran lunga quella agricola che si ripete in modo monotono in un'area molto vasta, si può concludere che il paesaggio è estremamente semplificato ed omogeneo, in cui i pochi corridoi ecologici presenti non sono in grado, allo stato attuale, di dare luogo ad una rete ecologica connessa. L'area non presenta alcun elemento di pregio da tutelare e valorizzare. L'area di impianto non ricade nelle aree classificate inidonee all'installazione di impianti fotovoltaici ai sensi della D.G.R. n. 3-1183 del 14.12.2010.

## IMPATTI

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

### Fase di cantiere

Il Proponente rileva che nel Piano Paesaggistico Provinciale la zona, appartenente all'unità di paesaggio "Piana tra Alessandria e Tortona" è classificata come ambiente rurale con insediamenti non rilevanti: aree e beni paesaggistici degni di note si trovano nei nuclei cittadini della zona, che, come si è già detto, si trovano a diversi chilometri dal sito. Il Proponente evidenzia nella Tavola P2 – Beni Paesaggistici del PPR (rif. MIC.01.C13\_PPR - Ricognizione impianti su P2.5 beni paesag) che il progetto non interessa beni paesaggistici, ad eccezione del cavidotto che attraversa un fiume e la sua fascia di rispetto di 150 m. Il Proponente precisa che in tale tratto il cavidotto è previsto in TOC pertanto non interferisce a livello paesaggistico. Dalla tavola emerge che i beni paesaggistici più prossimi all'area di impianto sono:

- a) un'area boscata tutelata per legge ai sensi dell'art. 142 lettera g del D. Lgs. 42/04 e distante dalla recinzione di impianto circa 20 m;
- b) un'area dichiarata di notevole interesse pubblico ai sensi dei D.M. 8 giugno 1973 e D.M. 15 novembre 2004, interessante la zona circostante l'Autostrada lungo lo Scrivia e distante circa 1,8 km dall'impianto.

Il Proponente evidenzia nella Tavola P4 – Componenti paesaggistiche del Piano Paesaggistico Regionale, che l'area di impianto ricade parzialmente nella Piana della Frascchetta (SV3 - Aree rurali di specifico interesse paesaggistico) e segnala inoltre la presenza dei seguenti beni tutelati:

- a) il complesso dell'Abbazia di Rivalta Scrivia, tuttavia collocato a distanza di oltre 3 Km e senza verosimile presenza di interferenza visiva anche per via della ferrovia che divide l'area di impianto dalla stessa;
- b) l'edificio monumentale di Santa Croce, situato a circa 400 m dalla Sottostazione Elettrica condivisa con altro produttore;
- c) i resti della strada romana via Aemilia Scauri/via Iulia Augusta (rif. MIC.01.C17\_Aree ad interesse archeologico), il cui tracciato corrisponde all'attuale strada vicinale Levata, tutelata ope legis ai sensi del combinato disposto degli artt. 91 e 10, comma 1 del D.lgs. 42/2004, che da progetto sarà attraversata dall'elettrodotto di connessione. Tale interferenza sarà superata tramite T.O.C. La lunghezza del tratto orizzontale da realizzare con perforazione controllata sarà di circa 30 metri salvo migliore verifica in fase esecutiva. La direzione della T.O.C, sarà ortogonale rispetto alla strada Levata. La soluzione adottata permetterà di non interferire con il corpo stradale dell'asse centuriale operando a quota notevolmente inferiore, senza movimentare gli strati soprastanti.

La Cascina Ponzana presente nei pressi dell'impianto rientra nei Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale, normati dal relativo art. 25 delle NdA del PPR (rif. MIC.01.C14\_PPR - Ricognizione impianti su P4.16 componenti).

In merito il Proponente evidenzia che il progetto prevede la conservazione dei filari di gelso presenti nell'area di impianto e delle strade rurali adiacenti ad esso. Inoltre:

- a) il progetto prevede il contestuale svolgimento dell'attività agricola;
- b) l'opera avrà una durata pari a 30 anni e a fine vita sarà completamente dismessa e l'area ripristinata;

c) è prevista una fascia di mitigazione tra la Cascina e l'area di impianto che attenua la percezione dell'intervento limitandone l'impatto.

### **Fase di esercizio**

Il Proponente afferma che l'intervento sul paesaggio si traduce sottoforma di superfici occupate che per la presenza dei moduli determinano effetti sul piano percettivo. L'analisi dell'impatto visivo evidenzia come le caratteristiche morfologiche del territorio, essenzialmente pianeggiante e la mitigazione visiva eseguita mediante fascia vegetata perimetrale non permettono una percezione estetica dell'intervento e quindi l'impatto risulta essere lieve (rif. MIC.01.03a\_Documentazione fotografica impianto e MIC.01.03b\_Documentazione fotografica elettrodotta). Il Proponente individua un solo punto notevole sotto il profilo paesaggistico (recettore), nella Abbazia di Rivalta Scrivia. Il Proponente, in base alle verifiche effettuate, mostra la non sussistenza di interconnessione visiva con il complesso monumentale dell'Abbazia di Rivalta Scrivia in relazione: 1) all'altezza fuori terra dell'impianto agrovoltaico in oggetto; 2) alla situazione topografica di pianura regolare che caratterizza la zona; 3) alla presenza di barriere visive interposte tra il bene tutelato e l'impianto in progetto, costituite dall'abitato di Rivalta Scrivia, dal rilevato della strada provinciale, dai rilevati ferroviari e da filari di piante ad alto fusto; 4) alla geometria del complesso dell'Abbazia di Rivalta, realizzato in forma di corte chiusa, tale da rendere in ogni caso visibile solo l'interno della corte e non l'agro circostante; 5) alla distanza che separa il complesso tutelato dall'impianto.

Il Proponente su richiesta del MIC (MiTE-2022-0137112) produce elaborati grafici al fine di approfondire la verifica delle relazioni scenico percettive con il contesto paesaggistico e viste aeree foto realistiche ante e post opera (rif. MIC.05. a - modello 3D e fotoinserimenti, MIC.05.b - 3D - Individuazione emergenze di interesse paesaggistico e culturale, Tavola C06\_Fotopiano ANTE opera, Tavola C07\_Fotopiano POST opera).

### **Fase di dismissione**

Il Proponente specifica che l'affermarsi di una fascia vegetata erbaceo-arbustiva al termine delle operazioni di recupero dell'area produrrà una maggiore capacità di ossigenazione nel sito.

### **Misure mitigative**

Le misure mitigative di inserimento paesaggistico sono la fascia boscata perimetrale e la coltivazione dei terreni al di sotto ai pannelli fotovoltaici con coltivazione mista di cereali e foraggi (rif. MIC.04\_D13\_Relazione agronomica sull'uso del suolo impianto). In particolare, il Proponente ha accolto le condizioni ambientali espresse nel parere emanato dalla Provincia di Alessandria (prot. MiTE-2022-0138646), inserendo una fascia verde perimetrale di larghezza di metri 10 lungo tutti i lati, tranne che nei lotti adiacenti tra di loro, formate da specie arboreo-arbustive autoctone (Tab. 12) piantumate con un sesto di impianto irregolare in modo da creare una macchia boscata omogenea (Fig. 9).

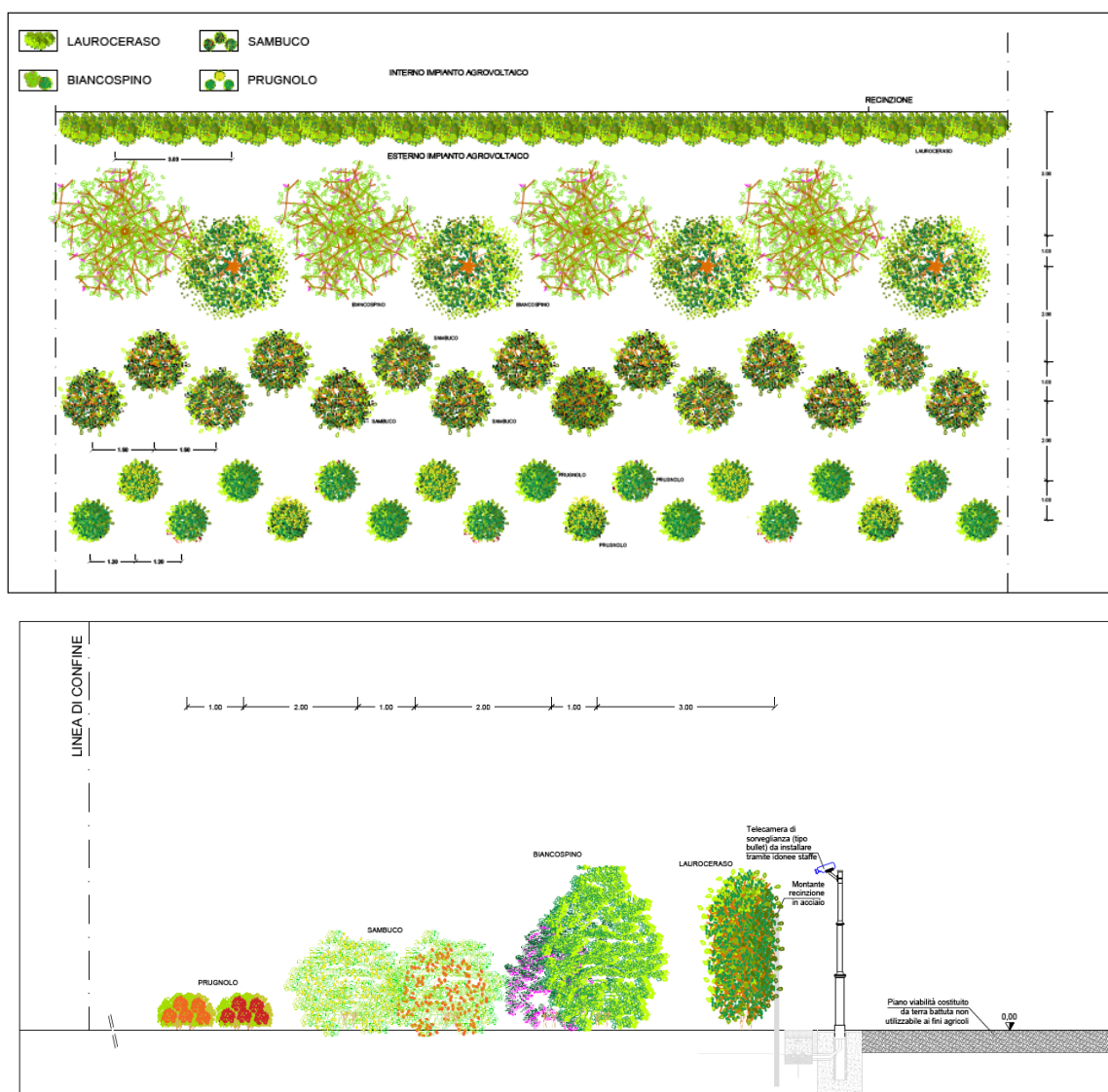


Figura 9 – Particolari costruttivi fascia di mitigazione (rif. MIC.02\_Relazione paesaggistica)

### Protezione di eventuali ritrovamenti di interesse archeologico

In merito alle misure da adottare allo scopo di contenere il potenziale impatto dell'opera sul patrimonio archeologico, Il Proponente ha prodotto una Relazione Archeologica (rif. MIC.01\_Relazione Archeologica) in risposta alle richieste del MIC (MiTE-2022-0137112) il quale dispone che “*pur ritenendo non necessaria la redazione della relazione preliminare sugli studi archeologici di cui al comma 1 del D. Lgs. 50/2016, dovranno essere eseguite indagini preventive (incluse indagini dirette) di cui al comma 8 dell'art. 25 del D. Lgs. 50/2016, i cui esiti dovranno essere resi noti prima della definitiva espressione del parere della scrivente...*”. In generale il Proponente individua un impatto medio/alto soprattutto nei tracciati dei cavidotti MT. Il Proponente predisporrà la sorveglianza archeologica in corso d'opera agli scavi per la realizzazione delle strade di accesso (aree A e B), l'esecuzione di alcuni sondaggi (aree C e D e cavidotti), l'assistenza archeologica in corso d'opera (cavidotti MT ed AT). Il Proponente precisa che le attività in campo per la definizione del Piano di Indagini richiesto dal MIC inizieranno non appena sarà effettuata la raccolta sui lotti di terreno interessati dal futuro impianto agrivoltaico in modo da avere la massima visibilità possibile del suolo. Previsto monitoraggio di questa componente dal punto di vista archeologico (rif. Monitoraggio).

\*\*\*

La Commissione considera che il progetto presentato possa integrarsi nel contesto paesaggistico e che la realizzazione di una siepe informale come descritta dal Proponente, in aderenza alle prescrizioni della Provincia di Alessandria, abbia una valenza in termini di compensazione degli impatti visivo-percettivi, fatto salvo il rispetto della specifica condizione ambientale. La distribuzione spaziale delle piante da mettere a dimora dovrà rispecchiare la formazione di un boschetto naturaliforme e pertanto non si dovranno percepire geometrie nette, specialmente nei punti di raccordo tra i lati perimetrali (**Condizione ambientale n. 2, lett. a, d**).

## CONTESTO SOCIO ECONOMICO

### Scenario di base

Il Proponente ha analizzato questa componente nel capitolo 6.6.17 della SIA.

## IMPATTI

### Fase di cantiere

La ricaduta occupazionale in fase di realizzazione non viene quantificata in quanto il Proponente afferma che risulta difficoltoso in questa fase preliminare definire la quota di posti di lavoro a termine o permanenti creati. Tuttavia, per quanto possibile il Proponente dichiara che saranno utilizzati servizi, personale e materiali locali: questo comporterà, in aggiunta alla creazione di nuovi posti di lavoro ed all'iniezione nell'area dei relativi salari, input nell'economia locale per l'acquisto di materiali e attrezzature. In ogni caso, in fase di cantiere, monitoraggio/esercizio e dismissione verranno sfruttate le potenzialità della zona. Durante le fasi di cantiere e di dismissione la presenza di personale specializzato per la costruzione/dismissione dell'impianto creerà la necessità di operare sul posto e in tal senso saranno sfruttate le strutture ricettive della zona, con conseguente aumento temporaneo dell'introito economico.

### Fase di esercizio

Il Proponente non stima il numero esatto di addetti nell'esercizio ordinario dell'impianto ma sottolinea una ricaduta di natura socioculturale. Afferma che la realizzazione di un impianto agrovoltico correttamente progettato e inserito nel territorio e nel contesto ambientale ha importanti ricadute anche culturali. Indipendentemente dalle positive ricadute economiche sul territorio (creazione di filiere tecniche locali, di professionalità nuova, utilizzo di manodopera e materiali locali) l'intervento non può che avere importanti effetti sulla maturazione di una cultura locale più attenta ai temi della sostenibilità ambientale. La realizzazione di un impianto industriale per la produzione di energia da fonti rinnovabili può essere occasione per riflettere sulla possibilità di coniugare sviluppo economico locale e rispetto del territorio; produzione di energia e rispetto del territorio; produzione di energia e rispetto dell'ambiente.

Il Proponente per entrambe le fasi afferma che in ogni caso, in fase di cantiere, monitoraggio/esercizio e dismissione verranno sfruttate le potenzialità della zona, per esempio aziende locali per il trasporto dei materiali, per la movimentazione terra e per la fornitura di calcestruzzo.

\*\*\*

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 il fattore in esame.

## 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) nell'area fornendo la lista degli impianti RIR presenti nella zona (rif. p.74 Studio di impatto ambientale\_revB-10-05-2024). Il Proponente precisa, in merito alla interferenza con aree R.I.R., che la zona Baronina (campo A) è prevalentemente compresa nell'area di osservazione ed in piccola parte nelle zone classificate per la presenza della ditta "Nobel Sport Martignoni". A tale proposito, il Proponente segnala che in fase di esercizio non sia da prevedere un incremento della presenza di persone. La gestione dell'impianto fotovoltaico comporterà esclusivamente episodici interventi manutentivi, meno frequenti della stabile presenza di persone ai fini della conduzione agraria dei terreni. In fase di realizzazione delle opere verranno prese le opportune misure di sicurezza da recepire nell'ambito del documento di valutazione dei rischi da redigere in fase successiva. Nelle zone RIR non sono previste cabine di trasformazione e/o locali inverter. Il Proponente precisa come l'impiego ai fini di realizzare un impianto agrivoltaico di zone in prossimità a siti RIR, sia stato considerato fattore predisponente; si configura infatti l'impiego di terreni gravati da forti limitazioni per la gran parte di utilizzi ove sia prevedibile la presenza dell'uomo, riducendo l'impiego di altri terreni non gravati dagli stessi vincoli. Infine, il Proponente ricorda, che l'assetto agronomico prevede il mantenimento delle coltivazioni già in atto per cui la realizzazione dell'impianto agrivoltaico non determinerà l'esposizione di nuove coltivazioni ai potenziali rischi determinati dalla presenza nell'area del sito RIR. Il Proponente rimanda per una puntuale verifica del rapporto tra impianto e zone R.I.R. all'elaborato tecnico MIC.01.C12\_Elaborato tecnico RIR - Elementi e vulnerabilità territoriali integrato nel P.R.G.C del Comune di Tortona. in cui evidenzia le aziende a rischio rilevante prossime area di impianto, cavidotto ed SSEU e le aree di esclusione e di osservazione.

La verifica effettuata dalla Commissione in data 10/07/2024 ha confermato in particolare la presenza nel Comune di Tortona (AL) dello Stabilimento Nobel Sport Martignoni, Produzione distruzione e stoccaggio di esplosivi (Tabella 18) situato a circa 0.76 km dal baricentro dell'impianto.

Tabella 12 – Scheda Impianto Nobel Sport Martignoni<sup>1</sup>

Indirizzo	Codice Unico	Soglia	Ragione Sociale	Attività	Regione	Provincia	Comune
Indirizzo: Indirizzo: NA004	01208 1007/2015	Stabilimento di Soglia Superiore	NOBEL SPORT MARTIGNONI	(11) Produzione, distruzione e stoccaggio di esplosivi	PIEMONTE	ALBA	TORTONA

Il Proponente, in merito alla valutazione degli ostacoli per la navigazione aerea, non dichiara che il progetto è escluso dall'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".

Relativamente alle potenziali interferenze con le attività minerarie ai sensi della Direttiva Direttoriale 11 giugno 2012<sup>2</sup> il Proponente non produce dichiarazioni.

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".

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

\*\*\*

Al fine di contenere e ridurre gli impatti su tutte le componenti ambientali, la Commissione ritiene opportuna l'adozione un Sistema di Gestione Ambientale, secondo i criteri della norma ISO 14001 o al Sistema EMAS (Regolamenti UE 1221/2009; UE 1505/2017; UE 2026/2018) durante i lavori di realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti (**Condizione Ambientale n. 5**).

<sup>1</sup><https://www.rischioindustriale.isprambiente.gov.it/seveso-query-105/AccessoPubblico.php>

<sup>2</sup>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"

La Commissione ritiene che in relazione alle aree di impianto (mappali n° 4-18-21-22-23-24-26-32-33-34-35-37-38-39-40-41 del foglio n°84, i mappali n°2-9 del foglio n°85) ubicate in "Aree Soggette a RIR", il Proponente dovrà in fase di progettazione esecutiva effettuare gli opportuni studi di verifica del Rischio secondo le indicazioni contenute nell'art.28 delle Norme di Attuazione del P.R.G. del Comune di Tortona presentando una apposita dichiarazione asseverata di compatibilità territoriale e ambientale (**Condizione Ambientale n. 1, lett. o**).

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 Ambientale relativa agli aspetti progettuali (**Condizione Ambientale n. 1 lett. c, d, i, h**).

## VI. TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente, unitamente allo Studio di Impatto Ambientale e relativa documentazione, al fine della gestione delle terre e rocce da scavo, ha trasmesso il Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (rif. V.C. 10 Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo).

La realizzazione degli impianti ad inseguimento destinati alla produzione di energia elettrica da fonte solare prevede sostegni costituiti da pali metallici infissi al suolo, senza particolari escavazioni.

Fanno parte dell'impianto n. 2 cabine di parallelo MT, n. 21 cabine di sottocampo, n. 2 locali tecnici e n. 2 magazzini, tutti realizzati in C.A. ed estesi ad un piano fuori terra. Gli edifici sono rappresentati nelle tavole grafiche EL.03a ed EL.03b. Ulteriore analoga costruzione è rappresentata dalla cabina di controllo della sottostazione presso la cabina "Spinetta" di E-distribuzione.

Le attività di scavo previste per la realizzazione dei fabbricati sono le seguenti: rimozione dello strato coltivo sino circa a 30 cm da eseguire con pala meccanica; scavo di sbancamento per una profondità pari circa a 70 cm per la realizzazione di una platea di fondazione.

I materiali escavati saranno accantonati per il successivo riutilizzo in prossimità degli scavi. All'interno del perimetro del parco fotovoltaico saranno poi realizzate le linee interne DC e AC (MT e BT) dirette alle cabine di sottocampo e da queste alle cabine di parallelo.

Il terreno di scavo per cabine e linee interne, originato da terreni agrari sinora utilizzati per la coltivazione, verrà impegnato per le operazioni di rinterro delle stesse linee e per minime necessità di adeguamento morfologico del sito.

Il cavidotto esterno in MT si svilupperà a partire dalle cabine di parallelo, entrambe in Comune di Tortona, per una lunghezza complessiva di 9.450 m.

Le opere in progetto prevedono: taglio con sega a disco rotante o macchina taglia – asfalti; rimozione della pavimentazione bitumata (tappeto d'usura e binder); scavo a sezione obbligatoria. Le prime due fasi non saranno ovviamente previste nei tratti di strada sterrata.

Il Proponente riporta la proposta di indagini da effettuare al fine di ottenere una caratterizzazione dei terreni delle aree interessate dagli interventi in progetto finalizzata ad accertare la sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo da porre a confronto con i limiti previsti dal D.lgs. 152/06 in relazione alla specifica destinazione d'uso.

### *Numero e caratteristiche dei punti di indagine*

Il piano di campionamento comprende n. 67 punti di campionamento, determinati sulla base di una griglia rettangolare avente larghezza di 5 m e pari alla proiezione a terra dell'inseguitore disposto con moduli orizzontali. Il punto di campionamento è posto al centro di ogni singola maglia. Tale schema verrà adattato nelle aree dove sono previste le cabine, con maglia di dimensione adeguata all'area escavata.

Verrà comunque garantita la disponibilità di n. 7 punti di prelievo oltre a n. 1 punto di prelievo ogni 5.000 m<sup>2</sup>. Analoga procedura per il terreno destinato ad ospitare la sottostazione "Margisolar" in Comune di Frugarolo: nella superficie prevista, pari a 16.091 m<sup>2</sup>, si prevedono n. 10 punti di prelievo distribuiti sul



territorio sulla base di una maglia regolare. I punti di prelievo saranno in ogni caso in misura non inferiore a n. 3 unità oltre ad 1 punto ogni 2.500 m<sup>2</sup>. Per ogni punto di prelievo si prevede la formazione di: n. 1 campione per scavi inferiori ad 1 m e n. 2 campioni per scavi inferiori a 2 m. Non sono previsti scavi di maggiore profondità.

#### *Opere di connessione*

L'opera per la quale si prevede un utilizzo delle terre da scavo è di tipo lineare e consiste negli elettrodotti MT e AT esterni sopra descritti. Successivamente all'iter istruttorio avviato ed entro i tempi previsti dalla normativa di riferimento si prevede di dare corso ad un piano di caratterizzazione dell'opera tramite il prelievo di n. 1 campione ogni 500 m di tracciato lineare, garantendo in ogni caso la disponibilità di n. 1 campione ogni 3.000 m<sup>3</sup>. In ogni caso verrà effettuato un campionamento ad ogni variazione significativa di litologia. In relazione alla ridotta profondità di scavo il campione verrà preso ad un'unica quota. Qualora si riscontri la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine degli inerti che lo costituiscono, la caratterizzazione ambientale dovrà prevedere l'ubicazione dei campionamenti in modo da caratterizzare la porzione interessata e la valutazione percentuale degli elementi di origine antropica. Per tutti i campioni prelevati i parametri da valutare e le procedure di caratterizzazione chimico – fisiche dello stesso saranno quelle indicate nella Tabella 4.1 dell'allegato 4 del DPR 120/17.

#### *Analisi dei volumi di scavo previsti e riutilizzo in situ*

Sulla base della lunghezza degli elettrodotti, delle sezioni di scavo e della quota di riempimenti prevista si ritiene di ottenere le quantità di seguito indicate:

##### Opere di connessione

###### Scavi

Materiale ricavato dallo scavo per la realizzazione di elettrodotti esterni

Elettrodotto MT **6.600 m<sup>3</sup>**

Elettrodotto AT **400 m<sup>3</sup>**

Totale **7.000 m<sup>3</sup>**

###### Rinterri

Si prevede la possibilità di utilizzare il materiale di scavo allo scopo di eseguire una parte dei rinterri

Rinterri con materiali derivato dagli scavi per l'esecuzione di elettrodotti **1.400 m<sup>3</sup>**

Materiale da approvvigionare dall'esterno allo scopo di provvedere alla chiusura degli scavi si prevede di utilizzare materiale inerte di varia granulometria.

Rinterro con materiale da approvvigionare **5.600 m<sup>3</sup>**

#### *Opere interne al parco agrivoltaico*

L'esecuzione delle opere interne al parco agrivoltaico comporta gli scavi per cabine, locali tecnici, magazzini e cavidotti sopra accennati.

Si prevede l'escavazione delle seguenti quantità di materiali:

Strato coltivo superficiale **500 m<sup>3</sup>**

Scavo di sbancamento **1.800 m<sup>3</sup>**

Per la realizzazione dei cavidotti si prevedono i seguenti scavi:

Strato coltivo superficiale **4.100 m<sup>3</sup>**

Scavo di sbancamento **6.200 m<sup>3</sup>**

Il materiale rimosso ed accantonato quale strato coltivo superficiale verrà interamente reimpiegato in loco a fini di miglioramento della produttività del suolo. Il materiale sbancato verrà utilizzato per una quota pari al

90% (7.200 circa m<sup>3</sup>) per il rinterro degli scavi dei cavidotti mentre la parte residua (800 m<sup>3</sup>) per piccole esigenze di modellazione superficiale di aree non coltivate o per spianamenti.

\*\*\*

La Commissione valutata la documentazione presentata e l'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti ritiene che in fase di progettazione esecutiva dovrà essere presentato un Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo aggiornato al progetto definitivo come da **Condizione ambientale n. 8**.

## VII. PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Sono previsti i seguenti monitoraggi:

### *Monitoraggio atmosfera*

La metodologia di monitoraggio consiste nella misura di parametri analitici (PTS, PM10 e PM 2,5), prima dell'inizio della costruzione dell'opera e durante la fase di cantiere in corrispondenza dei potenziali ricettori sensibili (edifici rurali) per verificarne lo scostamento rispetto ai dati *ante operam* e, eventualmente, il superamento degli eventuali limiti normativi. Durante l'attività di monitoraggio verranno monitorati tutti gli edifici abitati presenti in un intorno di 100 m dall'area di cantiere o dalle strade (non asfaltate) utilizzate dai mezzi di cantiere. Perciò, si prevede che verrà realizzato il monitoraggio nella fase di cantiere e di dismissione dell'impianto. Per la misura della concentrazione delle polveri sottili e delle Polveri Totali Sospese (PTS - PM10 - PM 2,5) saranno utilizzati analizzatori di polveri sottili di tipo portatile che saranno posizionati in corrispondenza dei punti sensibili (edifici abitati nell'intorno di 100 m dal luogo di origine delle polveri). La misura sarà effettuata prima dell'inizio delle attività di cantiere per una intera giornata lavorativa (p.e. h 06-16) e durante le attività di cantiere per una intera giornata lavorativa. L'analisi in continuo e la rilevazione dei dati *ante operam* è finalizzata alla valutazione della fluttuazione della concentrazione di particelle in relazione alle emissioni della sorgente. Tale attività potrà essere ripetuta anche in fase di dismissione dell'impianto. I dati saranno elaborati al fine di estrarre informazioni sia giornaliere sia medie, confrontabili con i valori limite di riferimento (DM 155/2010) e con i dati acquisiti *ante operam*, consentendo una immediata idea delle condizioni di qualità dell'aria nel sito (punto sensibile) rilevato.

Fase di monitoraggio	Definizione fasi	Descrizione attività di monitoraggio (AM)
<b>Ante Operam (AO)</b>	Prima delle attività di cantiere	Misura PM10-PM2,5-PTS. È prevista la rilevazione dei dati prima dell'avvio delle attività di cantiere come parametro di confronto per le fasi in CO e PO.
<b>In corso d'opera (CO)</b>	Cantiere e smantellamento cantiere	Misura PM10-PM2,5-PTS correlata alla misurazione delle attività polverulenti indotte dalla movimentazione dei mezzi di trasporto dei su strade non asfaltate e dagli scavi per la realizzazione di fondazioni e cavidotti
<b>Post Operam (PO)</b>	Esercizio	Nessuna attività di monitoraggio è prevista, poiché si ritiene che l'esercizio di impianto fotovoltaico, non produca impatti sulla Componente Atmosfera
<b>Dismissione</b>	Cantiere e smantellamento cantiere	Misura PM10-PM2,5-PTS correlata alla misurazione delle attività polverulenti indotte dalla movimentazione dei mezzi di trasporto dei su strade non asfaltate e dagli scavi per rimozione di fondazioni e cavidotti

Tabella 13 – Monitoraggio ambientale atmosfera

### *Monitoraggio suolo*

Il Piano di Monitoraggio da applicare ai suoli agricoli e naturali interessati dalla realizzazione di impianti fotovoltaici a terra sarà effettuato secondo la metodologia individuata nel documento "Linee guida per il monitoraggio del suolo su superfici agricole destinate ad impianti fotovoltaici a terra", redatto da IPLA S.p.a. (Istituto per le Pianta da Legno e l'Ambiente). Il Proponente intende effettuare un monitoraggio di base che consenta di controllare l'andamento dei principali parametri chimico – fisici del suolo, ed in particolare dia una misura dell'andamento del grado di biodiversità del suolo negli anni di permanenza dell'impianto fotovoltaico nell'area in cui insiste l'impianto.

La prima fase del monitoraggio precede la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e consiste nella caratterizzazione del terreno dell'appezzamento. La seconda fase del monitoraggio prevede la valutazione di alcune caratteristiche del suolo ad intervalli temporali prestabiliti di circa 5 anni (1-5-10-15-20, etc.) e su almeno due siti dell'area complessiva interessata dall'impianto fotovoltaico dove vengono svolte le coltivazioni agrarie. La terza fase del monitoraggio ipotizza lo svolgimento di un'attività di controllo delle coltivazioni agrarie che verranno seminate sui terreni (ossia prato permanente e cereali da paglia, alternati a leguminose o a colture da rinnovo), raccogliendo dei dati sull'andamento dei livelli produttivi e sulla loro qualità.

Verranno prelevati dei campioni delle diverse produzioni agricole che verranno coltivate per valutare i caratteri qualitativi a livello di malattie e caratteristiche del prodotto e verranno misurarne le rese nelle diverse stagioni agricole. Ciò verrà fatto relativamente a piante che verranno coltivate sotto l'ombra dei moduli fotovoltaici ed anche a piante coltivate in pieno sole, ciò al fine di confrontarne le caratteristiche.

Nelle prime due fasi del monitoraggio deve essere effettuata un'analisi stazionale, campionamento del terreno e successive analisi di laboratorio dei campioni di suolo. Si devono descrivere tutti i caratteri della stazione e del profilo richiesti dalla metodologia. Saranno poi oggetto di monitoraggio nella seconda fase solo quelle caratteristiche e proprietà che si ritiene possano essere influenzate dalla presenza del campo fotovoltaico. Questa fase del monitoraggio consentirà di soddisfare il requisito D2 delle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici (MITE – Giugno 2022), ossia il "Monitoraggio della continuità dell'attività agricola", verificando sia l'esistenza e la resa della coltivazione, sia il mantenimento dell'indirizzo produttivo.

Effettuate le analisi di laboratorio i dati dovranno essere opportunamente elaborati per arrivare a definire il grado di biodiversità del suolo. Così come indicato dalla Metodologia di IPLA saranno calcolati due indici: l'Indice di Fertilità Biologica del suolo (IBF) e l'Indice di Qualità Biologica del Suolo (IQBS). In particolare, l'Indice di Fertilità Biologica del suolo (IBF), grazie alla determinazione della respirazione microbica e al contenuto di biomassa totale, darà un'indicazione immediata del grado di biodiversità del suolo. La quantificazione dell'IBF e dell'IQS in corrispondenza dei quattro periodi stagionali, caratterizzati da massima e minima piovosità e temperatura sia fuori che sotto pannello costituisce un'importante informazione che fornisce una indicazione dell'andamento nel tempo del grado di diversità biologica. Il risultato finale del monitoraggio sarà l'indicazione delle variazioni delle caratteristiche e proprietà del terreno e delle coltivazioni agricole, che si ritiene possano essere alterate dalla presenza del campo fotovoltaico che si riportano in tabella unitamente ad alcuni riferimenti per la loro valutazione. I dati potranno essere poi messi pubblicati o messi a disposizione del pubblico per accrescere le conoscenze sullo stato dell'ambiente e sulla sua evoluzione nelle aree di installazioni di impianti fotovoltaici su terreno agricolo.

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione/tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza del monitoraggio
SUOLO	ANTE OPERAM	Carbonio organico % CSC, N totale, K sca, Ca sca, Mg sca, P ass, CaCO3 totale, Tessitura, IBF, IQBF	Analisi di laboratorio, calcolo per IBF e IQBS	N. D.	ANTE OPERAM Prima inizio lavori Ogni 5 anni da installazione impianto
	CANTIERE				
	ESERCIZIO	Quantità e tipologia delle produzioni agricole	Scheda di rilevazione delle produzioni agricole	N.D.	ESERCIZIO Frequenza annuale
	DISMISSIONE				
	POST OPERAM				
	CANTIERE				
	ESERCIZIO				
	DISMISSIONE				
	POST OPERAM				

Tabella 14 – Monitoraggio ambientale suolo

### Rumore

L'obiettivo del monitoraggio della componente rumore è la verifica che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non produca effetti negativi e comunque non superi i livelli di rumore accettabili per legge in corrispondenza di ricettori sensibili (edifici adibiti ad attività produttive o abitative) nell'intorno dell'impianto fotovoltaico. I punti di monitoraggio sono rappresentati proprio da questi punti sensibili in corrispondenza dei quali saranno effettuate le verifiche progettuali (limiti di rumore attesi) e le misure *post operam*.

In fase di progetto la classificazione fonometrica delle macchine operatrici e degli utensili utilizzati in cantiere verrà fatta su base tabellare. I valori tabellati provengono dai dati forniti dallo Studio Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni di Torino. Tale studio si basa su una serie di rilievi fonometrici che hanno consentito di classificare dal punto di vista acustico 358 macchinari rappresentativi delle attrezzature utilizzate

nella attività cantieristiche. In particolare, lo studio indica la distanza minima dal macchinario che consente di rispettare i limiti sonori accettabili per legge. Nel progetto, sulla base di questi dati e in relazione alla posizione dei ricettori sensibili è stato previsto che non saranno superati i limiti imposti per legge.

Componente monitorata	Attività di monitoraggio	Frequenza monitoraggio	Azioni	Punto di monitoraggio
Rumore in corrispondenza di ricettori sensibili (edifici adibiti ad attività produttive o abitative) nell'intorno dell'area di impianto)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione di impatto acustico sui ricettori sensibili</li> <li>- Classificazione acustica su base tabellare dei macchinari utilizzati in fase di cantiere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima della costruzione</li> </ul>	Se le previsioni progettuali non sono soddisfacenti, introduzione di sistemi di protezione passiva (barriere) in prossimità delle sorgenti sonore	Ricettori sensibili

Tabella 15 – Monitoraggio ambientale rumore

### Campi Elettromagnetici

Obiettivo del monitoraggio sarà quello di verificare, in via previsionale *ante operam*, e con la misurazione *post operam*, l'ampiezza delle fasce di rispetto per gli elettrodotti del progetto e che in tali fasce non ricadano edifici abitati, facendo riferimento al limite dell'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T.

Dopo la realizzazione dell'impianto saranno effettuate misure del campo elettromagnetico e verificata la validità del calcolo previsionale di progetto. Per la misura dei campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50 Hz), viene usato un metodo standard (norma CEI 211-6).

I punti più significativi oggetto di misurazione saranno indicati nelle apposite planimetrie. In particolare, le misure saranno effettuate in prossimità delle sorgenti del campo elettromagnetico (cavi, conduttori, trasformatori, apparecchiature elettriche), per verificare se i valori calcolati in fase di progetto sono attendibili ed anche in prossimità di edifici abitati o frequentati da persone anche se molto distanti dalle sorgenti del campo elettromagnetico stesso.

Componente Ambientale	Fase di monitoraggio	Parametri monitorati	Strumentazione/tecnica utilizzata	Durata del monitoraggio	Frequenza del monitoraggio
CAMPI ELETTROMAGNETICI	ANTE OPERAM	Induzione magnetica in relazione all'obiettivo di qualità pari a 3 $\mu$ T	Analizzatore per campi elettrici e magnetici di tipo triassiale, banda passante selezionabile da 5 Hz a 32 kHz (3dB), completo di visualizzazione LCD.  Sensore per la misura del campo elettrico da esterno di tipo isotropico, accoppiato allo strumento di misura.  Sensore per la misura del campo magnetico interno allo strumento di tipo isotropico	Misure puntuali di alcuni minuti in corrispondenza di eventuali punti sensibili.  Misure puntuali di alcuni minuti per verificare le previsioni progettuali in prossimità di elettrodotti e apparecchiature elettriche	1 volta post operam in più punti
	CANTIERE				
	ESERCIZIO				
	DISMISSIONE				
	POST OPERAM				

Tabella 16 – Monitoraggio ambientale campi elettromagnetici

### Monitoraggio archeologico.

Le operazioni saranno condotte secondo un preciso programma di intervento stabilito prima dell'inizio dei lavori in accordo con SABAP-AL: per l'esecuzione delle indagini ci si dovrà avvalere di archeologi dotati dei necessari requisiti di specializzazione e si dovranno seguire i dettami della migliore regola d'arte. Tali attività saranno condotte a seguito di autorizzazione da parte dei funzionari della Soprintendenza e sotto la loro direzione scientifica. I sondaggi saranno realizzati in forma di trincea, mediante l'ausilio di escavatore dotato di benna a lama piatta (priva di denti) e di larghezza compresa fra 0,90 e 1 m; l'escavatore opererà sotto le indicazioni dell'archeologo, la cui presenza dovrà essere costante. Lo scavo sarà eseguito, in assenza di stratigrafie archeologiche significative, fino ad una profondità massima presunta di 1,5 m dal piano campagna attuale, o comunque fino al raggiungimento del deposito sterile basale, salvo nel caso in cui siano presenti stratigrafie archeologiche. In questo caso le attività di rimozione del terreno si fermeranno al tetto dei livelli archeologici. L'archeologo oltre alle normali attività di assistenza e direzione del cantiere si occuperà anche della redazione della documentazione grafica e fotografica. Una volta riportati alla luce i livelli antropici si eseguirà una accurata pulizia dei medesimi con piccoli attrezzi e trowel da parte di personale specializzato e verrà eseguito il rilievo e la documentazione fotografica della stratigrafia. Gli eventuali scavi di approfondimento dovranno essere autorizzati o richiesti da SABAP-AL. Dopo la documentazione, in assenza di rinvenimenti, i sondaggi verranno richiusi, normalmente nell'ambito della stessa giornata. In presenza di strutture o stratificazioni archeologiche lasciate in situ, e oggetto di indagine in una fase successiva, queste andranno protette con geotessuto, quindi, si provvederà a stendere un livello di sabbia ricoprendo poi con la

terra di risulta. Al termine delle attività si fornirà la documentazione prevista dalle Norme di consegna di SABAP-AL.

\*\*\*

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale 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 diverse componenti soggette a un impatto rilevante. Tuttavia, la Commissione ritiene che il Piano debba essere comunque integrato con alcune azioni di monitoraggio in riferimento alle componenti ambientali *Fauna*, *Vegetazione*, *Consumo risorsa idrica*, *Elettromagnetismo*, *Dati Meteoclimatici*, *Rumore* di cui alla **Condizione Ambientale n. 3**.

## VIII. VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Il Proponente non ha fornito uno specifico elaborato relativo alla Valutazione di Incidenza dell'opera in progetto rispetto ai siti della Rete Natura 2000. Ha comunque dichiarato che il sito di progetto si trova a 3,34 km dalla ZSC IT1180004 – Greto dello Scrivia e la SSEU AT/MT a 2,9 km dalla ZSC IT1180002 – Torrente Orba. La descrizione delle caratteristiche dell'opera come anche la biodiversità presente nel sito rispetto all'area vasta ed agli ecosistemi presenti, sono state comunque fornite dal Proponente nell'ambito della procedura di VIA.

\*\*\*

La Commissione ha valutato, attraverso l'analisi della cartografia, che le porzioni estreme di entrambi i siti ZSC, seppure localizzate ad una distanza inferiore a 5 km dall'area di progetto, risultano da essa separate da nettissime e significative discontinuità di origine antropica. Il sito di progetto si colloca nelle immediate prossimità dell'interporto di Rivalta Scrivia, uno dei maggiori poli della logistica in Italia, ed è completamente circondato da infrastrutture lineari di grande significatività: Autostrade A7 ed A276 (diramazione verso la A26) e Strade Statali 10, 35 e 211, linee ferroviarie a doppio binario elettrificato Torino-Genova e Torino-Milano e la linea ferroviaria di collegamento tra le due linee precedenti, Tortona-Novi-Ligure, passante per l'interporto suddetto. L'impianto è inoltre circondato dalle relative aree antropizzate circostanti (Comuni di Tortona, Pozzolo Formigaro, Spinetta Marengo) con diverse aree industriali. La SSEU si trova anche essa alla periferia di due aree urbanizzate, i Comuni di Frugarolo e di Bosco Marengo che la separano dalla ZSC del Torrente Orba. Per questo motivo, la Commissione, sulla base dell'attività istruttoria condotta e delle autonome valutazioni, ritiene che si possa escludere che il progetto proposto possa determinare incidenze significative sulle specie e sugli habitat per la cui tutela sono stati individuati i siti dalla ZSC IT1180004 – Greto dello Scrivia e dalla ZSC IT1180002 – Torrente Orba.

**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

marginale del presente parere, da riportare negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri 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 18 mesi al quale si devono aggiungere i tempi per la progettazione esecutiva, nonché i procedimenti autorizzativi 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.

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 *“Progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico, denominato "Tortona 2", di potenza pari a 60 MW, comprensivo alle relative opere di connessione alla RTN, da realizzarsi nei Comuni di Tortona (AL), Pozzolo Formigaro (AL) e Frugarolo (AL)”*, subordinato all'ottemperanza delle condizioni ambientali di seguito impartite.

**PARERE FAVOREVOLE** circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000 condotta a livello di screening dalla Commissione;

**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 ambientale.

<b>CONDIZIONE AMBIENTALE n. 1</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della condizione</b>	<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) 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>c) 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.</p> <p>d) Nel progetto esecutivo deve essere prodotta l'asseverazione che le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto non risultino incluse tra quelle percorse da incendio e quindi sottoposte alla Legge n. 353 del 21 novembre 2000, art. 10 e la dichiarazione di insussistenza con le attività minerarie.</p> <p>e) Il progetto esecutivo dovrà produrre un piano dettagliato delle 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, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi (ad es. prevedere che le aree da destinare a parcheggio/manutenzione/rifornimento dei mezzi/deposito sostanze pericolose/deposito rifiuti, siano coperte da tettoia e dotate di sistemi di contenimento o dotate di sistemi per il trattamento delle acque di dilavamento opportunamente individuate da idonea cartellonistica, prevedere procedure operative di conduzione automezzi, movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza, ecc. Prevedere dotazioni di kit antinquinamento.</p> <p>f) Fornire in sede di progettazione esecutiva l'indicazione delle fonti di approvvigionamento idrico e la stima dei consumi idrici per l'impianto (pulizia pannelli) e la manutenzione delle opere a verde (fascia di mitigazione, vegetazione esistente) e per le attività agricole che si intendono attuare.</p> <p>g) In progettazione esecutiva individuare insieme agli altri Proponenti, che prevedono il collegamento alla medesima SE TERNIA, i tratti di percorso in comune per il passaggio dei cavidotti. Per tali tratti individuare soluzioni condivise per la risoluzione delle interferenze e prevedere scavi congiunti. Qualora le autorizzazioni di ciascun impianto non giungano in tempi utili per la posa congiunta dei cavi, si dovrà presentare un progetto per i tratti in comune che preveda gli spazi necessari per la messa in opera di tutti i</p>



## CONDIZIONE AMBIENTALE n. 1

	<p>cavidotti con un unico scavo e definisca le soluzioni tecniche per l'inserimento successivo delle altre linee in cavo e per la futura manutenzione.</p> <p>h) In fase di esercizio andrà previsto il monitoraggio delle strutture e dei pannelli prevedendo un immediato ripristino delle strutture danneggiate.</p> <p>i) Nel progetto esecutivo deve essere effettuata la verifica di non interferenza con opere minerarie per ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi e la verifica per eventuali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea.</p> <p>l) In fase di esercizio l'impianto di illuminazione deve essere progettato per accensione limitata unicamente in occasione di interventi manutentivi non diurni o in presenza di allarme antintrusione.</p> <p>m) Nel progetto esecutivo, riguardo i mappali dell'Area A ubicati in area soggetta a fascia di rispetto stradale, mantenere la distanza prescritta per strade di tipo F pari a 10 m tra il confine di impianto e la Strada delle Carezzare, come previsto dall'art.53 delle Norme di Attuazione del P.R.G. del Comune di Tortona.</p> <p>n) Nel progetto esecutivo, riguardo i mappali ubicati in area soggetta a "Prescrizioni Geologico - Tecniche", in Classe IIa1, in fase di progettazione esecutiva, effettuare gli opportuni studi di verifica idraulica indicati nelle prescrizioni del piano regolatore per tale classe come previsto dall'art.86 delle Norme di Attuazione del P.R.G. del Comune di Tortona.</p> <p>o) Nel progetto esecutivo, in relazione alle aree di impianto (mappali n° 4-18-21-22-23-24-26-32-33-34-35-37-38-39-40-41 del foglio n°84, i mappali n°2-9 del foglio n°85) ubicate in "Aree Soggette a RIR", in fase di progettazione esecutiva, effettuare gli opportuni studi di verifica del Rischio secondo le indicazioni contenute nell'art.28 delle Norme di Attuazione del P.R.G. del Comune di Tortona, presentando una apposita dichiarazione asseverata di compatibilità territoriale e ambientale.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progetto esecutivo
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Piemonte, Provincia di Alessandria, Comune di Tortona (AL), Comune di Pozzolo Formigaro (AL), Comune di Frugarolo (AL)

<b>CONDIZIONE AMBIENTALE n. 1</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione Esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Biodiversità - Paesaggio - Fauna
<b>Oggetto della condizione</b>	<p><b>a)</b> La siepe perimetrale deve essere impiantata contemporaneamente alla realizzazione dell'impianto, e deve essere preservata alla sua dismissione. Il progetto delle fasce perimetrali e delle siepi deve essere redatto da un professionista con specifiche competenze ecologiche e deve comprendere anche le attività previste per l'irrigazione di soccorso e la sostituzione delle fallanze per tutta la durata di funzionamento dell'impianto.</p> <p><b>b)</b> La recinzione, per permettere il passaggio per la piccola e media fauna selvatica, deve essere sollevata da terra di almeno 30 cm per tutto il suo sviluppo e non dovrà essere realizzata con materiale plastico.</p> <p><b>c)</b> Prevedere che tutte le attività legate alla fase di cantiere siano svolte in periodi non coincidenti con i periodi riproduttivi delle specie faunistiche presenti nell'area e nei siti delle Rete Natura 2000 limitrofi all'area in esame, con particolare riferimento all'avifauna.</p> <p><b>d)</b> La distribuzione spaziale delle piante da mettere a dimora nella fascia perimetrale dovrà rispecchiare la formazione di un boschetto naturaliforme e pertanto non si dovranno percepire geometrie nette, specialmente nei punti di raccordo tra i lati perimetrali.</p> <p><b>e)</b> Per l'uso dei mezzi di cantiere nelle fasi di costruzione e di dismissione devono essere adottate tutte le procedure necessarie a prevenire la diffusione di specie vegetali alloctone invasive, facendo riferimento alle "Linee guida per il contrasto alla diffusione delle specie alloctone vegetali invasive negli ambienti disturbati da cantieri" di ARPA Lombardia (2022)</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Piemonte, ARPA Piemonte

CONDIZIONE AMBIENTALE n. 3	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam-Cantierizzazione- Esercizio- Dismissione
<b>Fase</b>	Ante Operam, fase di cantiere, esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio Ambientale
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Nei confronti delle componenti ambientali di seguito riportate si dovrà integrare il piano di monitoraggio nei modi sotto specificati:</p> <p><b>a) Fauna:</b> Il piano di monitoraggio che deve essere condotto, da personale dotato di specifica professionalità, deve essere progettato e realizzato secondo l'approccio BACI Before/After Control/Impact (Green, 1979) e deve utilizzare specifiche metodiche standardizzate di monitoraggio, allo scopo di poter individuare variazioni e tendenze. Per quanto riguarda l'avifauna, il riferimento metodologico è rappresentato da "Bird Ecology and Conservation, A Handbook of Techniques" (Sutherland, et al., 2004). Per quanto riguarda il monitoraggio dei chiroterri, il riferimento metodologico è rappresentato dalle "Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia, ISPRA (2004).</p> <p><b>b) Vegetazione:</b> 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 verificarne l'attecchimento, lo stato di salute e l'eventuale necessità di interventi di manutenzione (ripristino delle fallanze).</p> <p><b>c) Campi elettromagnetici:</b> la verifica nel previsto Progetto di Monitoraggio <i>ante operam</i> che la profondità di scavo dei cavidotti MT e AT sia tale da evitare che campi magnetici superiori a 3 µT possano interessare luoghi e ambienti con presenza di persone maggiore di 4 h dovrà essere concordato e validato dall'ARPA territorialmente competente, che ne stabilirà tempi e modi.</p> <p><b>d) Rumore:</b> in fase di progettazione esecutiva dovrà essere integrato lo studio acustico in cui dovranno essere elencati i punti di monitoraggio da impiegare in fase AO, di cantiere, di esercizio e di dismissione concordati con ARPA Piemonte, con particolare attenzione ai ricettori più esposti in fase cantiere. Si raccomanda di intervenire tempestivamente in caso di superamento dei limiti previsti secondo quanto descritto nel PMA.</p> <p><b>e) Risorsa idrica:</b> eseguire il monitoraggio dei consumi idrici per l'impianto (pulizia pannelli), la messa a dimora degli esemplari previsti per le fasce di mitigazione e per l'attività agricola, finalizzato al miglioramento dei metodi adottati in un'ottica di risparmio idrico.</p> <p><b>f) Dati meteorologici:</b> si dovrà concordare con ARPA Sardegna il monitoraggio ante-operam e post operam dei seguenti parametri microclimatici: velocità del vento (a monte, al centro e a valle dell'impianto, in funzione della direzione prevalente del vento), temperatura radiante (sopra la superficie dei pannelli), temperatura dell'aria (a monte, al centro e a valle dell'impianto in funzione della direzione prevalente del vento) ed umidità relativa dell'aria a livello del suolo, a monte, al centro ed a valle dell'impianto,</p>

### CONDIZIONE AMBIENTALE n. 3

	<p>in termini di modalità, durata e punti di misura secondo Linee-guida Regionali (es. Monitoraggio impatto microclimatico da FVT e A-FVT -Linea Guida ARPAV versione 2.6. Prima Edizione 2023), Nazionali od Internazionali.</p> <p><b>g) Acque sotterranee:</b> In PO durante la fase di esercizio, dovranno essere monitorati i nutrienti di origine agricola e le sostanze utilizzate nelle attività agricole condotte nell'impianto (principi attivi e relativi cataboliti). 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. 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> <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"> <li>- l'utilizzo in fase di cantiere e di dismissione di automezzi euro V e VI o comunque di ultima generazione al momento della realizzazione e dismissione dell'impianto;</li> <li>- l'uso di mezzi a basso impatto ambientale con alimentazione prevalentemente elettrica per la manutenzione dei moduli fotovoltaici e delle parti a verde;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Il PMA nonché i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare gli eventuali impatti inattesi o superiori derivanti dall'attuazione del Progetto dovranno essere sottoposti all'approvazione dell'ARPA competente in modo da consentire l'adozione in tempo utile di eventuali ulteriori misure di mitigazione. Il Proponente dovrà inviare al MASE il PMA condiviso con ARPA Sicilia e con Regione Sicilia.</p> <p><b>Restituzione dei dati</b></p> <p>I risultati dei monitoraggi ambientali in corso d'opera e <i>post-operam</i> 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 e all'ARPA Sicilia con periodicità annuale.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Prima dell'inizio dei lavori
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Piemonte, ARPA Piemonte

CONDIZIONE AMBIENTALE n. 4	
<b>Macrofase</b>	Ante operam
<b>Fase</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti idraulici e geomorfologici
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>In fase di progettazione esecutiva, il Proponente dovrà:</p> <p>In fase di progettazione esecutiva, per quanto riguarda l'area di impianto, della stazione e il tracciato dei cavidotti, il Proponente dovrà acquisire, ove previsto, il parere dell'Autorità di Bacino. Inoltre, dovrà</p> <p><b>a)</b> 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;</p> <p><b>b)</b> prevedere un'adeguata protezione delle opere da potenziali fenomeni erosivi e/o allagamenti;</p> <p><b>c)</b> 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;</p> <p><b>d)</b> adottare le cautele e le precauzioni finalizzate a non incrementare la pericolosità idraulica, né localmente, né nei territori a valle o a monte;</p> <p><b>e)</b> limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo impiegando tipologie costruttive e materiali tali da controllare la ritenzione temporanea delle acque;</p> <p><b>f)</b> gli scavi dovranno essere tempestivamente richiusi e ripristinati a regola d'arte;</p> <p><b>g)</b> le opere di regimazione delle acque superficiali, dovranno essere realizzate privilegiando l'utilizzo di tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica anche con l'intento di incrementare la naturalità del sito. Andrà pertanto esclusa la realizzazione di canali e tubazioni in calcestruzzo.</p> <p><b>h)</b> 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.</p> <p><b>i)</b> in caso di interferenza con le acque sotterranee dovranno essere adottati tutti gli interventi necessari ad assicurare la tutela delle acque all'inquinamento. Inoltre, ai fini della restituzione al corpo idrico recettore ed alle fognature, le acque emunte o intercettate dovranno essere sottoposte a processi di chiarificazione e di depurazione in conformità al D.L 152/2006 tab. 3 All. 5.</p> <p>In relazione agli adempimenti per le zone di vulnerabilità ai nitrati (ZVN), il Proponente dovrà:</p> <p><b>l)</b> non utilizzare prodotti fitosanitari (insetticidi, acaricidi, erbicidi, nematocidi, fungicidi, fitoregolatori e repellenti), divieto che si estende a tutte</p>

#### CONDIZIONE AMBIENTALE n. 4

	le fasi (cantiere, esercizio, dismissione); garantire che le attività agricole siano condotte secondo le modalità previste dal III Programma d'Azione Nitrati per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi della Direttiva Nitrati 91/676/CEE e del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e del D.G.R. n. 27-7198 del 12 luglio 2023 e del successivo Regolamento regionale 29 ottobre 2007, n°10/R.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Piemonte, ARPA Piemonte, Autorità di Bacino del Distretto Idrografico del Piemonte

#### CONDIZIONE AMBIENTALE n. 5

<b>Macrofase</b>	Corso d'opera e post operam
<b>Fase</b>	Fase di cantiere, esercizio e dismissione
<b>Ambito di applicazione</b>	Sistema di Gestione Ambientale
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>Durante i lavori di realizzazione, esercizio e dismissione degli impianti, qualora non previsto, adottare un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri della norma ISO 14001:2015 o del Regolamento EMAS (CE) 1221/2009 e ss.mm.ii., 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> <p>Al fine della corretta gestione degli eventi incidentali per lo sversamento di idrocarburi dai mezzi in campo prevedere prima dell'inizio dei lavori un Piano di gestione delle emergenze ambientali.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Piemonte

<b>CONDIZIONE AMBIENTALE n. 6</b>	
<b>Macrofase</b>	Post Operam
<b>Fase</b>	Fase di dismissione
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della condizione</b>	<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"> <li>a) le modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere;</li> <li>b) gli interventi di restauro ambientale per tutte le aree/habitat modificati dall'impianto anche nella fase di dismissione;</li> <li>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;</li> <li>d) l'elenco delle imprese di conferimento di tutti i materiali, nonché gli esatti destini in termini di recupero e/o riciclo;</li> <li>e) cronoprogramma e allocazione risorse.</li> </ul> <p>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, <a href="http://www.ser.org">www.ser.org</a>).</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Due anni prima del termine dell'esercizio dell'impianto
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Piemonte, ARPA Piemonte



CONDIZIONE AMBIENTALE n. 7	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Misure di compensazione (Componente Biodiversità, Paesaggio)
Oggetto della condizione	<p><b>a)</b> A titolo di compensazione ambientale, il Proponente dovrà realizzare un intervento di ripristino di un'area degradata, individuata in accordo con gli Enti Locali nell'area vasta intorno al sito di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, di superficie circa pari al 30% dell'area dell'impianto occupata dalla superficie dei pannelli. 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. 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.</p> <p>Le attività di compensazione, ripristino e restauro ambientale devono essere progettate in linea con le più attuali linee guida della <i>Restoration Ecology</i>. Gli interventi di piantagione della siepe e di rinaturalizzazione dovranno essere progettati e realizzati da professionisti qualificati con competenze in botanica ed ecologia.</p> <p><b>b)</b> Prevedere in funzione di mitigazione degli impatti sulla biodiversità la realizzazione di aree di naturalità intorno all'impianto, introducendo specie floristiche autoctone e realizzando "isole" in cui avifauna, fauna e microfauna possano ritrovare habitat adatti per scopi trofici, di riproduzione, di riparo e di nidificazione.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Piemonte, Provincia di Alessandria, Comune di Tortona (AL), Comune di Pozzolo Formigaro (AL), Comune di Frugarolo (AL), Comune di Bosco Marengo (AL)

<b>CONDIZIONE AMBIENTALE N. 8</b>	
<b>Macrofase</b>	Ante Operam
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Terre e rocce da scavo
<b>Oggetto della condizione</b>	<p>In fase di progettazione esecutiva e comunque prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare il Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce escluse dalla disciplina dei rifiuti, conformemente ai contenuti previsti dall'art. 24, comma 3, del DPR n. 120/2017 e gli esiti delle attività previste dal successivo comma 4.</p> <p>I volumi eccedenti non potranno essere utilizzati per lo spandimento o i rimodellamenti morfologici delle aree e pertanto dovranno essere conferiti presso impianti idonei al loro riutilizzo o conferiti presso discariche autorizzate.</p> <p>Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del citato art. 24 comma 3 e 4 dovranno essere trasmessi al MASE, all'ARPA prima dell'inizio dei lavori, ai sensi dell'art. 24, comma 5, del citato DPR n. 120/2017.</p> <p>In mancanza di tale documentazione, tutto il materiale prodotto dovrà essere gestito ai sensi della parte IV del D.Lgs. 152/06 e smi.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Prima dell'inizio dei lavori
<b>Ente vigilante</b>	MASE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Piemonte, ARPA Piemonte, Comune di Tortona (AL), Comune di Pozzolo Formigaro (AL), Comune di Frugarolo (AL), Comune di Bosco Marengo (AL)

**Per il Presidente**  
**Cons. Massimiliano Atelli**  
 giusta delega di firma prot. 11529/2024  
 La Coordinatrice della Sottocommissione PNRR  
 Prof. Avv. Elisa Scotti  
 (documento informatico firmato digitalmente  
 ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)