

**REGIONE EMILIA-ROMAGNA**

**Atti amministrativi**

**GIUNTA REGIONALE**

Atto del Dirigente DETERMINAZIONE

Num. 7839 del 21/04/2026 BOLOGNA

**Proposta:** DPG/2026/8366 del 21/04/2026

**Struttura proponente:** SETTORE TUTELA DELL'AMBIENTE ED ECONOMIA CIRCOLARE  
DIREZIONE GENERALE CURA DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

**Oggetto:** LR 4/2018, ART. 11: PROVVEDIMENTO DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA (SCREENING) PER IL PROGETTO "LOTTO DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI DENOMINATI "FORLÌ 1" E "FORLÌ 2" CON POTENZA DI PICCO PARI A CIRCA 12 MW E OPERE CONNESSE", LOCALIZZATO NEL COMUNE DI FORLÌ (FC), PROPOSTO DA CHIRON ENERGY SPV 38 S.R.L..

**Autorità emanante:** IL RESPONSABILE - AREA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E AUTORIZZAZIONI

**Firmatario:** DENIS BARBIERI in qualità di Responsabile di area di lavoro dirigenziale

  

**Responsabile del procedimento:** Denis Barbieri

Firmato digitalmente

## IL DIRIGENTE FIRMATARIO

PREMESSO CHE:

il proponente *CHIRON ENERGY SPV 38 S.r.l.*, con sede legale nel comune di Milano (MI), ha presentato, ai sensi dell'art. 10 della legge regionale 18 aprile 2018, n.4 *"disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti"*, l'istanza per l'avvio della verifica di assoggettabilità a VIA (screening) relativa al progetto *"Lotto di impianti fotovoltaici denominati "FORLI' 1" e "FORLI' 2" con potenza di picco pari a circa 12 MW e opere connesse"*, localizzato nel Comune di Forlì (FC), alla Regione Emilia-Romagna (acquisita al prot. PG.2025.1171031 del 25 novembre 2025) e all'ARPAE di Forlì-Cesena;

in applicazione della l.r. 13/2015 *"riforma del sistema di governo regionale e locale e disposizioni su città metropolitana di Bologna, province, comuni e loro unioni"*, le competenze relative alle procedure di valutazione ambientale di cui agli allegati A.2 e B.2 della l.r. 4/2018 sono della Regione Emilia-Romagna che le esercita previa istruttoria di ARPAE;

nel caso di specie il responsabile di tale fase è il dirigente del Servizio Autorizzazioni Ambientali e Energia (SAE) di ARPAE Forlì-Cesena che, terminata l'istruttoria del progetto in oggetto, ha inviato la Relazione conclusiva e la scheda tecnica di progetto per la procedura di verifica, acquisita con nota prot. PG.2026.0293725 del 23 marzo 2026, precisando che, vista la documentazione inviata e le valutazioni effettuate, non ritiene necessario sottoporre il progetto a procedura di VIA; la Posizione di Elevata Qualificazione di riferimento dell'Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni della Regione Emilia-Romagna provvede alla formalizzazione dell'atto dirigenziale per la successiva assunzione da parte del dirigente regionale;

le spese istruttorie relative alla procedura predetta, a carico del proponente, sono state correttamente versate ad ARPAE, ai sensi dell'art. 31 della l.r. 4/2018;

il progetto è assoggettato a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA in quanto ricade tra quelli di cui all'Allegato B della l.r. 4/2018, nella categoria B.2.8 quater) *"Impianti fotovoltaici di potenza superiore a 12 MW nelle aree classificate idonee ai sensi dell'articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (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 progetto prevede la realizzazione di un lotto di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica "FORLI' 1" e "FORLI' 2" con potenza di picco pari a 11.994,84 kW e opere connesse, da installare a terra con struttura di tipo fisso in un'area di circa 11 ettari, nonché la realizzazione delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale. La soluzione tecnica di connessione prevede il collegamento alla cabina primaria AT/MT Forlì Pieve tramite un elettrodotto interrato in media tensione (15 kV) di lunghezza complessiva 3.350 m, e la posa di una nuova cabina di sezionamento lungo il tracciato;

il progetto è localizzato nel territorio del Comune di Forlì (FC) limitrofo a via Rossellino;

nelle adiacenze (Via Correcchio), in area posizionata a sud ovest dell'impianto di progetto, dovrà essere realizzato un altro impianto fotovoltaico a terra di potenza pari a 4.148,75 kWp, già autorizzato. I due impianti risultano separati da un'area a destinazione produttiva con insediamento di diversi stabilimenti artigianali/industriali/commerciali, e rientrano nella fascia di un chilometro l'uno dall'altro; la somma delle potenze di questi due impianti determina il superamento della soglia dimensionale fissata al punto B.2.8 quater) dell'Allegato B.2 alla L.R. n. 4/2018 per la specifica categoria progettuale, pertanto il progetto di cui trattasi, presentato da CHIRON ENERGY SPV 38 S.R.L., risulta soggetto a screening;

verificata la completezza e l'adeguatezza della documentazione presentata e sentita Arpae SAE Forlì-Cesena, l'Autorità Competente non ha ritenuto necessario formulare richieste di integrazioni rispetto al progetto presentato;

con nota di ARPAE Forlì-Cesena (acquisita al prot. reg. con PG.2025.1207667 del 1 dicembre 2025), è stata data comunicazione agli Enti interessati, dell'avvio e pubblicazione del procedimento e della relativa documentazione progettuale nella banca dati delle valutazioni ambientali della regione Emilia-Romagna all'indirizzo: [https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca/dettaglio/6767;\\_](https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca/dettaglio/6767;_)

il proponente ha chiesto all'Autorità competente, nell'istanza di attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, che siano specificate le condizioni ambientali necessarie e vincolanti per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti

ambientali significativi e negativi così come previsto dall'art. 19, comma 8, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 "norme in materia ambientale";

durante la fase istruttoria sono stati richiesti, ai sensi dell'art. 19, comma 6, del d.lgs.152/06, chiarimenti e integrazioni al proponente agli atti al prot. PG.2026.41086 del 20 gennaio 2026;

il proponente ha inviato le integrazioni richieste entro i termini procedurali con nota acquisita agli atti regionali al protocollo PG.2026.130945 e altri del 13 febbraio 2026 e PG.2026.0165761 del 23 febbraio 2026;

DATO ATTO CHE:

gli elaborati sono stati pubblicati per trenta (30) giorni consecutivi a far data dal 3 dicembre 2025, al fine della libera consultazione da parte dei soggetti interessati nella banca dati delle valutazioni ambientali della Regione Emilia-Romagna;

nel periodo di avviso della pubblicazione degli elaborati (dal 3 dicembre 2025 al 2 gennaio 2026) non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico;

durante tale periodo sono stati acquisiti i seguenti contributi da parte degli Enti interessati alla realizzazione del progetto:

1. HERA S.p.A.: acquisito da Arpae con PG.2025.218237 del 10 dicembre 2025;
2. SNAM: acquisito da Arpae con PG.2025.229698 del 23 dicembre 2025;
3. Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ravenna Forlì-Cesena e Rimini: acquisito da RER con PG.2026.7242 del 8 gennaio 2026;

consultabili nella sezione "pareri" della banca dati delle valutazioni ambientali;

l'Autorità competente ha comunicato, con nota prot. PG.2026.0316555 del 27 marzo 2026, la proroga del termine di adozione del provvedimento di ulteriori venti giorni, ai sensi dell'art.19, comma 6, del d.lgs. 152/06, al fine di poter valutare adeguatamente la documentazione fornita e concludere l'istruttoria;

CONSIDERATO CHE:

nello studio ambientale preliminare è stato descritto il

progetto e sono stati analizzati gli impatti potenziali che possono derivare dalla sua realizzazione come sintetizzato nella **scheda tecnica** progettuale che **costituisce Allegato 1**, parte integrante e sostanziale della presente determinazione;

VALUTATO CHE:

sulla base dell'analisi del progetto presentato e delle osservazioni delle Amministrazione interessate:

#### Progetto

dal punto di vista progettuale, lo scenario proposto non presenta criticità impiantistiche o gestionali rilevanti;

Gli impianti sono collocati su area agricola, in un contesto territoriale caratterizzato da zone agricole e, a sud ovest dell'area di installazione dell'impianto, da un'area a destinazione produttiva, in cui si trovano numerosi stabilimenti artigianali/industriali/commerciali e diversi edifici a uso residenziale;

si evidenzia che i vincoli territoriali emersi nel presente procedimento, nonché l'idoneità dell'area dovranno essere verificati in sede autorizzativa dagli Enti competenti, ai fini dell'accertamento della conformità del progetto alle prescrizioni di tutela e agli strumenti di pianificazione vigenti;

per quanto concerne in particolare l'idoneità dell'area di impianto si evidenzia che con la conversione in Legge del Decreto n. 175/2025 è stato stabilito che le disposizioni di cui all'art. 11-bis del D.Lgs. n. 190/2024 non si applicano alle procedure per le quali la verifica di completezza della documentazione presentata a corredo del progetto risulti compiuta alla data del 22/11/2025. Pertanto, posto che la documentazione per il progetto in esame è pervenuta al protocollo regionale in data 25/11/2025, trova applicazione in questo caso l'art. 11-bis del D.Lgs. n. 190/2024;

in fase autorizzativa andrà pertanto verificata l'effettiva collocazione dei pannelli e la compatibilità del progetto con le disposizioni nazionali (D.Lgs. 190/2024) e regionali in merito alle aree idonee e alla disciplina dell'installazione degli impianti fotovoltaici;

#### Bilancio risorse naturali ed energetiche

##### *Risorse energetiche*

tenuto conto che il progetto prevede la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, rispetto a questo aspetto si valuta l'impatto generato positivo;

### *Risorsa idrica*

rispetto allo stato attuale, con la realizzazione del progetto, da una parte si avrà l'uso di acqua per l'irrigazione della barriera verde perimetrale (circa 210 mc/anno per i primi 2 anni) e per la pulizia dei pannelli (circa 8 mc/anno) corrispondenti a un consumo medio annuo di 22-23 mc/anno. Dall'altra verrà meno l'uso di acqua per l'irrigazione delle colture agricole (fabbisogni irrigui stagionali compresi tra 2.000 e 2.500 mc/ha), con un bilancio idrico tra situazione attuale e situazione futura in positivo;

l'ombreggiamento del terreno offerto dai pannelli e dalla barriera verde perimetrale incideranno positivamente sull'evapotraspirazione, a beneficio delle risorse idriche sotterranee, con un bilancio idroclimatico complessivo positivo;

### Campi elettromagnetici

la valutazione dell'esposizione della popolazione all'induzione magnetica, prodotta dagli apparati elettrici documentati, è stata effettuata in conformità a quanto indicato dalle norme tecniche di settore, in particolare la Norma CEI 106-11, e tenendo conto della documentazione tecnica fornita;

i livelli di esposizione della popolazione al campo elettrico e magnetico, generati dagli impianti elettrici indicati, risultano inferiori ai limiti, al valore di attenzione e all'obiettivo di qualità per l'induzione magnetica, previsti nel D.P.C.M. 08/07/2003;

preso atto di quanto indicato nella documentazione presentata per la realizzazione dell'impianto in oggetto, considerato che le valutazioni sono state effettuate in conformità a quanto indicato dalle norme tecniche di settore (Norma CEI 106-11), i valori d'induzione magnetica stimati risultano inferiori al limite di esposizione (100  $\mu$ T) al valore di attenzione (10  $\mu$ T) e all'obiettivo di qualità (3  $\mu$ T) previsti nel D.P.C.M. 8/07/2003 (confermando quanto stimato anche dal proponente), il progetto presentato non presenta criticità per quanto riguarda l'esposizione della popolazione ai campi d'induzione magnetica e, pertanto, l'impatto può essere considerato non significativo;

### Atmosfera

si condivide la valutazione del proponente in merito al grado di vulnerabilità della matrice aria, ritenendo

trascurabile l'impatto derivante dal transito dei mezzi pesanti durante la fase di cantiere, anche in considerazione delle misure mitigative proposte per la riduzione delle emissioni di polveri;

durante l'esercizio, l'impiego di tecnologia fotovoltaica, priva di emissioni inquinanti, consentirà la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, in sostituzione di quella di origine fossile, contribuendo così alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e determinando, nel complesso, un effetto positivo sulla qualità dell'aria e sul bilancio emissivo del territorio;

#### Acque superficiali e sotterranee

si rileva che nella fase di cantiere le potenziali interferenze con la matrice idrica risultano connesse principalmente all'infissione dei pali in falda, alla posa dei cavi interrati, all'utilizzo di acqua per l'abbattimento delle polveri e al rischio di sversamenti accidentali;

in considerazione delle caratteristiche costruttive dei pali (acciaio zincato a caldo dimensionato secondo normativa tecnica), dell'assenza di emungimenti, delle ridotte dimensioni degli elementi infissi, dell'assenza di effetti di barriera idraulico, delle modalità esecutive previste per la posa dei cavi (inclusa TOC) e delle misure gestionali adottate per la prevenzione e gestione di eventuali sversamenti, nonché del buon mantenimento della permeabilità dei suoli, si ritiene che gli impatti sulla risorsa idrica superficiale e sotterranea siano complessivamente temporanei e non significativi. Ciononostante si raccomandano i seguenti accorgimenti per minimizzare i rischi e tutelare la risorsa idrica:

- nell'eventualità che durante le operazioni di scavo si formino accumuli consistenti di acque piovane o siano intercettate acque sotterranee in quantità tali da attuare sistemi di aggettamento, si chiede di adottare una gestione corretta di tali acque finalizzata a ridurre l'aumento della torbidità del recapito idrico finale. In alternativa allo scarico o alla gestione delle acque in regime di rifiuto, si suggerisce l'utilizzo in sito di tali acque per la bagnatura dei cumuli e delle strade di cantiere, riducendo così l'impatto complessivo dell'opera sulla qualità dell'aria (polveri diffuse e immissione di inquinanti generati dal trasporto);

- poiché il superamento delle interferenze con le opere esistenti (corpi idrici fluviali, canali irrigui)

avviene tramite T.O.C., si raccomanda l'utilizzo di fanghi o miscele di acqua-polimeri totalmente biodegradabili, adottando tutti gli accorgimenti per impedirne la dispersione nell'ambiente;

nella fase di esercizio gli impatti sono limitati al consumo idrico per la pulizia dei moduli e al potenziale rischio di sversamenti accidentali durante le attività manutentive. Considerata la limitata entità degli stessi e l'adozione di idonee misure gestionali (non uso di prodotti chimici o detergenti per il lavaggio dei pannelli), gli impatti sulla matrice acqua sono da ritenersi complessivamente trascurabili;

#### Suolo e sottosuolo

l'area destinata alla realizzazione del progetto cesserà di essere utilizzata per attività agricole. I pannelli occuperanno circa il 40% della superficie totale e le strutture dei pannelli, installate mediante infissione nel terreno, non altereranno in modo significativo né la permeabilità né le caratteristiche agronomiche dei suoli, che potranno anzi beneficiare dell'assenza della lavorazione agricola. Mentre per le strutture accessorie, le movimentazioni di terreno previste saranno circoscritte, senza determinare trasformazioni permanenti o sostanziali della matrice pedologica;

il suolo, pertanto, potrà presumibilmente tornare all'utilizzo agricolo una volta dismesso l'impianto, attestando la reversibilità dell'intervento;

come misura di mitigazione, è prevista la realizzazione di uno strato erbaceo perenne al di sotto dei pannelli, soluzione che si valuta positivamente. Alla luce di tali elementi, gli impatti generati dal progetto sul suolo risultano complessivamente non significativi;

#### Inquinamento acustico

per la valutazione della significatività degli impatti sulla matrice rumore si è fatto riferimento all'elaborato dal titolo "Documentazione previsionale di impatto acustico" (rif. file: 50\_R\_ACU.pdf) contenente i risultati di misure fonometriche svolte per la caratterizzazione del clima acustico ante-operam, elaborazioni modellistiche per la valutazione del rumore generato dall'impianto fotovoltaico in esame, sia in fase di cantiere che di esercizio, e conseguente analisi dei livelli di rumore stimati in corrispondenza di alcuni ricettori e di un documento integrativo dal titolo "Valutazione previsionale di impatto

acustico: risposte integrative osservazioni Regione ER" (rif. file: 103\_R\_ACU\_APPENDICE.pdf) contenente informazioni specifiche riguardo al contributo acustico della cabina di sezionamento;

dall'analisi dei documenti sopra citati, si rileva che le principali sorgenti sonore preesistenti nell'area di installazione del campo fotovoltaico sono le attività agricole, con presenza di sporadiche abitazioni ed attraversamento di strade locali di collegamento. Il lotto confina a sud con un'area industriale/produttiva denominata Villa Selva;

il TCA ha identificato 6 ricettori (R1-R6) costituiti da edifici residenziali e/o ruderi e un santuario posti nell'intorno dell'impianto. Sulla base della Classificazione Acustica approvata dal Comune di Forlì (FC), il TCA dichiara che l'area di competenza del progetto e tutti i ricettori individuati, ad eccezione di R4, sono ascritti alla classe acustica III "Aree di tipo misto" (valori limite di immissione assoluti da rispettare è pari a 60 dB(A) nel periodo diurno e 50 dB(A) nel periodo notturno). Il TCA dichiara che il ricettore R4 è ascritto alla classe acustica IV "Aree di intensa attività umana" (valori limite di immissione assoluti da rispettare pari a 65 dB(A) nel periodo diurno e 55 dB(A) nel periodo notturno);

dal punto di vista acustico, il progetto prevede l'installazione di cinque sorgenti sonore (S1-S5), rappresentate dagli inverter di campo e dalle cabine elettriche MT/BT e MT, dotate di sistemi di raffrescamento e dichiarate avere periodo di funzionamento esclusivamente diurno (cautelativamente, in continuo dalle ore 06:00 alle ore 20:00);

all'interno del documento di Valutazione Previsionale di Impatto Acustico non sono state fornite valutazioni modellistiche riguardo alla cabina di sezionamento (S5). Si prende atto della seguente dichiarazione, contenuta all'interno del documento integrativo: "[...] In relazione all'impatto acustico della nuova cabina di sezionamento, si specifica che all'interno della stessa non è prevista l'installazione di componenti rumorosi, trattandosi di solo sezionamento della linea elettrica. Il manufatto sarà dotato di sistemi di ventilazione naturale e non è prevista l'installazione di torrini con ventilatori di estrazione né di impianti di climatizzazione. Per quanto detto l'impatto acustico della cabina di sezionamento ubicata all'incrocio Via Cervese - Via del Santuario può considerarsi

trascurabile”;

l'analisi dell'impatto acustico è stata eseguita con software previsionale di calcolo (Softnoise Predictor) e la norma UNI EN ISO 9613-2;

tramite n. 2 rilievi fonometrici è stato misurato il clima acustico ante-operam nell'area prossima all'impianto fotovoltaico durante il periodo diurno (periodo corrispondente al funzionamento delle sorgenti sonore): sono stati rilevati livelli equivalenti pari a 50,0 dB(A) per la zona Est dell'impianto e pari a 51,5 dB(A) per la zona Ovest;

sono stati quindi valutati i livelli di pressione sonora generati dalle sorgenti S1-S4 ed immessi in corrispondenza dei 6 ricettori individuati: tali livelli sono compresi tra un minimo di 35,7 dB(A) ed un massimo di 39,6 dB(A);

i livelli di rumore ambientale, stimati come somma energetica dei livelli di rumore rilevati in ante-operam e dei livelli di pressione sonora stimati essere immessi dall'impianto fotovoltaico, sono compresi tra 50,0 dB(A) e 52,0 dB(A). Tali livelli di rumore ambientale evidenziano valori inferiori al limite assoluto di immissione previsto per una classe acustica II "Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale" (pari a 55 dB(A) nel periodo diurno e 45 dB(A) nel periodo notturno) e di conseguenza inferiori ai limiti assoluti di immissione previsti per le classi acustiche III e IV;

con riferimento al limite differenziale di immissione valutato nel periodo di funzionamento dell'impianto, ossia nel periodo diurno, sono stati stimati livelli di rumore ambientale superiori al valore di applicabilità del limite (ex art. 4, comma 2, D.P.C.M. 14/11/1997), e livelli di rumore differenziale pari al massimo a 0,2 dB(A);

per il rumore in fase di cantiere, si rimanda alla fase autorizzativa la necessità di prevedere eventuali deroghe per attività rumorose o l'installazione di barriere acustiche per eventuali ricettori maggiormente impattati;

per quanto sopra, vista la documentazione presentata, si può affermare che la realizzazione dell'impianto in progetto non determini modificazioni sostanziali del clima acustico dell'area e che l'impatto acustico conseguente sia valutato non significativo;

#### Irraggiamento

la collocazione di un impianto di videosorveglianza e di un impianto di allarme perimetrale, senza illuminazione

esterna, portano a valutare nulli gli impatti relativamente a questo aspetto;

#### Rifiuti

pur non essendo stati stimati i quantitativi di rifiuti prodotti nelle diverse fasi (cantiere, esercizio e dismissione), risulta chiaro che la loro produzione sarà prevalente durante il cantiere e la dismissione. Considerati i potenziali volumi e la tipologia dei rifiuti prodotti, si valuta l'impatto complessivo del progetto trascurabile su questo aspetto. Inoltre, la gestione proposta dei rifiuti prodotti appare adeguata e coerente con le finalità progettuali;

#### Traffico e mobilità

in termini di impatto sulla rete viaria, data la vicinanza dell'area di progetto a strade ad alto scorrimento e la temporaneità degli effetti, si può presumere che l'impatto, seppur negativo, non sia significativo;

il traffico indotto in fase di esercizio è stimato in circa 15 veicoli al mese, per attività di controllo e manutenzione. Rispetto a questa fase del progetto, si concorda con il proponente sulla non significatività degli effetti sulla mobilità e sulla non necessità di misure mitigative;

per quanto riguarda le emissioni inquinanti e il rumore correlati al traffico, si rimanda ai paragrafi "Atmosfera" e "Inquinamento acustico";

#### Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità

pur comportando l'installazione di nuove strutture su suolo agricolo, il progetto non determina interferenze significative con la flora e la fauna locali, né produce effetti peggiorativi sotto il profilo qualitativo o quantitativo;

si condivide la valutazione del proponente in merito ai benefici che la barriera verde perimetrale con essenze autoctone, prevista quale misura di mitigazione, può apportare alla microfauna locale. E si esprime una valutazione positiva in relazione alla scelta di inerpire le aree interessate dalle lavorazioni con specie erbacee autoctone al fine di garantire un coticco differenziato;

analogamente, la sopraelevazione da terra della recinzione perimetrale è valutata positivamente; al fine di evitare che la rete rappresenti un ostacolo al passaggio

della fauna di piccola taglia viene data specifica condizione ambientale;

gli impatti previsti nelle fasi di cantiere e dismissione sono ritenuti trascurabili, in considerazione della loro temporaneità e della breve durata, nonché del previsto ripristino della vegetazione al termine degli interventi. Analogamente, sono valutati come non significativi gli effetti connessi alla realizzazione dell'elettrodotto, in ragione del suo interrimento e della rapida potenziale ricolonizzazione della microfauna del suolo;

in virtù di quanto dichiarato dal proponente in merito alle caratteristiche tecnologiche dei moduli fotovoltaici, caratterizzati da elevata efficienza e bassa riflettanza superficiale, si ritiene che il potenziale fenomeno di abbagliamento nei confronti della fauna possa essere trascurabile, anche in considerazione dell'assenza di aree naturali o siti sensibili in prossimità dell'intervento;

relativamente alla realizzazione dei due bacini di laminazione, previsti per garantire l'invarianza idraulica mediante accumulo e rilascio controllato delle acque meteoriche derivanti dall'incremento, seppur contenuto, delle superfici impermeabili, si evidenzia che tali opere, oltre alla funzione idraulica, possono costituire elementi di diversificazione ambientale idonei a favorire specie faunistiche e floristiche idroesigenti, con effetto positivo in un contesto agricolo caratterizzato dalla progressiva rarefazione degli ambienti umidi;

si propone pertanto, ove compatibile con la funzione idraulica, di favorire lo sviluppo di vegetazione igrofila autoctona, al fine di incrementare la funzionalità ecologica dei bacini e creare habitat idonei, ad esempio, alla deposizione delle ovature degli anfibi;

per la salvaguardia della microfauna attirata dal verde erbaceo, arbustivo e arboreo, viene assegnata specifica condizione ambientale;

#### Paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali

l'intrusione visiva sul contesto paesaggistico avrà una durata complessiva di circa 4 mesi, pertanto, il cantiere e i relativi effetti negativi percettivi, essendo limitati nel tempo e nello spazio, vengono valutati non significativi;

terminata la fase di cantiere, l'area occupata dall'impianto si inserisce in un contesto pianeggiante, privo

di emergenze morfologiche o punti di osservazione sopraelevati dai quali sia possibile una percezione ampia e dominante dell'impianto. Vista quindi l'assenza di visuali panoramiche significative, nonostante rispetto allo stato attuale si preveda una discreta alterazione visiva del tipico paesaggio agricolo, l'impatto visivo risulta contenuto, considerato anche che la superficie occupata dai pannelli fotovoltaici coinvolge terreni attualmente destinati a seminativi, privi di specifici elementi di pregio naturalistico o paesaggistico;

il Santuario di Santa Maria delle Grazie di Fornò risulta schermato da alberature esistenti che impediscono la percezione diretta dell'impianto. Inoltre, la realizzazione della siepe perimetrale consentirà di limitare ulteriormente l'impatto visivo, rendendolo trascurabile;

in conclusione, in considerazione della reversibilità dell'intervento nel lungo periodo e delle azioni mitigative perimetrali proposte, l'interferenza del progetto viene valutata di bassa significatività. Al fine però di garantire l'effettiva efficacia della siepe quale elemento di schermatura paesaggistica, viene assegnata specifica condizione ambientale;

resta comunque di competenza del Comune e della Provincia, in sede di autorizzazione del progetto, la verifica del rispetto delle disposizioni di tutela paesaggistica;

#### Impatto cumulativo

in merito agli impatti cumulativi, sebbene nei dintorni del progetto sia già presente un altro impianto fotovoltaico, non si rilevano criticità specifiche, visto anche il contesto con la vicina area artigianale/industriale ;

RITENUTO CHE:

visti i criteri pertinenti per la verifica di assoggettabilità a VIA indicati nell'Allegato V alla Parte II del d.lgs. 152/06;

rilevato che dall'esame istruttorio svolto da ARPAE Forlì-Cesena sul progetto, di cui alla richiamata relazione conclusiva per la procedura di verifica di assoggettabilità a VIA acquisita dalla Regione con nota prot. PG.2026.0293725 del 23 marzo 2026, sulla base della documentazione presentata e in considerazione delle mitigazioni previste nel progetto, che si intendono vincolanti, ed effettuata una attenta valutazione del progetto su base ambientale e territoriale,

non emergono elementi che possano far prevedere effetti negativi significativi sull'ambiente;

il progetto denominato "Lotto di impianti fotovoltaici denominati "FORLI' 1" e "FORLI' 2" con potenza di picco pari a circa 12 MW e opere connesse" localizzato in Comune di Forlì (FC) può essere escluso dalla ulteriore procedura di VIA nel rispetto delle condizioni ambientali di seguito elencate (contenute altresì nel determinato), oltre a quelle già previste negli elaborati depositati alla presentazione dell'istanza:

1. per quanto riguarda il rischio alluvioni, in sede di autorizzazione il proponente dovrà dimostrare che il progetto tiene in considerazione l'aggiornamento delle mappe terzo ciclo di pianificazione adottate dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (AdBPo) a dicembre 2025, dove le perimetrazioni delle aree allagabili comprendono anche le aree inondabili a seguito di scenari di tracimazione e rottura arginale; in particolare, è necessario verificare le possibili interferenze del progetto con le aree allagabili aggiornate e valutare l'adozione di eventuali misure di salvaguardia secondo quanto indicato dal Decreto 4/2026 e Delibera 11/2025 dell'AdBPo al fine di perseguire la riduzione della vulnerabilità delle opere e interventi previsti dal progetto e il non aumento della pericolosità nelle aree circostanti considerando i parametri e tiranti idraulici aggiornati delle Mappe di pericolosità del PGRA - III ciclo;
2. in fase di istanza di autorizzazione unica, dovrà essere presentato un progetto della recinzione perimetrale con una sopraelevazione dal suolo di almeno 30 cm per tutta la lunghezza della recinzione. Tale recinzione dovrà essere metallica e priva di plastica. Entro 30 giorni dalla comunicazione di fine lavori dovrà essere trasmessa idonea documentazione, anche fotografica, attestante la corretta realizzazione di quanto prescritto;
3. in sede di presentazione dell'istanza di autorizzazione unica dovrà essere allegato un progetto di inerbimento che preveda la semina di

miscugli di specie erbacee annuali, perenni o perennanti tipiche del prato polifita, con particolare attenzione all'impiego di sementi di essenze autoctone e mellifere, selezionate tra quelle idonee a svilupparsi anche in condizioni di ombreggiamento. Il progetto di inerbimento dovrà altresì includere un cronoprogramma attuativo;

4. in fase di istanza di autorizzazione, al fine del corretto inserimento paesaggistico del progetto e per la mitigazione dell'impatto visivo e paesaggistico, dovrà essere presentato uno specifico progetto della barriera verde perimetrale che preveda:

a. realizzazione di siepi arbustive alberate perimetrali, esterne alla recinzione, costituite da arbusti di altezza min di 1,5 m e di alberi di altezza minima 3 m, impiantati su almeno 2 file parallele irregolari (arbusti ogni 1 m di distanza sulla fila, alberi a 5 m di distanza sulla fila) lungo il perimetro dell'impianto, mantenendo le distanze di legge dai confini e dalle recinzioni. Lo spessore della siepe su 2 file dovrà essere di almeno 5 m, eventualmente modulabile lungo il perimetro a seconda delle necessità puntuali. Il sesto di impianto sarà a quinconce, anche irregolare e discontinuo, introducendo, se del caso, addensamenti, diradamenti e varchi visivi, in modo da mantenere la leggibilità del paesaggio agrario aperto, preservare le visuali e scongiurare l'effetto di chiusura artificiale del perimetro;

b. la fascia di impianto sarà raccordata, per quanto possibile, ai corridoi ecologici, se esistenti, ed al reticolo idrografico superficiale presente; i nuovi impianti non dovranno avere funzione meramente schermante, ma dovranno concorrere alla continuità ecologica, alla diversificazione strutturale delle coperture vegetali e alla qualificazione del paesaggio rurale nel suo complesso;

- c. la fascia di vegetazione perimetrale deve essere realizzata in corso d'opera, contemporaneamente alla realizzazione dell'impianto, deve essere gestita senza l'impiego di fitofarmaci e deve essere preservata almeno fino alla dismissione dell'impianto o integrata nella nuova pianificazione dell'area; dovranno inoltre essere previsti varchi di accesso per la manutenzione del verde ed eventuale passaggio di mezzi meccanici;
- d. le specie vegetali dovranno essere scelte all'interno delle liste del Regolamento comunale del verde, messe a dimora nei tempi agronomici opportuni e con le modalità a regola d'arte, impiegando materiale vivaistico certificato di provenienza regionale prediligendo ecotipi locali. Gli impianti prevedono la messa a dimora a gruppi omogenei per specie di 5/7 individui per ogni specie vegetale opportunamente scelta. Per le specie arboree è previsto almeno un tutore in legno opportunamente fissato; si ricorda che in base alla normativa regionale fitosanitaria vigente sono attualmente da escludere le specie del Genere Crataegus (tutte le specie) ed Ulmus, le specie autoctone;
- e. il piano di manutenzione deve prevedere un minimo di due interventi all'anno, per i primi 5 anni, comprensivo di pulizia dall'erba infestante senza uso di diserbanti o altri prodotti chimici, utilizzando soltanto regolari sfalci e potature, ed assicurando una irrigazione, almeno settimanale, per tutto il periodo estivo (aprile-ottobre compresi); la manutenzione comprenderà la sostituzione delle fallanze e le necessarie operazioni di manutenzione, compresa l'eventuale regolazione dell'altezza qualora necessaria; le operazioni di manutenzione dovranno essere effettuate nei tempi agronomici corretti;

- f. il computo metrico estimativo dovrà prevedere le voci relative alla attività di manutenzione, compresa l'irrigazione di soccorso ovvero la realizzazione dell'impianto di irrigazione necessario all'attecchimento;
  - g. una relazione annuale quali-quantitativa della vegetazione di impianto per i primi 5 anni dalla messa a dimora, corredata da idonea documentazione fotografica, da presentare all'Autorità regionale in capo alla prescrizione ambientale, entro 2 mesi dal termine dell'annata precedente;
  - h. al termine del quinquennio di manutenzione della siepe dovrà essere presentata una relazione conclusiva, corredata da idonea documentazione fotografica, attestante il mantenimento e il consolidamento degli impianti vegetali, nonché la rispondenza della siepe e del prato alle caratteristiche progettuali prescritte e alle funzioni mitigative previste; resta in capo al proponente la periodica manutenzione fino alla dismissione dell'impianto;
5. la componente a verde del progetto, costituita dal prato e dalla siepe arboreo-arbustiva, dovrà essere integralmente realizzata prima dell'avvio dell'esercizio dell'impianto. L'avvio dell'esercizio dovrà essere comunicato ad Arpae con un preavviso di almeno 15 giorni;
6. le cabine prefabbricate dovranno essere realizzate con colorazioni a basso impatto visivo, coerenti con le tonalità del paesaggio rurale locale (quali verde oliva, verde salvia, ocra chiaro o cromie assimilabili ai colori della terra), evitando colorazioni vivaci, ad alta saturazione e superfici riflettenti. A tal fine, in sede di istanza di autorizzazione unica dovrà essere presentato uno specifico progetto recante l'indicazione delle soluzioni cromatiche previste. Entro 30 giorni dalla comunicazione di fine lavori dovrà essere trasmessa

idonea documentazione, anche fotografica, attestante la corretta realizzazione di quanto prescritto;

7. al fine di limitare l'effetto lago o il rischio di abbagliamento dell'avifauna il progetto esecutivo deve prevedere opportuni accorgimenti e soluzioni tecnologiche, quali pannelli antiriflesso realizzati con celle fotovoltaiche a basso indice di riflettanza, che massimizzano la quantità d'energia solare assorbita dai pannelli, oppure l'apposizione di fasce colorate tra ciascun modulo nella parte superiore dei pannelli, per interromperne la continuità cromatica riflettente
8. al fine di monitorare l'eventuale effetto "Isola di calore" generato dall'impianto e misurare eventuali variazioni microclimatiche dell'area sul lungo periodo, si chiede che in fase di autorizzazione venga proposto un piano di monitoraggio dei parametri microclimatici, secondo quanto previsto dalla Linea Guida ARPAV "Monitoraggio impatto microclimatico da FVT e A-FVT" - ed. novembre 2023;
9. in fase di autorizzazione dovrà essere presentata una proposta di monitoraggio di qualità biologica e di fertilità del suolo, al fine di garantire il pieno ripristino agricolo dello stato dei luoghi in fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico;

si fa presente che nella sezione "pareri" nella banca dati delle valutazioni ambientali, sono consultabili i contributi di SNAM e di Hera contenenti indicazioni, di natura non ambientale, da prendere in considerazione per la successiva fase autorizzativa;

si raccomandano i seguenti accorgimenti per minimizzare i rischi e tutelare la risorsa idrica:

- nell'eventualità che durante le operazioni di scavo si formino accumuli consistenti di acque piovane o siano intercettate acque sotterranee in quantità tali da attuare sistemi di aggettamento, si chiede di adottare una gestione corretta di tali acque finalizzata a ridurre l'aumento della torbidità del recapito idrico finale. In alternativa allo scarico o alla gestione delle acque in regime di rifiuto, si suggerisce l'utilizzo in sito di tali acque per la bagnatura

dei cumuli e delle strade di cantiere, riducendo così l'impatto complessivo dell'opera sulla qualità dell'aria (polveri diffuse e immissione di inquinanti generati dal trasporto);

- poiché il superamento delle interferenze con le opere esistenti (corpi idrici fluviali, canali irrigui) avviene tramite T.O.C., si raccomanda l'utilizzo di fanghi o miscele di acqua-polimeri totalmente biodegradabili, adottando tutti gli accorgimenti per impedirne la dispersione nell'ambiente;

#### VISTI:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- la legge regionale 30 luglio 2015, n. 13 "Riforma del sistema di governo regionale e locale su Città Metropolitana di Bologna, Province, comuni e loro Unioni";
- la legge regionale 20 aprile 2018, n. 4 "Disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti";

#### RICHIAMATI:

- la Legge regionale 26 novembre 2001, n. 43 "Testo Unico in materia di organizzazione e di rapporti di lavoro nella Regione Emilia-Romagna";
- la deliberazione di Giunta regionale 16 luglio 2025 n. 1187 "XII Legislatura. Affidamento degli incarichi di Direttore Generale e di Direttore di alcune Agenzie Regionali ai sensi degli artt. 43 e 18 della l.r. n. 43/2001";
- deliberazione di Giunta regionale 29 settembre 2025 n. 1559 "XII Legislatura. Linee di indirizzo per la riorganizzazione delle funzioni e dei servizi della Regione e adeguamento delle strutture organizzative";
- la deliberazione di Giunta regionale 22 dicembre 2025 n. 2224 del "XII Legislatura. Riorganizzazione dell'Ente in vigore dal 1° marzo 2026. Prima fase.";
- la deliberazione di Giunta regionale 30 gennaio 2026 n. 100 "XII legislatura. Riorganizzazione dell'Ente in vigore dal 1° marzo 2026. Seconda fase";

- la deliberazione di Giunta regionale 9 febbraio 2026 n. 171 "Rettifica errori materiali alla deliberazione di Giunta regionale n. 100 del 30 gennaio 2026 ad oggetto: "XII legislatura. Riorganizzazione dell'Ente in vigore dal 1° marzo 2026. Seconda fase.";
- la deliberazione di Giunta regionale 23 febbraio 2026 n. 263 "XII legislatura. Riassegnazione degli organici tra le Direzioni generali e le Agenzie regionali e disposizioni attuative a completamento della riorganizzazione in vigore dal 1° marzo 2026";
- la determinazione del Direttore Cura del Territorio e dell'Ambiente 05 febbraio 2026 n. 2248 "Approvazione micro-assetti nell'ambito della direzione generale cura del territorio e dell'ambiente";
- la deliberazione di Giunta regionale 27 febbraio 2026 n. 278 "Disciplina organica in materia di organizzazione dell'ente e gestione del personale. Aggiornamenti in vigore dal 1° marzo 2026";
- la determinazione del Direttore Cura del Territorio e dell'Ambiente 27 febbraio 2026 n. 4291 "Conferimento e Proroga di incarichi dirigenziali nell'ambito della direzione Cura del territorio e dell'ambiente";
- la deliberazione di Giunta regionale 30 gennaio 2026 n. 101 "Piano integrato delle attività e dell'organizzazione 2026-2028. Approvazione";
- il decreto legislativo 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni";
- la determinazione 9 febbraio 2022 n. 2335 "Direttiva di indirizzi interpretativi degli obblighi di pubblicazione previsti dal decreto legislativo n. 33 del 2013. Anno 2022";

Viste altresì le circolari del Capo di Gabinetto del Presidente della Giunta regionale del 13/10/2017 PG/2017/0660476 e del 21/12/2017 PG/2017/0779385 contenenti le indicazioni procedurali per rendere operativo il sistema dei controlli interni predisposto in attuazione della sopra citata deliberazione n. 468/2017;

ATTESTATO che il sottoscritto dirigente, responsabile del procedimento, non si trova in situazione di conflitto, anche potenziale, e di interessi;

ATTESTATA la regolarità amministrativa del presente atto;

D E T E R M I N A

a) di escludere dalla ulteriore procedura di V.I.A., ai sensi dell'art. 11, comma 1, della legge regionale 20 aprile 2018, n. 4, il progetto denominato "Lotto di impianti fotovoltaici denominati "FORLI' 1" e "FORLI' 2" con potenza di picco pari a circa 12 MW e opere connesse" localizzato in comune di Forlì (FC) proposto da CHIRON ENERGY SPV 38 S.r.l. sintetizzato nella **scheda tecnica** progettuale che **costituisce l'ALLEGATO 1** parte integrante e sostanziale della presente determinazione, per le valutazioni espresse in narrativa, nel rispetto delle condizioni ambientali di seguito indicate:

1. per quanto riguarda il rischio alluvioni, in sede di autorizzazione il proponente dovrà dimostrare che il progetto tiene in considerazione l'aggiornamento delle mappe terzo ciclo di pianificazione adottate dall'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (AdBPo) a dicembre 2025, dove le perimetrazioni delle aree allagabili comprendono anche le aree inondabili a seguito di scenari di tracimazione e rottura arginale; in particolare, è necessario verificare le possibili interferenze del progetto con le aree allagabili aggiornate e valutare l'adozione di eventuali misure di salvaguardia secondo quanto indicato dal Decreto 4/2026 e Delibera 11/2025 dell'AdBPo al fine di perseguire la riduzione della vulnerabilità delle opere e interventi previsti dal progetto e il non aumento della pericolosità nelle aree circostanti considerando i parametri e tiranti idraulici aggiornati delle Mappe di pericolosità del PGRA - III ciclo;
2. in fase di istanza di autorizzazione unica, dovrà essere presentato un progetto della recinzione perimetrale con una sopraelevazione dal suolo di almeno 30 cm per tutta la lunghezza della recinzione. Tale recinzione dovrà essere metallica e priva di plastica. Entro 30 giorni dalla comunicazione di fine lavori dovrà essere trasmessa idonea documentazione,

anche fotografica, attestante la corretta realizzazione di quanto prescritto;

3. in sede di presentazione dell'istanza di autorizzazione unica dovrà essere allegato un progetto di inerbimento che preveda la semina di miscugli di specie erbacee annuali, perenni o perennanti tipiche del prato polifita, con particolare attenzione all'impiego di sementi di essenze autoctone e mellifere, selezionate tra quelle idonee a svilupparsi anche in condizioni di ombreggiamento. Il progetto di inerbimento dovrà altresì includere un cronoprogramma attuativo;
4. in fase di istanza di autorizzazione, al fine del corretto inserimento paesaggistico del progetto e per la mitigazione dell'impatto visivo e paesaggistico, dovrà essere presentato uno specifico progetto della barriera verde perimetrale che preveda:
  - a. realizzazione di siepi arbustive alberate perimetrali, esterne alla recinzione, costituite da arbusti di altezza min di 1,5 m e di alberi di altezza minima 3 m, impiantati su almeno 2 file parallele irregolari (arbusti ogni 1 m di distanza sulla fila, alberi a 5 m di distanza sulla fila) lungo il perimetro dell'impianto, mantenendo le distanze di legge dai confini e dalle recinzioni. Lo spessore della siepe su 2 file dovrà essere di almeno 5 m, eventualmente modulabile lungo il perimetro a seconda delle necessità puntuali. Il sesto di impianto sarà a quinconce, anche irregolare e discontinuo, introducendo, se del caso, addensamenti, diradamenti e varchi visivi, in modo da mantenere la leggibilità del paesaggio agrario aperto, preservare le visuali e scongiurare l'effetto di chiusura artificiale del perimetro;
  - b. la fascia di impianto sarà raccordata, per quanto possibile, ai corridoi ecologici, se esistenti, ed al reticolo idrografico superficiale presente; i nuovi impianti non

dovranno avere funzione meramente schermante, ma dovranno concorrere alla continuità ecologica, alla diversificazione strutturale delle coperture vegetali e alla qualificazione del paesaggio rurale nel suo complesso;

- c. la fascia di vegetazione perimetrale deve essere realizzata in corso d'opera, contemporaneamente alla realizzazione dell'impianto, deve essere gestita senza l'impiego di fitofarmaci e deve essere preservata almeno fino alla dismissione dell'impianto o integrata nella nuova pianificazione dell'area; dovranno inoltre essere previsti varchi di accesso per la manutenzione del verde ed eventuale passaggio di mezzi meccanici;
- d. le specie vegetali dovranno essere scelte all'interno delle liste del Regolamento comunale del verde, messe a dimora nei tempi agronomici opportuni e con le modalità a regola d'arte, impiegando materiale vivaistico certificato di provenienza regionale prediligendo ecotipi locali. Gli impianti prevedono la messa a dimora a gruppi omogenei per specie di 5/7 individui per ogni specie vegetale opportunamente scelta. Per le specie arboree è previsto almeno un tutore in legno opportunamente fissato; si ricorda che in base alla normativa regionale fitosanitaria vigente sono attualmente da escludere le specie del Genere Crataegus (tutte le specie) ed Ulmus, le specie autoctone;
- e. il piano di manutenzione deve prevedere un minimo di due interventi all'anno, per i primi 5 anni, comprensivo di pulizia dall'erba infestante senza uso di diserbanti o altri prodotti chimici, utilizzando soltanto regolari sfalci e potature, ed assicurando una irrigazione, almeno settimanale, per tutto il periodo estivo (aprile-ottobre compresi); la manutenzione comprenderà la sostituzione delle fallanze e le necessarie operazioni di

- manutenzione, compresa l'eventuale regolazione dell'altezza qualora necessaria; le operazioni di manutenzione dovranno essere effettuate nei tempi agronomici corretti;
- f. il computo metrico estimativo dovrà prevedere le voci relative alla attività di manutenzione, compresa l'irrigazione di soccorso ovvero la realizzazione dell'impianto di irrigazione necessario all'attecchimento;
  - g. una relazione annuale quali-quantitativa della vegetazione di impianto per i primi 5 anni dalla messa a dimora, corredata da idonea documentazione fotografica, da presentare all'Autorità regionale in capo alla prescrizione ambientale, entro 2 mesi dal termine dell'annata precedente;
  - h. al termine del quinquennio di manutenzione della siepe dovrà essere presentata una relazione conclusiva, corredata da idonea documentazione fotografica, attestante il mantenimento e il consolidamento degli impianti vegetali, nonché la rispondenza della siepe e del prato alle caratteristiche progettuali prescritte e alle funzioni mitigative previste; resta in capo al proponente la periodica manutenzione fino alla dismissione dell'impianto;
5. la componente a verde del progetto, costituita dal prato e dalla siepe arboreo-arbustiva, dovrà essere integralmente realizzata prima dell'avvio dell'esercizio dell'impianto. L'avvio dell'esercizio dovrà essere comunicato ad Arpae con un preavviso di almeno 15 giorni;
6. le cabine prefabbricate dovranno essere realizzate con colorazioni a basso impatto visivo, coerenti con le tonalità del paesaggio rurale locale (quali verde oliva, verde salvia, ocra chiaro o cromie assimilabili ai colori della terra), evitando colorazioni vivaci, ad alta saturazione e superfici riflettenti. A tal fine, in sede di istanza di

autorizzazione unica dovrà essere presentato uno specifico progetto recante l'indicazione delle soluzioni cromatiche previste. Entro 30 giorni dalla comunicazione di fine lavori dovrà essere trasmessa idonea documentazione, anche fotografica, attestante la corretta realizzazione di quanto prescritto;

7. al fine di limitare l'effetto lago o il rischio di abbagliamento dell'avifauna il progetto esecutivo deve prevedere opportuni accorgimenti e soluzioni tecnologiche, quali pannelli antiriflesso realizzati con celle fotovoltaiche a basso indice di riflettanza, che massimizzano la quantità d'energia solare assorbita dai pannelli, oppure l'apposizione di fasce colorate tra ciascun modulo nella parte superiore dei pannelli, per interromperne la continuità cromatica riflettente;
  8. al fine di monitorare l'eventuale effetto "Isola di calore" generato dall'impianto e misurare eventuali variazioni microclimatiche dell'area sul lungo periodo, si chiede che in fase di autorizzazione venga proposto un piano di monitoraggio dei parametri microclimatici, secondo quanto previsto dalla Linea Guida ARPAV "Monitoraggio impatto microclimatico da FVT e A-FVT" - ed. novembre 2023;
  9. in fase di autorizzazione dovrà essere presentata una proposta di monitoraggio di qualità biologica e di fertilità del suolo, al fine di garantire il pieno ripristino agricolo dello stato dei luoghi in fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico;
- b) di disporre che la verifica dell'ottemperanza delle condizioni ambientali di cui alla lettera a), punti da 1 a 7, dovrà essere effettuata da Arpae Forlì-Cesena; punti 8 e 9 dalla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni;
- c) di disporre che il progetto dovrà essere realizzato coerentemente a quanto dichiarato nello studio ambientale preliminare e che dovrà essere trasmessa ad ARPAE Forlì-Cesena e alla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, entro sessanta (60) giorni dalla data di fine lavori, la certificazione di regolare esecuzione delle opere, ai

sensi dell'art. 28, comma 7-bis, del d.lgs. 152/06, comprensiva di specifiche indicazioni circa la conformità delle opere rispetto al progetto depositato e alle condizioni ambientali prescritte; l'avvio dell'esercizio dovrà essere comunicato ad Arpae con un preavviso di almeno 15 giorni;

- d) di dare atto che dovrà essere trasmessa la documentazione contenente gli elementi necessari alla verifica dell'ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA all'Ente individuato al precedente punto b) per la relativa verifica ai sensi dell'art. 28, comma 3, del d.lgs. 152/2006. Si specifica che è disponibile apposita modulistica per agevolare l'invio della documentazione reperibile al seguente link: [Verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali \(art.28 del d.lgs.152/2006\) - Valutazioni ambientali e autorizzazioni - Ambiente \(regione.emilia-romagna.it\)](http://www.regione.emilia-romagna.it/Verifica-di-ottemperanza-delle-condizioni-ambientali-art.28-del-d.lgs.152/2006-Valutazioni-ambientali-e-autorizzazioni-Ambiente). L'Ente preposto alla verifica dovrà trasmetterne l'esito alla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, ai fini della pubblicazione nella banca dati delle valutazioni ambientali;
- e) di dare atto che la non ottemperanza delle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA sarà soggetta a diffida e ad eventuale sanzione, ai sensi dell'art. 29 del d.lgs. 152/2006;
- f) di stabilire l'efficacia temporale per la realizzazione del progetto in 5 anni dalla data di approvazione del presente provvedimento; decorso tale periodo senza che il progetto sia stato realizzato, il provvedimento di screening dovrà essere reiterato, fatta salva la concessione, su istanza del proponente, di specifica proroga da parte dell'autorità competente così come previsto dall'art. 19, comma 10 del d.lgs. 152/06;
- g) di trasmettere copia della presente determina al Proponente CHIRON ENERGY SPV 38 S.r.l., al Comune di Forlì, alla Provincia di Forlì-Cesena, all'AUSL della Romagna, all'ARPAE di Forlì-Cesena, alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, all'ANAS S.p.A., all'Agenzia Regionale per la sicurezza territoriale e protezione civile dell'Emilia-Romagna, a E-distribuzione S.p.A., al Ministero delle Imprese e del Made in Italy, all'Agenzia Nazionale per la sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali ed Autostradali, al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica,

all'Aeronautica Militare, al Comando Marittimo Nord, al Comando Militare Esercito Emilia-Romagna, all'ENAC, all'ENAV, all'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli, all'Ufficio delle Dogane di Forlì, a HERA S.p.A., a Snam Rete Gas S.p.A., a FiberCop S.p.A., a OPEN FIBER S.p.A., a Terna Rete Italia S.p.A., al Consorzio di Bonifica della Romagna, a Romagna acque - Società delle Fonti S.p.A.;

- h) di pubblicare, per estratto, la presente determina dirigenziale sul BURERT e, integralmente, nella banca dati delle valutazioni ambientali della Regione Emilia-Romagna (<https://serviziambiente.regione.emilia-romagna.it/viavasweb/ricerca/dettaglio/6767>);
- i) di rendere noto che contro il presente provvedimento è proponibile il ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro sessanta giorni, nonché ricorso straordinario al Capo dello Stato entro centoventi giorni; entrambi i termini decorrono dalla data di pubblicazione sul BURERT;
- j) di dare atto, infine, che si provvederà alle ulteriori pubblicazioni previste dal Piano triennale di prevenzione della corruzione ai sensi dell'art. 7 bis, comma 3, del d.lgs. 33/2013.

DENIS BARBIERI

**Scheda tecnica di Progetto per le procedure di verifica di assoggettabilità a VIA (screening)**

- Proponente: CHIRON ENERGY SPV 38 S.R.L.
- Nome del progetto: **Lotto di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica “Forlì 1” e “Forlì 2”**
- Comune/i e Provincia di localizzazione: Comune di Forlì (FC)
- Categoria progettuale: per effetto del DM 30/03/2015 n. 52 (cumulo con altri progetti), si applica il dimezzamento della soglia prevista per la categoria di cui all’Allegato B.2 della L.R. 4/2018, punto B.2. 8 quater) “Impianti fotovoltaici di potenza superiore a 12 MW nelle aree classificate idonee ai sensi dell’articolo 20 del decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 199 (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)”

**1. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Vengono di seguito riportati solo gli aspetti progettuali principali in relazione all’intervento in esame così come descritti dal proponente. Per quanto non espressamente riportato in questa sezione si rimanda per una lettura più completa agli elaborati complessivamente presentati dal proponente stesso.

I lavori in progetto riguardano la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza complessiva di 11.994,84 kW costituito da un totale di 18.174 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza 660 Wp. La superficie attiva complessivamente installata di pannelli fotovoltaici risulterà di circa 49.091 m<sup>2</sup> mentre la superficie dei pannelli proiettata a terra risulterà pari a circa 44.492 m<sup>2</sup>. L’impianto sarà di tipo fisso, senza parti in movimento (tracker).

I moduli fotovoltaici saranno esposti a sud (orientamento di 0°) e un’inclinazione rispetto al piano orizzontale di 25° (tilt). Saranno della tipologia al silicio monocristallino, monofacciale o bifacciale, composta da materiali quali vetro, alluminio, plastica ecc. Non saranno utilizzati moduli fotovoltaici contenenti tellururo di cadmio o altri prodotti chimici inquinanti.

Le strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici saranno costituite da un sistema per installazione in campo aperto di tipo bipalo modulare e saranno formate da un corpo di sostegno, traverse fissate al sostegno, costituite da profili integrati da scanalature e fondazioni costituite semplicemente da un profilato in acciaio zincato a caldo conficcato nel terreno.

Oltre alle strutture metalliche necessarie per il fissaggio dei moduli fotovoltaici, all’interno dell’area saranno realizzate n. 9 cabine prefabbricate per il parallelo, la trasformazione e l’immissione in rete dell’energia elettrica prodotta dall’impianto. Per ognuna è previsto uno scavo e la predisposizione di una platea di appoggio in calcestruzzo.

L’impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale tramite un elettrodotto interrato in media tensione (15 kV), secondo la soluzione tecnica di e-distribuzione (codice 403251720), con collegamento dalla cabina primaria AT/MT Forlì Pieve. La lunghezza complessiva del tracciato sarà di 3.350 m. L’opera è considerata indifferibile e urgente in quanto funzionale a un impianto da fonte rinnovabile. Le linee saranno realizzate con cavo tripolare in alluminio tipo ARE4H5EX 3x(1x240) mm<sup>2</sup>, posato in trincea su letto di sabbia e ricoperto con materiale stabilizzato.

Nell'area sono presenti una condotta SNAM DN 150, per la quale sarà rispettata la fascia di sicurezza, una linea Telecom da spostare e una linea elettrica MT da interrare. A tal proposito, il proponente riporta che sono stati e saranno presi i contatti con i rispettivi Gestori per l'idonea gestione di tali aspetti, sia in fase di progettazione sia in fase di esecuzione dei lavori.

L'area di impianto sarà delimitata da una recinzione metallica a maglia romboidale rivestita in plastica verde, alta circa 210–215 cm, con pali da 50 mm posti a interasse di circa 2,5 m, dotata di varchi o sopraelevazione di 10–15 cm per consentire il passaggio della piccola fauna. Sono previsti due accessi carrai con cancelli metallici larghi 5,1 m e alti 2 m, uno su Via Bernardo e uno su Via del Santuario, con colonne fissate su plinti in calcestruzzo.

#### Attività di cantiere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico

Il cantiere durerà circa 4 mesi a partire dalla data di inizio lavori. Le maestranze coinvolte saranno 50 addetti. I lavori da realizzare saranno suddivisi nelle seguenti macrofasi:

1. Preparazione dell'area e allestimento del cantiere: pulizia preliminare del terreno da vegetazione spontanea, eventuale regolarizzazione superficiale, picchettamenti e scotico nelle aree destinate a carico/scarico e accantieramento. In tali aree sarà realizzata viabilità temporanea e sottofondo in ghiaia.
2. Opere di invarianza idraulica e recinzioni: realizzazione di due bacini di laminazione (capacità pari a 2.538 mc per il bacino Ovest e 588 mc per il bacino Est).
3. Opere civili ed elettriche: installazione delle strutture di sostegno, esecuzione degli scavi per viabilità interna, cavidotti e cabine (con movimentazione complessiva di circa 7.549 mc di terreno), posa delle cabine prefabbricate, installazione dei moduli fotovoltaici e degli inverter, realizzazione delle connessioni elettriche e collaudi finali.
4. Impianti speciali: realizzazione delle fondazioni prefabbricate per pali metallici rastremati destinati al sistema di videosorveglianza (altezza 6 m, di cui 5 m fuori terra), installazione dell'impianto antintrusione mediante cavo in fibra ottica plastica su recinzione e/o barriere a infrarossi attivi. Non è prevista illuminazione esterna.
5. Opere a verde e chiusura lavori: piantumazione delle opere di mitigazione, pulizia finale del cantiere e chiusura dei lavori.

#### Attività di cantiere per la realizzazione dell'elettrodotto

Per le opere di scavo saranno movimentati complessivamente circa 3.212 mc di terreno, mediante scavi a cielo aperto eseguiti con escavatore e rifiniti a mano, seguiti dalla posa dei corrugati in PVC e dal rinterro con materiale di risulta idoneo e compattato. L'attraversamento dei canali e della Strada Provinciale n. 2 sarà realizzato tramite trivellazione orizzontale controllata, mentre la posa dei cavi interrati e i collegamenti alle cabine avverranno mediante argano idraulico monotubo.

#### Bacini di laminazione

Il bacino di laminazione "1 – Ovest" sarà realizzato mediante livellamento del terreno fino alla quota delle sponde pari ad almeno 19,85 m, con scavo fino alla quota di fondo di 19,45 m, mentre il bacino "2 – Est" sarà realizzato con quota delle sponde non inferiore a 21,80 m e quota di fondo pari a 21,40 m. Lo scarico della vasca Ovest recapiterà nel fosso consortile a Nord-Ovest dell'impianto, mentre quello della vasca Est nel fosso a Nord-Est. Il deflusso sarà regolato tramite manufatti di controllo dotati di setto sfiorante e luce di scarico dimensionata in modo da limitare la portata ai valori massimi consentiti, secondo apposita relazione di calcolo.

### Manutenzione

Le operazioni che riguardano l'efficientamento della conversione fotovoltaica interessano la manutenzione dei moduli, spaziando dal lavaggio degli stessi con macchinari dedicati fino alle operazioni di controllo degli ombreggiamenti dovuti all'innalzamento del cotico erboso, oltre al mantenimento in un buon stato di efficienza dei trasformatori presenti nelle cabine inverter.

### Dismissione

L'impianto sarà dismesso a fine vita, stimata in circa 30 anni, mediante sezionamento elettrico, rimozione di moduli, strutture, cavi e apparecchiature, con conferimento dei materiali a impianti autorizzati e ripristino dei luoghi secondo la normativa vigente, in un tempo complessivo stimato di circa 62 giorni. L'elettrodotto invece entrerà a far parte della rete di distribuzione di energia di E-distribuzione, ragion per cui non può prevedersi la dismissione dello stesso, anche in caso di smantellamento dell'impianto di produzione.

## **2. SINTESI DEL QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Vengono di seguito riportate le informazioni contenute nello Studio Preliminare Ambientale presentato dal proponente per quanto attiene all'inquadramento ambientale delle singole matrici maggiormente impattate, comprensive dei monitoraggi proposti, delle mitigazioni e compensazioni eventualmente previste dal proponente. In merito a quanto non espressamente riportato in questa sezione, si rimanda, per una lettura più completa, agli elaborati complessivamente presentati dal proponente stesso.

### **a. Bilancio risorse naturali ed energetiche**

#### Bilancio energetico

Si rimanda al capitolo "Sintesi del quadro di riferimento progettuale"

#### Consumo idrico

L'approvvigionamento, sia durante la fase di cantiere sia durante quella di esercizio, avverrà tramite autobotti, senza effettuare prelievi diretti da corpi idrici superficiali né da pozzi. Scelta motivata dalla limitata frequenza d'uso e dalla variabilità dei volumi nel tempo, che non giustificherebbero la realizzazione di un impianto di irrigazione fisso.

Durante la fase di cantiere, l'approvvigionamento idrico sarà destinato esclusivamente alle operazioni di abbattimento delle polveri; in fase di esercizio, invece, sarà limitato alla pulizia dei moduli fotovoltaici e all'irrigazione delle opere di mitigazione.

- Per la pulizia dei pannelli viene indicato un fabbisogno pari a circa 0,60 litri/kWp, con un consumo medio stimato in circa 8 mc/anno in fase di esercizio.
- Per le opere verdi di mitigazione, ipotizzando una messa a dimora tra fine agosto e inizio settembre e lo scenario meteorologico più sfavorevole, vengono previsti 6 interventi/anno. Considerando un fabbisogno di circa 20 litri per pianta a intervento, il consumo complessivo di ogni intervento è stimato in circa 35.000 litri, pari a circa 210 mc/anno per i primi 2 anni. Dopo tale periodo, ad attecchimento avvenuto, l'irrigazione non sarà più necessaria se non per eventuali sostituzioni, con contributo trascurabile. Ne deriva un fabbisogno stimato in circa 220

mc/anno per i primi 2 anni e in circa 8 mc/anno dal terzo anno in poi. Mediando sull'intera vita utile dell'impianto (30 anni), il consumo medio annuo si attesta tra 22-23 mc/anno.

Confrontando tali valori con la situazione ex ante, caratterizzata da coltivazioni intensive (grano, girasole, sorgo, mais) con fabbisogni irrigui stagionali compresi tra 2.000 e 2.500 mc/ha; considerando un'estensione di circa 11,33 ha e un unico ciclo colturale annuo, gli attuali consumi idrici risultano significativamente superiori rispetto a quelli previsti in progetto.

## **b. Impatto da elettromagnetismo**

### Fase di cantiere

Il proponente evidenzia che un potenziale impatto negativo è legato al rischio di esposizione ai campi elettromagnetici già presenti in sito, connessi alla presenza di sottoservizi e di eventuali fonti elettriche preesistenti. I potenziali recettori sono esclusivamente gli operatori impiegati nelle attività di allestimento dei moduli fotovoltaici. Tale esposizione viene considerata gestibile mediante l'applicazione della normativa vigente in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione.

### Fase di esercizio

Il progetto prevede la realizzazione di quattro cabine MT/BT dotate di locali separati per la bassa tensione e per i trasformatori, oltre a due cabine MT utente e a una cabina di consegna per la connessione alla rete pubblica. Il proponente precisa che, ai fini della valutazione, è stata considerata esclusivamente l'induzione magnetica, in quanto il campo elettrico è ritenuto trascurabile sia per la presenza di cavi MT schermati sia per la configurazione dell'impianto in bassa tensione. Le linee in media tensione sono costituite da cavi tripolari interrati, per i quali la metodologia di calcolo prevista dal D.M. 29/05/2008 non risulta applicabile, in quanto le fasce associabili sono inferiori alle distanze minime previste dalla normativa. Analoga esclusione riguarda le linee in bassa tensione, classificate come di prima classe, che risultano inoltre interamente interne alla recinzione dell'impianto e accessibili solo al personale addetto per brevi periodi. In tali aree si applicano pertanto i limiti di esposizione previsti dal D.Lgs. 81/2008, non essendo presenti luoghi destinati alla permanenza prolungata di persone.

La valutazione previsionale del campo magnetico è stata quindi condotta unicamente sulle cabine MT/BT e sulla cabina di consegna. Per ciascuna cabina è stata calcolata la Distanza di Prima Approssimazione (D.P.A.) mediante il metodo semplificato previsto dal D.M. 29/05/2008, assumendo correnti nominali di bassa tensione e diametri reali dei cavi. I risultati ottenuti indicano una D.P.A. pari a 4 metri per la cabina MT/BT "1.A", pari a 5 metri per le cabine "1.B" e "2.A" considerate congiuntamente, pari a 3 metri per le cabine "2.B" e "2.C" e pari a 2 metri per la cabina di consegna.

Sono state inoltre individuate, tramite la guida CEI 106-11, le zone in cui l'induzione magnetica supera i valori di 10  $\mu$ T e di 100  $\mu$ T. Il proponente evidenzia che le aree in cui si superano tali soglie risultano sempre confinate all'interno delle strutture delle cabine o in zone di accesso esclusivo al personale addetto. Non sono presenti, all'interno delle fasce di rispetto individuate, né nelle loro immediate vicinanze, luoghi destinati alla permanenza di persone per più di quattro ore al giorno, né aree accessibili a soggetti diversi dagli operatori professionalmente esposti.

### Elettrodotto e cabina di sezionamento

Per l'elettrodotto interrato in progetto, il proponente riporta che i calcoli dell'induzione magnetica non evidenziano intersezioni tra il valore di  $3 \mu\text{T}$  e il livello del terreno. Il valore massimo stimato al suolo è pari a circa  $2,2 \mu\text{T}$ , per cui non si determinano fasce di rispetto.

Analogamente, per la cabina di sezionamento, considerando la presenza di un trasformatore MT/BT da 630 kVA, la Distanza di Prima Approssimazione risulta pari a 2 metri. Anche in questo caso, il limite di qualità di  $3 \mu\text{T}$  previsto dal D.P.C.M. 8/7/2003 è rispettato oltre tale distanza e nelle aree interessate non è prevista la permanenza prolungata di persone.

### Dismissione

In fase di dismissione, il proponente assimila gli effetti a quelli della fase di cantiere.

#### **c. Atmosfera**

##### Fase di cantiere

Durante questa fase i principali impatti diretti sulla qualità dell'aria sono legati all'utilizzo di veicoli e macchinari a motore, con emissione di gas di scarico quali particolato, monossido di carbonio, biossido di zolfo e ossidi di azoto, nonché alle operazioni di scotico e preparazione dell'area di cantiere, che comportano la produzione di polveri sottili dovute alla risospensione di materiale incoerente, in particolare lungo le piste di transito non asfaltate.

Il proponente specifica che il cantiere prevede l'impiego di diversi mezzi e l'accesso/l'uscita dei mezzi pesanti avverrà lungo la strada vicinale via Bernardo e lungo la strada comunale via del Santuario per l'intera durata dei lavori.

I ricettori potenzialmente interessati dalle emissioni sono rappresentati principalmente dalla popolazione residente lungo le infrastrutture viarie coinvolte e dalle attività agricole presenti nell'intorno dell'area di intervento.

Le dispersioni di inquinanti in atmosfera generate dalle attività di cantiere risultano comunque modeste e strettamente legate al periodo di realizzazione dell'opera. Gli impatti sono pertanto valutati come di bassa significatività e di breve durata, in quanto associati ad attività temporanee.

Non sono previste specifiche misure strutturali di mitigazione, ma saranno adottate buone pratiche operative e gestionali, tra cui la corretta manutenzione dei mezzi, il contenimento delle velocità di transito (max di 20 km/h), la riduzione dei tempi di funzionamento a vuoto dei motori, la bagnatura delle superfici e delle gomme degli automezzi, l'umidificazione del terreno nelle fasi più critiche, l'uso di scivoli per lo scarico dei materiali e, in generale, tutte le procedure atte a limitare la dispersione di polveri.

Per quanto riguarda il cantiere dell'elettrodotto, realizzato interamente in interrato, il proponente sottolinea che le emissioni sono riconducibili esclusivamente alle operazioni di scavo e posa dei cavi e all'impiego di un numero limitato di mezzi meccanici. Anche in questo caso le dispersioni in atmosfera sono ritenute modeste, limitate nel tempo e circoscritte ai tratti interessati dagli scavi. Al termine dei lavori, le aree saranno ripristinate e restituite all'uso precedente, con effetti considerati temporanei e reversibili.

### Fase di esercizio

Il proponente afferma che l'impianto fotovoltaico non produce emissioni in atmosfera, in quanto non è basato su processi di combustione ma esclusivamente sullo sfruttamento della risorsa solare. L'impianto è quindi considerato a impatto emissivo nullo, in particolare per quanto riguarda le emissioni di anidride carbonica responsabili dell'effetto serra. Al contrario, la produzione di energia elettrica da fonte solare consente di evitare emissioni che si avrebbero qualora la stessa quantità di energia fosse prodotta da impianti alimentati a combustibili fossili. Il proponente stima che, considerando il fattore medio di emissione del mix elettrico nazionale, ogni chilowattora prodotto dall'impianto fotovoltaico consenta di evitare circa 0,53 kg di CO<sub>2</sub>. Sulla base della potenza installata, pari a circa 12 MWp, e di una produzione annua stimata in oltre 16 GWh, il risparmio di emissioni è quantificato in circa 8.536 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno. Considerando una vita utile minima dell'impianto pari a 30 anni e una riduzione di efficienza complessiva del 10%, il risparmio totale stimato ammonta a circa 230.000 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

Analogamente, il proponente riporta stime relative alle emissioni evitate di altri macroinquinanti tipici della produzione termoelettrica, come ossidi di azoto, ossidi di zolfo e polveri sottili, che risultano anch'esse significativamente ridotte rispetto a uno scenario fossile equivalente. Viene inoltre richiamato uno studio scientifico secondo cui il tempo necessario a compensare l'impronta di carbonio generata nella fase di produzione dei pannelli è di circa due anni, mentre la vita media degli stessi è pari a circa 30 anni, con la conseguenza che solo una quota marginale del ciclo di vita è dedicata a ripagare il debito energetico iniziale, mentre la parte prevalente produce energia a basse emissioni.

Il traffico indotto in fase di esercizio è ritenuto praticamente inesistente, limitato alle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, e pertanto non rilevante ai fini della qualità dell'aria. In conclusione, secondo il proponente, l'impianto in esercizio non solo non determina impatti negativi sulla componente aria, ma risulta nettamente preferibile rispetto a un impianto termoelettrico di pari produttività, rendendo non necessarie misure di mitigazione specifiche in questa fase.

### Dismissione

Durante la fase di dismissione, il proponente prevede emissioni analoghe a quelle della fase di cantiere e per quanto riguarda l'elettrodotto non è prevista la sua dismissione.

#### **d. Acque superficiali e sotterranee**

### Fase di cantiere

Il proponente individua quali principali potenziali fonti di impatto sulla matrice idrica l'utilizzo di acqua per l'abbattimento delle polveri, le possibili interferenze con il reticolo idrografico superficiale e con la falda acquifera, il rischio di contaminazione derivante da eventuali sversamenti accidentali di idrocarburi dai mezzi meccanici impiegati in cantiere.

In relazione alle opere di fondazione, l'infissione dei pali e la possibile interferenza con la falda acquifera, il proponente riporta che dalle indagini geognostiche effettuate risulta che il livello di falda è compreso tra 1,0 e 1,3 m dal piano campagna. Considerata tale superficialità, viene confermato che l'infissione delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici intercederà la falda acquifera. A tal proposito è stata predisposta un'asseverazione tecnica specifica (cfr. elaborato 106\_DICH\_PROGETTISTA\_PALI), nella quale sono dettagliati gli accorgimenti progettuali

adottati e le motivazioni che conducono ad escludere impatti significativi negativi sulla qualità e sulla dinamica della risorsa idrica sotterranea.

I pali saranno realizzati in acciaio zincato a caldo; la zincatura determina la formazione di uno strato protettivo omogeneo e continuo, in grado di garantire elevata resistenza alla corrosione ed evitare il rilascio di sostanze potenzialmente inquinanti. La durabilità del rivestimento protettivo per l'intera vita utile dell'impianto (30 anni) sarà assicurata mediante un corretto dimensionamento dello spessore dello strato di zincatura, in conformità alla norma UNI EN ISO 14713-1:2017.

Il proponente evidenzia inoltre che non è previsto alcun emungimento o sfruttamento della falda sottostante, tale da determinare variazioni del volume o del regime della stessa, le dimensioni ridotte dei pali e il relativo interasse sono tali da escludere effetti di barriera fisico o alterazioni significative dei flussi idrici all'interno dell'acquifero, i pali sono infissi all'interno di un banco la cui superficie di base si colloca a quota significativamente inferiore rispetto alla profondità raggiunta dalla punta dei pali, circostanza che, secondo il progettista, garantisce il permanere dell'isolamento idraulico del banco stesso.

Alla luce degli elementi sopra riportati, il proponente ritiene quindi che l'interferenza con la falda, pur sussistente sotto il profilo fisico, non determini effetti significativi sulla qualità né sulla dinamica della risorsa idrica sotterranea.

Anche la posa dei cavi interrati, inclusa la trivellazione orizzontale controllata (TOC) prevista per l'attraversamento di canali, viene ritenuta non interferente con i flussi idrici superficiali e sotterranei.

Gli eventuali sversamenti accidentali di sostanze oleose sono qualificati come impatti temporanei, di entità contenuta e a scala locale. La gestione prevista consiste nell'immediato asporto del terreno interessato, nella sua caratterizzazione e nel successivo smaltimento nel rispetto della normativa vigente. Inoltre, la bassa permeabilità dei terreni presenti in sito viene indicata quale ulteriore elemento di mitigazione, in quanto riduce la possibilità di infiltrazione verso la falda. Inoltre il materiale di scavo sarà interamente riutilizzato in situ, riducendo movimentazioni e potenziali alterazioni del bilancio idrico locale.

Le lavorazioni non prevedono interventi di impermeabilizzazione diffusa del suolo, consentendo il mantenimento del naturale drenaggio delle acque meteoriche.

#### Fase di esercizio

Gli impatti in questa fase sono legati all'uso di acqua per la pulizia periodica dei pannelli, all'aumento locale di impermeabilizzazione dovuto a cabine e piazzali e al rischio di sversamenti accidentali di idrocarburi dai mezzi meccanici. Il consumo idrico è limitato a pochi mc all'anno, utilizzando acqua addolcita senza detersivi, con impatto temporaneo e locale. La maggior parte dell'area rimane permeabile, e i bacini di laminazione previsti garantiscono l'invarianza idraulica, rendendo l'interferenza lieve e di lunga durata. Gli sversamenti accidentali rimangono impatti temporanei, locali e di entità limitata, gestiti secondo normativa.

#### Dismissione

Gli impatti sono analoghi a quelli della fase di cantiere. La rimozione dei pannelli annulla la parziale impermeabilizzazione e ripristina le condizioni iniziali del terreno, con modifiche morfologiche superficiali di bassa entità e non saranno lasciati manufatti in loco.

#### **e. Suolo e sottosuolo**

Attualmente l'area di intervento risulta priva all'interno di attività in essere ad esclusione di quella agricola.

##### Fase di cantiere

Il proponente ritiene che gli impatti su suolo e sottosuolo derivanti dalla costruzione dell'impianto fotovoltaico siano principalmente di natura locale e temporanea. Le modifiche morfologiche dovute a livellamenti, scavi e posa dei pannelli non risultano significative grazie alla morfologia pianeggiante e stabile dell'area, e l'infissione dei pali interessa solo i primi metri di terreno limoso-argilloso senza alterare l'assetto litologico. Il riutilizzo in situ dei circa 7.550 mc di terreno scavato e dei 1.200 mc di materiale inerte per viabilità e piazzali riduce la produzione di materiali di risulta. Potenziali impatti accidentali derivano dallo sversamento di idrocarburi dai mezzi di cantiere, che, se verificatisi, saranno gestiti mediante asporto, caratterizzazione e smaltimento secondo normativa; la bassa permeabilità dei terreni limita la diffusione della contaminazione.

Per l'elettrodotto interrato, l'impatto morfologico è trascurabile poiché i cavi seguiranno sedime stradale già alterato, con circa 3.212 mc di materiale movimentato riutilizzato in loco. Anche qui, eventuali sversamenti di idrocarburi dai mezzi meccanici costituiscono impatti temporanei, gestiti secondo normativa.

In sintesi, tutti gli impatti previsti sono di breve durata, di estensione locale e non determinano alterazioni significative del sottosuolo né della morfologia complessiva dell'area.

##### Fase di esercizio

Il proponente individua come principali impatti su suolo e sottosuolo l'occupazione permanente da parte dei moduli fotovoltaici e delle infrastrutture necessarie all'esercizio, e il rischio, temporaneo, di contaminazione derivante da eventuali sversamenti accidentali di idrocarburi dai mezzi meccanici impiegati per sfalcio della vegetazione o pulizia dei moduli. L'occupazione del suolo interessa poco più del 40% della superficie complessiva, mentre la restante area rimane libera e permeabile; le strutture dei pannelli, infisse nel terreno, non alterano in modo significativo la permeabilità né le caratteristiche agronomiche dei suoli, che possono beneficiare di un periodo di riposo dalla lavorazione.

Gli eventuali sversamenti di idrocarburi sono considerati impatti temporanei e gestiti secondo normativa vigente, con la bassa permeabilità dei terreni che limita l'infiltrazione.

Come misura di mitigazione, si prevede la realizzazione di uno strato erboso perenne sotto i pannelli.

##### Dismissione

Gli impatti attesi sono analoghi a quelli della costruzione.

#### **f. Inquinamento acustico**

Per la valutazione degli effetti sul clima acustico, il proponente fa riferimento al documento "*Valutazione Previsionale di Impatto Acustico*", a cui si rimanda per maggiori dettagli.

##### Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione dell'impianto, il proponente evidenzia che saranno utilizzati mezzi meccanici per periodi limitati e comunque circoscritti alle attività di installazione. Le valutazioni sono state condotte in modo cautelativo, assumendo la condizione più sfavorevole possibile, ovvero

il funzionamento simultaneo di tutte le macchine di cantiere considerate, tra cui autocarri, escavatori, battipalo, piattaforme aeree, gruppi elettrogeni e motoseghe. Sulla base di tale scenario prudenziale, i livelli di pressione sonora calcolati presso i ricettori più esposti risultano compresi tra circa 53 e 70 dB(A), con distanze dalle sorgenti variabili tra 18 e 124 metri. Il confronto con i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 per le attività di cantiere dimostra che, anche nella situazione più gravosa, i valori risultano sempre inferiori ai limiti normativi, sia per il valore di attenzione sia per il valore massimo ammissibile sulle facciate dei ricettori.

Per quanto riguarda il cantiere dell'elettrodotto, esso è descritto come un cantiere mobile, caratterizzato dall'uso di una escavatrice di piccole dimensioni per la realizzazione di scavi di modesta entità. Considerando una produttività media di circa 10 metri lineari di scavo per ora, il proponente ritiene che l'impatto acustico associato a tali lavorazioni sia trascurabile.

### Fase di esercizio

In fase di esercizio, trattandosi di un impianto alimentato da fonte solare, l'attività si colloca esclusivamente nel periodo diurno, indicativamente tra le 6:00 e le 20:00. Le principali sorgenti sonore individuate dal proponente sono rappresentate dagli inverter di campo e dalle cabine elettriche MT/BT e MT, dotate di sistemi di raffreddamento:

- S1 - Inverter Huawei SUN2000-330KTL-H1 o equivalente (n.19+19), viene dichiarato che ciascuno di essi genera un livello di pressione sonora pari a 69 dB(A) alla distanza di 1 m; verranno installati direttamente sulle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici a circa 1 metro dal suolo;
- S2 - Cabine MT/BT (n.2+3). All'interno di ognuna delle 5 cabine, in un locale dedicato verranno installati un totale di n.4+4 trasformatori BT/MT 0,8/15 kV della potenza di 1600 kVA ciascuno. Viene dichiarato che ciascuna sorgente S2 genera un livello di pressione sonora pari a 75 dB(A) alla distanza di 1 m dalle pareti delle stesse;
- S3 - Cabine MT (n.1+1). Viene dichiarato che ciascuna sorgente S3 genera un livello di pressione sonora pari a 75 dB(A) alla distanza di 1m;
- S4 - Cabina consegna (n.1), viene dichiarato che essa genera un livello di pressione sonora pari a 70 dB(A) alla distanza di 1m;
- S5 - Cabina sezionamento (n.1), viene dichiarato che essa genera un livello di pressione sonora pari a 70 dB(A) alla distanza di 1m.

Le valutazioni sono state condotte utilizzando modelli previsionali conformi alle norme UNI ISO 9613-2 e UNI 11143-1, assumendo condizioni conservative in termini di propagazione sonora, con terreno prevalentemente assorbente, temperatura pari a 10 °C e umidità relativa del 60%. Gli inverter sono stati modellati come sorgenti puntiformi poste a circa un metro dal suolo, mentre le cabine sono state modellate come sorgenti areali capaci di generare livelli di pressione sonora compresi tra 70 e 75 dB(A) a un metro di distanza. I livelli di rumore calcolati presso i ricettori più esposti risultano compresi tra circa 35 e 40 dB(A), valori che, secondo il proponente, sono ampiamente inferiori sia ai limiti assoluti di emissione sia ai limiti assoluti di immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 per le classi acustiche di riferimento. Anche la verifica del criterio differenziale mostra scostamenti rispetto al rumore residuo ante operam dell'ordine di pochi decimi di decibel, quindi ampiamente al di sotto del limite di 5 dB(A).

Il traffico indotto dall'impianto è stato stimato in circa 15 veicoli al mese per attività di controllo e manutenzione, valore che porta il proponente a considerare tale contributo non significativo ai fini acustici.

Nel complesso, sulla base dei modelli matematici adottati e delle ipotesi cautelative utilizzate, il proponente conclude che i livelli sonori globali in fase di esercizio risultano pienamente compatibili con il contesto territoriale e rispettano integralmente i limiti normativi vigenti.

### Dismissione

La fase di dismissione viene considerata assimilabile, dal punto di vista acustico, alla fase di cantiere. Il proponente precisa tuttavia che, al momento della dismissione, dovrà essere effettuata una nuova valutazione specifica, in quanto i ricettori presenti potrebbero risultare differenti per numero e tipologia rispetto alla situazione attuale, essendo trascorso l'intero ciclo di vita dell'impianto.

#### **g. Impatto luminoso da irraggiamento**

Sarà collocato un impianto di videosorveglianza e un impianto di allarme perimetrale, ma il progetto non prevede la realizzazione dell'impianto di illuminazione esterna.

#### **h. Rifiuti**

Durante le attività di cantiere sia nella fase di costruzione dell'impianto che in quella relativa alla dismissione viene prevista la differenziazione dei rifiuti. I rifiuti saranno conferiti dai produttori, ovvero le imprese operanti in cantiere, negli appositi contenitori posizionati nelle piazzole di stoccaggio dedicate. Le piazzole di stoccaggio saranno all'aperto e realizzate tramite container scarrabili divisi per tipologia di rifiuto (carta, ferrosi, legno, plastica, rifiuti speciali divisi per tipologia di codice EER) in prossimità dell'accesso nord del cantiere. E' previsto inoltre che lo smaltimento dei rifiuti urbani o assimilabili sarà gestito direttamente dalle singole imprese operanti in cantiere.

#### **i. Traffico e mobilità**

Il traffico indotto dall'impianto è stato stimato in circa 15 veicoli al mese per attività di controllo e manutenzione, valore che porta il proponente a considerare tale contributo non significativo.

Si rimanda ai capitoli "Atmosfera" e "Inquinamento acustico" per ulteriori approfondimenti.

#### **j. Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità**

##### Fase di cantiere

Vengono riportati come principali impatti la rimozione della flora e della vegetazione esistente, con temporaneo allontanamento della fauna, le emissioni in atmosfera da mezzi e attrezzature, il disturbo acustico e le modifiche temporanee su suolo e sottosuolo.

La flora presente è di tipo comune e già soggetta a pratiche agricole, mentre le comunità di invertebrati sono destinate a ricolonizzare rapidamente l'area al termine dei lavori. Le emissioni di gas di scarico, polveri e sostanze volatili, pur presenti, sono limitate dalla durata della fase di cantiere (circa 4 mesi) e non comportano incrementi significativi per la qualità dell'aria né effetti

rilevanti sulle specie animali. Le opere non modificano la permeabilità del suolo, non interferiscono con l'ambiente idrico e non comportano alterazioni morfologiche permanenti.

L'elettrodotto interrato, posato lungo viabilità esistente, genera impatti trascurabili su fauna ed ecosistemi locali.

#### Fase di esercizio

Nella valutazione degli impatti il proponente evidenzia che l'impianto fotovoltaico non produce emissioni in atmosfera né scarichi, e non altera l'ambiente idrico o il suolo.

Per quanto riguarda invece l'interazione dei pannelli fotovoltaici con l'avifauna, si evidenzia che la posizione degli stessi non è verticale di vetro o semitrasparente, costituendo un noto rischio di collisione, ma piuttosto inclinata. Essi sono inoltre assemblati su una cornice ben visibile, per cui il rischio associato allo scontro è ridotto.

Un ulteriore impatto potenziale può essere connesso al fenomeno "confusione biologica" ed è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di un campo fotovoltaico, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso, anche in funzione dell'albedo della volta celeste. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri. È bene però evidenziare che gli impatti si potrebbero avere quando l'impianto viene collocato in aree interessate da importanti flussi migratori, soprattutto di specie acquatiche, come accade ad esempio lungo i valichi montani, gli stretti e le coste in genere. A tal proposito vale la pena sottolineare che l'area interessata dal progetto rientra in nessuna delle suddette tipologie e che, allo stato attuale delle conoscenze, l'area oggetto di intervento non è interessata dalla presenza di uccelli nidificanti e non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta. Inoltre, i singoli isolati insediamenti non sarebbero capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio pannellato, differentemente dal caso in oggetto, potrebbero rappresentare un ingannevole ed appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare gravi morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra. Ciò sarebbe ancora più grave in considerazione del fatto che i periodi migratori possono corrispondere con le fasi riproduttive e determinare, sulle specie protette, imprevisti esiti negativi progressivi.

Per quanto riguarda il possibile fenomeno di "abbagliamento", è noto che gli impianti che utilizzano l'energia solare come fonte energetica presentano possibili problemi di riflessione ed abbagliamento, determinati dalla riflessione della quota parte di energia raggiante solare non assorbita dai pannelli. Si può tuttavia affermare che tale fenomeno è stato di una certa rilevanza negli anni passati, soprattutto per l'uso dei cosiddetti "campi a specchio" o per l'uso di vetri e materiali di accoppiamento a basso potere di assorbimento. Esso, inoltre, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Vista l'inclinazione contenuta dei pannelli (pari a 25° di tilt), si considera poco probabile un fenomeno di abbagliamento per gli impianti posizionati su suolo nudo. I nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello), e conseguentemente la probabilità di abbagliamento. Con i dati in

possesso, considerata la tecnologia utilizzata, la vita dell'impianto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di lungo termine ma locale e non significativo.

La recinzione che delimita l'area di intervento non rappresenta una barriera per il passaggio della piccola fauna selvatica che sarà consentito mediante sopraelevazione da terra lungo tutto il perimetro di impianto, pari a circa 10-15 cm.

Il progetto prevede, su tutte le superfici scoperte dell'impianto ad esclusione di cabine elettriche e viabilità, lo sviluppo di un prato stabile mediante disseminazione spontanea dalle aree circostanti, senza semina artificiale, con l'obiettivo di ricostituire una fitocenosi coerente con il contesto locale. Nelle aree interessate dalle lavorazioni sarà comunque effettuato inerbimento con specie erbacee autoctone per garantire un cotico differenziato, capace di favorire drenaggio, traspirazione e riduzione del ruscellamento; la gestione avverrà mediante sfalcio meccanico su terreno asciutto.

Lungo il perimetro sarà realizzata una siepe arbustiva plurispecifica con specie autoctone (*Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus cathartica*, *Ligustrum vulgare*), posta a ridosso della recinzione, con interdistanza di 0,50 m e piante di altezza 0,80–1,20 m; l'altezza sarà contenuta entro 2,50 m per evitare ombreggiamenti sui pannelli fotovoltaici.

La messa a dimora, preferibilmente a settembre, sarà preceduta da ripuntatura profonda del terreno in condizioni di tempera (circa 50% di umidità). Nei primi due anni sono previste irrigazioni di emergenza mediante autobotti, in funzione dell'andamento stagionale ed eventuali concimazioni saranno limitate ai casi di carenza nutritiva. La gestione successiva sarà orientata a rimonda del secco e potature di contenimento in autunno e primavera, senza utilizzo di diserbanti o fitofarmaci non ammessi in agricoltura biologica. Per un ulteriore approfondimento si rimanda al Piano di Manutenzione del Verde (documento 105\_R\_PMV).

Secondo il proponente, l'assenza di pratiche agrarie intensive e di biocidi consentirà l'insediamento di un ecosistema erbaceo semi-naturale, con incremento di invertebrati e microfauna con il conseguente sviluppo di una catena trofica a basso disturbo antropico; il sito potrà risultare idoneo anche per specie predatrici, quali gheppio e poiana, grazie alla maggiore disponibilità di micromammiferi e alla presenza delle siepi perimetrali.

Alla luce di quanto esposto, il proponente ritiene che gli impatti generati dall'intervento vadano solo in minima parte ad aggiungersi a quelli già derivanti dalla presenza antropica sul territorio e che, nel complesso, gli effetti ambientali e paesaggistici dell'impianto in fase di esercizio possano essere considerati minimi e non significativi.

È infine previsto il ripristino vegetazionale delle aree interessate dai lavori e il reimpiego del terreno agrario lungo i tracciati dei cavidotti. L'elettrodotta interrato pertanto non produce impatti rilevanti sulle componenti biotiche.

#### Dismissione

Gli impatti per il proponente sono temporanei e locali, legati al disturbo da mezzi di cantiere e al rischio di collisione della fauna e pertanto considerati non significativi. Inoltre le operazioni ripristinano lo stato iniziale dell'area, annullando eventuali interferenze dovute all'impianto, e le misure progettuali riducono al minimo l'incidenza su flora e fauna.

## **k. Paesaggio, patrimonio culturale e beni culturali**

### Fase di cantiere

La fase di realizzazione dell'impianto comporta l'occupazione temporanea del territorio da parte del cantiere e delle opere ad esso funzionali (baraccamenti per uffici e servizi igienici, aree di deposito materiali, viabilità di servizio, ecc.), determinando una temporanea intrusione visiva sul contesto paesaggistico. L'intervento avrà una durata complessiva di circa 4 mesi; pertanto, la presenza del cantiere e i relativi effetti percettivi sono da considerarsi limitati nel tempo e nello spazio. I principali punti di visibilità sono costituiti dalla viabilità di via Rossellino e via Santuario, dai quali l'impatto risulterà comunque circoscritto e reversibile.

### Fase di esercizio

L'analisi dell'intervisibilità dell'area destinata all'impianto ha consentito di individuare la presenza di visuali statiche e dinamiche potenzialmente esposte alla trasformazione. L'area di intervento si colloca in un contesto pianeggiante, privo di emergenze morfologiche rilevanti, e non risulta facilmente osservabile da punti panoramici distanti. I principali ambiti di visibilità teorica sono rappresentati da: via Bianco da Durazzo e via Santuario a nord, via Durazzo a ovest, via Santuario a est, via Rossellino a sud.

L'area in cui è ubicato il Santuario di Santa Maria delle Grazie di Fornò risulta schermata da alberature esistenti che impediscono la percezione diretta dell'impianto. La realizzazione delle siepi arbustive perimetrali, unitamente all'assenza di movimenti terra significativi, consentirà di limitare ulteriormente l'impatto visivo, rendendolo trascurabile. Il proponente evidenzia inoltre che l'intervento non modifica lo skyline percepibile dal Santuario e contribuisce, al contrario, a mascherare ulteriormente la presenza degli edifici industriali posti a sud dell'area di progetto. Anche considerando il punto di vista opposto, ossia l'integrazione dell'impianto nel medesimo contesto paesaggistico del Santuario, l'opera non ne altererebbe la percezione complessiva.

Per quanto concerne l'elettrodotto, essendo completamente interrato, non comporta alcuna modifica estetico-percettiva del paesaggio.

La superficie complessiva occupata dai pannelli fotovoltaici sarà pari a 49.091 mq, interessando superfici attualmente destinate a seminativi, prive di particolare valore naturalistico. L'interferenza è pertanto diretta ma di bassa significatività, oltre che reversibile nel lungo periodo.

Come evidenziato nelle Linee Guida per i Paesaggi Industriali in Sardegna (Politecnico di Torino), gli impianti fotovoltaici a terra presentano una prevalente dimensione planimetrica e una ridotta elevazione, tale da poterli considerare strutture sostanzialmente bidimensionali, con un impatto visivo generalmente contenuto. L'analisi percettiva condotta conferma la non significatività dell'impatto paesaggistico.

### Dismissione

Gli impianti fotovoltaici hanno una vita utile stimata in circa 30 anni; al termine del ciclo di esercizio potranno essere smantellati con facilità, poiché le strutture poggiano su palificazioni in acciaio completamente asportabili. L'area potrà essere restituita in condizioni pressoché originarie, con la permanenza delle siepi arboreo-arbustive che costituiranno un elemento di valore paesaggistico ed ecologico.

## **l. Impatto socioeconomico e sulla salute**

### Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione dell'impianto, si determina un incremento occupazionale limitato ma significativo, con il coinvolgimento medio di circa 50 addetti per un periodo stimato in quattro mesi. Tale occupazione riguarda prevalentemente manodopera locale e genera un indotto anch'esso locale, legato ai servizi, alle forniture e alle attività collaterali necessarie alla costruzione dell'opera. La realizzazione del progetto è pertanto considerata in grado di produrre un impatto positivo, seppur contenuto, sull'assetto economico e produttivo dell'area, in termini sia di reddito diretto sia di reddito indiretto, con effetti favorevoli sulla struttura sociale e relazionale del contesto territoriale interessato.

### Fase di esercizio

In fase di esercizio, il proponente inquadra il progetto nel contesto delle politiche energetiche regionali e comunitarie, richiamando il Piano Energetico Regionale della Regione Emilia-Romagna, che recepisce gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 in materia di clima ed energia. In tale quadro, l'impianto fotovoltaico in progetto viene considerato coerente con le strategie di transizione energetica e con il progressivo abbandono delle fonti fossili a favore delle fonti rinnovabili.

Il proponente stima che l'entrata in esercizio dell'impianto comporterà una riduzione delle emissioni di anidride carbonica pari a poco meno di 8.540 tonnellate all'anno, sulla base di una produzione annua di circa 16 GWh, a cui si aggiunge una riduzione di circa 7 tonnellate annue di altri inquinanti atmosferici quali ossidi di azoto, ossidi di zolfo e polveri. Tali benefici ambientali sono considerati rilevanti e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi nazionali ed europei di mitigazione dei cambiamenti climatici. Tuttavia, il proponente precisa che, secondo le principali stime disponibili in letteratura sui costi esterni associati alle emissioni in atmosfera, tali benefici non risultano di per sé sufficienti a giustificare integralmente, in termini strettamente economici, la desiderabilità sociale dell'investimento.

Accanto ai benefici diretti, viene però sottolineato che la diffusione della tecnologia fotovoltaica indotta dal progetto genererà anche esternalità tecnologiche positive, legate all'accrescimento delle competenze, alla diffusione delle conoscenze e all'esperienza maturata nel settore. Tali esternalità sono ritenute in grado di incidere positivamente sulla struttura dei costi futuri degli impianti analoghi, favorendo ulteriormente la diffusione delle fonti rinnovabili e contribuendo nel medio-lungo periodo alla riduzione complessiva delle emissioni climalteranti del sistema energetico nazionale.

### Dismissione

E' previsto lo smontaggio completo delle componenti dell'impianto e la separazione dei materiali, con l'avvio a riciclo della quasi totalità dei rifiuti prodotti, stimata in circa il 99% del totale, mentre la quota residuale verrà conferita in discarica. L'area sarà successivamente ripristinata e riportata allo stato antecedente all'intervento. Anche in questa fase si prevede un impatto positivo temporaneo di tipo economico e occupazionale, analogo a quello della fase di cantiere, con effetti limitati nel tempo e circoscritti a scala locale.

## **m. Impatti cumulativi**

Le valutazioni sugli effetti cumulativi riportate dal proponente risultano esclusivamente qualitative per la mancata conoscenza dei dati progettuali dell'altro impianto.

Effetto cumulo sulla componente atmosfera - Gli impianti fotovoltaici non producono emissioni in atmosfera durante l'esercizio e, al contrario, contribuiscono alla riduzione delle emissioni climalteranti sostituendo produzione elettrica da fonti fossili, per cui la presenza di più impianti nel medesimo contesto territoriale determina un effetto cumulativo positivo sulla componente atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, in considerazione anche della tipologia di viabilità coinvolta, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto agrivoltaico, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo, anche in presenza di due impianti funzionanti posti a 600 m di distanza l'uno dall'altro.

Effetto cumulo sulla componente rumore - Per la valutazione dell'impatto acustico dell'intervento sono stati individuati i ricettori che possono essere interessati dall'attività dell'impianto, limitrofi all'area di intervento. Le valutazioni effettuate hanno verificato il pieno rispetto dei limiti di riferimento e le curve di isolivello dei livelli di pressione sonora elaborate indicano che tutti i ricettori sono all'interno dei livelli di emissione inferiori a 40 dBA. È ragionevole ritenere pertanto che non si verifichi un effetto cumulo per l'esercizio dei due impianti posti ad una distanza di 600 m l'uno dall'altro.

Effetto cumulo sulla componente suolo e sottosuolo - Per entrambi gli impianti le strutture che sostengono i pannelli sono su pali, ne consegue che, sotto il profilo della permeabilità, la grandissima parte, almeno 98% della superficie asservita all'impianto, non prevede alcun tipo di ostacolo all'infiltrazione delle acque meteoriche, né alcun intervento di impermeabilizzazione e/o modifica irreversibile del profilo dei suoli. Le superfici "coperte" dai moduli risultano, infatti, del tutto 'permeabili', e l'altezza libera al di sotto degli 'spioventi' consente una normale circolazione idrica e la totale aerazione. Queste caratteristiche tipiche di un impianto fotovoltaico permettono di ritenere ragionevolmente che sulla matrice ambientale considerata, non si genereranno effetti cumulativi per la presenza di un altro impianto fotovoltaico. I materiali di scavo verranno riutilizzati in sito, previo la verifica qualitativa sull'idoneità dei terreni, pertanto non si prevede materiale di risulta derivante dagli scavi e di conseguenza effetti cumulativi per la presenza di due impianti.

Effetto cumulo sulla componente acque superficiali e sotterranee - La presenza delle strutture fotovoltaiche non altera in alcun modo la condizione geomorfologica, idrologica ed idrogeologica locale, in quanto le strutture che sorreggono i pannelli poggianti su palo sono sospese dal terreno. Esse, pertanto, non determinano alcuna modificazione delle condizioni idrauliche al contorno. Nell'impianto di progetto per compensare un aumento della superficie impermeabile, dovuta essenzialmente alla necessità di viabilità interna per la circolazione dei mezzi e alle strutture di fondazione per le apparecchiature, è prevista la realizzazione di opere di invarianza idraulica. Sono state infatti individuate due aree e per la realizzazione di due bacini di laminazione in grado di accumulare un volume di 3.126 mc, (2.538 mc per il Bacino 1 – Ovest e 588 mc per il Bacino 2 - Est) in modo da garantire l'invarianza idraulica di progetto, stimata ipotizzando anche la superficie proiettata a terra dei pannelli. L'intervento quindi compensa l'aumento, seppur contenuto, delle superfici impermeabili e quindi anche in questo caso pertanto non si ravvisa un effetto cumulo per la matrice acqua con un altro impianto.

Effetto cumulo sulle componenti biotiche - Negli impianti fotovoltaici di norma durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali di dimensioni medio-piccole, ai quali risulti possibile l'accesso nell'area recintata attraverso apposite aperture. A tal proposito

vale la pena sottolineare che l'area interessata dal progetto non è interessata dalla presenza di uccelli nidificanti e non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta. Inoltre entrambi gli interventi risultano essere posti in prossimità di un'area ove si sono insediate attività produttive che riducono fortemente la naturalità del sito. Ne consegue che non si ravvisano elementi che possano determinare un effetto cumulo sulle componenti per la presenza dei due impianti.

Effetto cumulo sulla componente paesaggio - Nella realizzazione di impianti fotovoltaici il maggior contributo che viene apportato, dal punto di vista ambientale e paesaggistico, risulta sicuramente quello riguardante l'impatto visivo, generato dall'inserimento di un nuovo elemento su larga scala all'interno del territorio. Per l'impianto in progetto i punti di maggiore visibilità teorica sono rappresentati dalla via Bianco da Durazzo e la via Santuario a nord, il tratto di via Durazzo ad ovest, il tratto di via Santuario a est, la via Rossellino a sud. È stata elaborata una carta della visibilità utilizzando un DTM (Digital Terrain Model), che fornisce informazioni relativamente alla quota del terreno, ma non permette di individuare ostacoli visivi presenti tra l'osservatore e il punto di osservazione. L'impianto in progetto non risulta teoricamente visibile dal luogo ove sarà realizzato l'impianto in fase autorizzativa. Inoltre, come è facile osservare dalla foto aerea, sono presenti tra i due impianti alcuni capannoni industriali e le strutture di un allevamento che inevitabilmente impediscono la visuale tra i due impianti. A questo proposito il proponente evidenzia che, ai fini mitigativi dell'impianto di progetto, verrà messa a dimora una siepe arbustiva perimetrale.

Effetto cumulo sulla componente elettromagnetismo - Alla luce delle valutazioni svolte per l'impianto in progetto le Distanze di Prima Approssimazione (D.P.A.) per le cabine MT/BT, calcolate ed approssimate per eccesso, come prescritto dalla normativa di riferimento, risultano comprese tra 3 e 5 m, da considerarsi dal filo esterno delle cabine stesse, mentre per la cabina di consegna la D.P.A. corrisponde a circa 2 m, sempre da considerarsi dal filo esterno della cabina. L'area compresa all'interno della fascia di rispetto non comprende luoghi destinati alla permanenza di persone per più di 4 ore/giorno e sarà accessibile occasionalmente per esigenze di carattere manutentivo o di gestione e comunque per periodi brevi e esclusivamente da parte di persone qualificate nel settore elettrico. Gli effetti sono quindi trascurabili e locali e si può escludere un effetto di cumulo con l'altro impianto a 600 m di distanza.

Effetto cumulo sulla componente sistema socio-economico - L'esercizio dei due impianti consentirà un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti, pertanto, determinerà un impatto positivo (beneficio) sulla salute pubblica.