

**Direzione:** AMBIENTE

**Area:** VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

## DETERMINAZIONE *(con firma digitale)*

**N.** G13637 **del** 08/11/2021

**Proposta n.** 40200 **del** 03/11/2021

**Oggetto:**

Oggetto: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/06 sul progetto di realizzazione di un "impianto fotovoltaico a terra Terracina Solare della potenza di circa 3,3 MWp connesso alla rete E-Distribuzione, ubicato nel Comune di Terracina, Provincia di Latina, in località Borgo Hermada - Podere 2303 (Strada Migliara 57/Strada Macchiarella)". Proponente: Società SF Celeste S.r.l. Registro elenco progetti: n. 15/2021.

Oggetto: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale – Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/06 sul progetto di realizzazione di un "impianto fotovoltaico a terra Terracina Solare della potenza di circa 3,3 MWp connesso alla rete E-Distribuzione, ubicato nel Comune di Terracina, Provincia di Latina, in località Borgo Hermada – Podere 2303 (Strada Migliara 57/Strada Macchiarella)".

**Proponente: Società SF Celeste S.r.l.**

**Registro elenco progetti: n. 15/2021.**

## **II DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE**

**VISTO** lo Statuto della Regione Lazio;

**VISTA** la legge regionale 18 febbraio 2002, n. 6 recante "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza e al personale regionale" e s.m.i. ;

**VISTO** il regolamento regionale del 06 settembre 2002, n. 1 recante "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta Regionale" e s.m.i. ;

**VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 30 dicembre 2020 n. 1048 con cui è stato conferito al Dott. Vito Consoli l'incarico di Direttore della Direzione Regionale Capitale Naturale, Parchi e Aree protette con decorrenza dal 01 gennaio 2021;

**VISTA** la deliberazione della Giunta regionale 5 agosto 2021 n. 542, con cui è stato modificato il Regolamento Regionale di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale, n. 1 del 6 settembre 2002;

**VISTO** il Regolamento Regionale 10 agosto 2021, n. 15, con cui, all'art. 3 lettera d, viene modificato l'allegato B del Regolamento Regionale 6 settembre 2002, n. 1, sostituendo la denominazione della "Direzione Regionale Capitale Naturale, Parchi e Aree Protette" con "Direzione Regionale Ambiente";

**VISTO** l'atto di organizzazione del 21 settembre 2021 n. G11217 avente ad oggetto il "Conferimento dell'incarico di dirigente dell'Area Valutazione di Impatto Ambientale della Direzione regionale Ambiente" all' Arch. Marco Rocchi;

**Dato atto** che il Responsabile del Procedimento è l'Arch. Paola Pelone;

**Visto** il Decreto Legislativo 3/04/2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;

**Vista** la Legge Regionale 16/12/2011, n. 16, "Norme in materia ambientale e di fonti rinnovabili";

**Vista** la D.G.R. n. 132 del 28/02/2018 con la quale sono state approvate le "Disposizioni operative per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale a seguito delle modifiche al Decreto Legislativo 03/04/2006, n. 152 introdotte dal Decreto Legislativo 16/06/2017, n. 104";

**Vista** la Legge 07/08/1990, n. 241 e s.m.i. "Norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";

**Vista** l'istanza, acquisita con prot n. . 0149672 del 17/02/2021, con la quale la Società SF Celeste S.r.l. ha depositato presso l'Area V.I.A. il progetto di di realizzazione di un "impianto fotovoltaico a terra Terracina Solare della potenza di circa 3,3 MWp connesso alla rete E-Distribuzione, ubicato nel Comune di Terracina, Provincia di Latina, in località Borgo Hermada – Podere 2303 (Strada Migliara 57/Strada Macchiarella)".

**Considerato** che la competente Area Valutazione Impatto Ambientale ha effettuato l'istruttoria tecnico-amministrativa, redigendo l'apposito documento che è da considerarsi parte integrante della presente determinazione;

**Ritenuto** di dover procedere all'espressione della pronuncia favorevole di Valutazione Impatto Ambientale, sulla base della istruttoria tecnico-amministrativa effettuata dall'Area Valutazione Impatto Ambientale;

**Preso atto** della sospensione dei termini nei procedimenti amministrativi ed effetti degli atti amministrativi in scadenza gestiti dalla Regione Lazio dal 1 agosto al 15 settembre, come previsto dall'art. 7 comma 1, del Decreto Legge 6 agosto 2021, n. 111;

## **D E T E R M I N A**

Per i motivi di cui in premessa, che formano parte integrante e sostanziale del presente atto,

di esprimere pronuncia favorevole di Valutazione Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. n.152/06 secondo le risultanze di cui alla istruttoria tecnico-amministrativa da considerarsi parte integrante della presente determinazione;

di stabilire che le prescrizioni e le condizioni elencate nella istruttoria tecnico-amministrativa siano espressamente recepite nei successivi provvedimenti di autorizzazione;

di precisare che l'Ente preposto al rilascio del provvedimento finale è tenuto a vigilare sul rispetto delle prescrizioni di cui sopra così come recepite nel provvedimento di autorizzazione e a segnalare tempestivamente all'Area V.I.A. eventuali inadempimenti ai sensi e per gli effetti dell'art.29 del D.Lgs. n.152/06;

di dichiarare che il rilascio del presente provvedimento non esime il Proponente dall'acquisire eventuali ulteriori pareri, nulla osta e autorizzazioni prescritti dalle norme vigenti per la realizzazione e l'esercizio dell'opera, fatto salvo i diritti di terzi;

di stabilire che il progetto esaminato dovrà essere realizzato entro 5 anni dalla data di pubblicazione del PAUR (Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale) emesso ai sensi dell'art.27 bis del citato decreto sul BURL.

Trascorso tale periodo, fatta salva la proroga concessa su istanza del proponente, la procedura di Valutazione di Impatto ambientale dovrà essere reiterata.

Il Direttore  
Dott. Vito Consoli



DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE

AREA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

<b>Progetto</b>	realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza nominale definitiva di <b>3,3 MWp</b> su una superficie recintata di <b>5,9 ha</b>
<b>Proponente</b>	<b>SF Celeste S.r.l</b>
<b>Ubicazione</b>	località Borgo Hermada Comune di Terracina Provincia di Latina

**Registro elenco progetti n. 15/2019**

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

**ISTRUTTORIA TECNICO-AMMINISTRATIVA**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  Arch. Paola Pelone	IL DIRIGENTE  Arch. Marco Rocchi
MP	Data 28/10/2021



La Società SF Celeste S.r.l con nota acquisita prot. n. 0149672 del 17/02/2021, ha presentato istanza di Valutazione di Impatto Ambientale – Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell'art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006.

Come previsto dall'art. 23, comma 1, parte II del citato decreto, la proponente ha contestualmente, effettuato il deposito degli elaborati di progetto e dello Studio di Impatto Ambientale presso l'Area VIA.

L'opera in oggetto rientra tra le categorie dell'allegato IV al punto 2 lettera b) del D.Lgs. 152/2006, relativo ai progetti sottoposti a Verifica di assoggettabilità a V.I.A. .

La Società SF Celeste S.r.l ha presentato volontariamente una istanza di Valutazione di Impatto Ambientale – Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale dell'art. 27 bis del citato decreto .

Il progetto e lo studio sono stati iscritti nel registro dei progetti al n. 15/2021 dell'elenco.

Iter istruttorio:

- Presentazione istanza acquisita con prot. n. 0149672 del 17/02/2021;
- Comunicazione a norma dell'art. 27 bis, commi 2 e 3 del D.Lgs. 152/06 prot. n. 0175120 del 24/02/2021;
- Richiesta integrazioni per completezza documentale a norma dell'art. 27 bis, comma 3 del D.Lgs. 152/06 prot. n. 0305564 del 08/04/2021;
- Acquisizione delle integrazioni documentali in data 09/04/2021;
- Comunicazione di avvio del procedimento a norma dell'art. 27-bis, comma 4 del D.Lgs. 152/06 e della D.G.R. n.132, prot. e convocazione tavolo tecnico prot. n. 0345208 del 16/04/2021;
- Tavolo Tecnico svoltosi in data 11/05/2021;
- Richiesta integrazioni a norma dell'art. 27 bis, comma 5 del D.Lgs. 152/06 prot. n. 0509994 del 09/06/2021;
- Acquisizione integrazioni in data 10/06/2021;
- Convocazione delle tre sedute di Conferenza di Servizi a norma dell'art. 27 bis, comma 7 del D.Lgs. 152/06 con nota prot. n. 0588421 del 07/07/2021;
- Prima seduta di Conferenza di Servizi tenutasi in data 19/07/2021;
- Seconda seduta di Conferenza di Servizi tenutasi in data 08/09/2021.
- Terza seduta di Conferenza di Servizi tenutasi in data 05/10/2021;

Esaminati gli elaborati trasmessi elencati a seguire:

**Progetto**

- D.00           Indice - Elenco Documentazione ed Elaborati

**Documentazione di VIA**

- V1 Sintesi non Tecnica
- V2 Studio Impatto Ambientale
- V3 Relazione Paesaggistica
- V4 Relazione Geologica e Idrogeologica
- V5 Tavole Allegate
- V6 Kmz Aree disponibili e percorso Cavidotti interrati

**Relazioni Tecniche, Piani e Cronoprogramma**

- Rel01           Scheda di Sintesi del Progetto
- Rel02           Relazione tecnico - descrittiva
- Rel02           Data sheet componenti principali
- Rel03           Relazione dati, quantitativi, volumi e superfici



- Rel04 Relazione Campi Elettromagnetici
- Rel05 Relazione calcoli elettrici
- Rel06 Relazione computo metrico estimativo
- Rel07 Cronoprogramma
- Rel08 Piano di Dismissione e Ripristino
- Rel09 Relazione Acustica
- Rel10 Relazione accumulo energetico
- Rel11 Relazione e Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo
- Rel12A Relazione Archeologica Preventiva
- Rel12B Carta delle Presenze Archeologiche
- Rel13 Documentazione Fotografica e Fotoinserimenti
- Rel14 Attraversamenti mediante Trivellazione Orizzontale Controllata
- Rel15 Attestazione non riduzione deflusso acque

#### **Tavole di Progetto**

- T01 Impianto e connessione\_inquadramento dettagli
- T02 Impianto e connessione\_inquadramento catastale
- T03 Impianto e connessione\_inquadramento CTR
- T04 Impianto e connessione\_inquadramento vincoli SIT Latina
- T05 Viabilità-illuminazione-videosorveglianza
- T06 Dettagli accesso e recinzione
- T07 Schemi unifilari impianto
- T08 Particolari tracker - sezione strutture
- T09 Particolari cabina elettrica e locali tecnici
- T10 Dettagli cavidotto MT\_scavi e particolari costruttivi

#### **Integrazioni**

##### **Acquisite con prot. n. 0185250 del 01/03/2021:**

- Nota di trasmissione integrazioni;
- Certificazione Usi Civici Terracina;
- Certificato Comunale assenza usi civici;
- Dichiarazioni DM 10092010.

##### **Acquisite con prot. n. 0315570 del 09/04/2021:**

- Nota di trasmissione Integrazioni e Richiesta Avviso al Pubblico.

##### **Acquisite con prot. n. 0469004 del 26/05/2021:**

- Schede Notizia Vincolo Idro Tab. A;
- V4 Relazione Geologica e Idrogeologica;
- T03 Impianto e connessione inquadramento CTR Terracina 3.3MW;
- Relazione tecnica generale e attraversamento fossi in TOC;
- T02 Impianto e connessione inquadramento catastale Terracina 3.3MW;
- Particolare Cavidotto fasce frangivento;
- Pagamento spese di istruttoria;
- Istanza Vincolo Idro Tab. A;
- Assolvimento Virtuale Imposta di Bollo Fasce Frangivento;
- Conferma Voltura Tica Terracina;
- Documentazione Fotografica;
- Nota di Trasmissione di Integrazioni riscontro alla Provincia di Latina;
- Asseverazione non riduzione deflusso acque.

##### **Acquisite con prot. n. 0479582 del 28/05/2021:**

- Aggiornamento Studio di Visibilità;
- Nota di Trasmissione Integrazioni Aggiornamento Studio di Visibilità.



**Acquisite con prot. n. 0513577 del 10/06/2021:**

- Carta Capacità Uso Suoli Lazio Celeste Solare.

**Acquisite con prot. n. 0691815 del 01/09/2021:**

- Nota di Trasmissione Integrazioni Post I CDS;
- Benestare Enel PD Terracina;
- D.22 Istanza Attraversamento Fossi 18082021;
- Integrazione PD Validato e Ricevute
- Piano Agrisolare attuativo Terracina Solare;
- RENDERING TERRACINA REV I;
- T03 catastale Terracina;
- T04 particellare Terracina;
- T10 dettagli cavidotto MT scavi e particolari costruttivi Terracina3.3MW;
- Asseverazione non riduzione deflusso acque
- Assolvimento Virtuale Imposta di Bollo Fasce Frangivento;
- Documentazione Fotografica;
- Istanza Vincolo Idro Tab A;
- Pagamento Spese di Istruttoria;
- Particellare Cavidotto fasce frangivento;
- Relazione tecnica generale attraversamenti fossi in TOC;
- Scheda Notizie Vincolo Idro Tab A;
- T02 impianto e connessione inquadramento catastale Terracina3.3MW;
- T03 impianto e connessione inquadramento CTR Terracina3.3MW;
- V4 Relazione Geologica e Idrogeologica;
- Documentazione Impianto di Rete per la Connessione;
- documento prod (38);
- Particolari Costruttivi;
- PD Connessione 245857192 2640kW TerracinaSolare;
- Relazione Tecnica;
- Schema Unifilare;

**Acquisite con prot. n. 0702686 del 07/09/2021:**

- 20210827 dichiarazione conformita studio idraulico ci;
- allegato C;
- D.11 Documento Identità Proponente;
- D.13B Titolo di Disponibilità delle Aree;
- relazione idraulica terracina;
- T04 integrz impianto e connessione inquadramento vincoli SIT Latina Terracina3.3MW;
- T10 dettagli cavidotto MT scavi e particolari costruttivi Terracina3.3MW;
- shape e cartografie
  - cartografia battenti tr500;
  - cartografia battenti tr30;
  - cartografia battenti tr200;
  - cartografia bacino Badino e sottobacini
  - battenti tr 500 anni;
  - battenti tr 30 anni;
  - battenti tr 200 anni.

**Acquisite con prot. n. 0741246 del 21/09/2021:**

- Dettaglio bonfico – 2021-09-20T154349.823 Oneri Istruttori PAI 015-2021 Terracina Solare.

**Acquisite con prot. n. 0760093 del 27/09/2021:**

- D.00 Indice – Elenco Documentazione Elaborati e Integrazioni 25092021;
- Sollecito Richiesta al Comune per Opere Compensative 13092021;
- Richiesta al Comune per Opere Compensative 02082021.





## ESITO ISTRUTTORIO

L'istruttoria tecnica è stata condotta sulla base delle informazioni fornite e contenute nella documentazione agli atti, di cui il tecnico Ing. Maurizio Manenti iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n.29985 ha asseverato la veridicità con dichiarazione sostitutiva di atto notorio, resa ai sensi dell'artt. 76 del DPR del 28 dicembre 2000, n. 445, presentata contestualmente all'istanza di avvio della procedura.

## DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

### PREMESSA

Come evidenziato nel SIA si tratta di un “ progetto di un impianto agrosolare di taglia industriale da realizzarsi nel territorio del Comune di Terracina (LT) ed ha lo scopo di individuare gli aspetti del territorio in cui si prevede la localizzazione dell'impianto. Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra da circa 3,3 MWp di potenza, i moduli sono in silicio cristallino caratterizzati da una potenza nominale di 480 Wp e inverter centralizzati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale disposti in file parallele opportunamente distanziate. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia), sarà allacciato alla rete di e-Distribuzione tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente SABAUDIA, uscente dalla cabina primaria AT/ MT PONTINA. L'impianto sarà collegato alla rete e-Distribuzione conformemente alla soluzione tecnica indicata nel preventivo di connessione TICA con Codice Pratica CP245857192 del 23/12/2020, ovvero tramite cabina di consegna sul campo del produttore con entra-esce interrato per circa 180 m sulla linea esistente MT SABAUDIA, in uscita dalla Cabina Primaria AT/MT Pontina di e-Distribuzione. I cavidotti di cui alla TICA indicata saranno poi ceduti a e-Distribuzione”.

### LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Come evidenziato nel SIA “l'area in oggetto ricade nel territorio comunale di Terracina, provincia di Latina, ma si trova a 6,5 km dal centro abitato di Terracina e a 11 km da Sabaudia, lungo la Strada Migliara 57 nei pressi del Borgo Hermanda in sottozona agricola del P.R.G. vigente. Il sito è identificato al Catasto del Comune di Terracina al Foglio 163 part. 5, 7 e 8 (impianto e cavidotto MT) e al Foglio 160 part. 2 e 38 (cavidotto MT). L'area occupata dall'impianto è circa 5,9 ha”.

### MORFOLOGIA DEL TERRENO

I Come evidenziato nel SIA “il terreno è molto pianeggiante, perché fa parte dei terreni della bonifica pontina pertanto l'altimetria è costante ed è pari a -3 m s.l.m.”.

### DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Come evidenziato nel SIA “il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrosolare a terra da circa 3,3 MWp di potenza, i moduli sono in silicio cristallino caratterizzati da una potenza nominale di 480 Wp e inverter centralizzati. I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato con inseguimento mono-assiale disposti in file parallele opportunamente distanziate. L'impianto sarà di tipo GRID-CONNECTED (connesso alla rete elettrica per l'immissione dell'energia). L'impianto sarà allacciato alla rete di e-Distribuzione tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente SABAUDIA, uscente dalla cabina primaria AT/ MT PONTINA. L'impianto sarà collegato alla rete e-Distribuzione conformemente alla soluzione tecnica indicata nel preventivo di connessione TICA con Codice Pratica CP245857192 del 23/12/2020, ovvero tramite cabina di consegna sul campo del produttore con entra-esce interrato per circa 180 m sulla linea esistente MT SABAUDIA, in uscita dalla Cabina Primaria AT/MT Pontina di e-Distribuzione. I cavidotti di cui alla TICA indicata saranno poi ceduti a e-Distribuzione. I sistemi fotovoltaici sono costituiti da moduli, telai per sostenere i pannelli ed infrastrutture



elettriche. I pannelli sono montati su telai strutturali in acciaio o alluminio in maniera tale da permettere di assumere la giusta angolazione e orientazione rispetto al sole. I pannelli sono collegati con cavi elettrici e cablaggi fuori terra per trasportare l'elettricità generata corrente continua (DC). La DC viene convertita in corrente alternata attraverso un inverter e la corrente passa quindi attraverso un trasformatore per aumentare la tensione in modo che corrisponda alla tensione della linea di collegamento. I telai di pannelli solari sono tipicamente ancorati in fondazioni sotto la superficie per proteggere i pannelli dal vento. Se è richiesta una trincea di utilità per linee ad alta tensione o una piccola fondazione, la profondità di scavo sarebbe limitato tra 80 cm e 120 cm. La funzione di un inseguitore solare è quella di aumentare la produzione dei pannelli fotovoltaici per mezzo di sistemi elettrici ed elettronici che seguono la traiettoria del sole, captando in questo modo la massima radiazione solare durante il maggior tempo possibile”.

## SCHEDA DI SINTESI DEL PROGETTO

### **Dati tecnici impianto:**

- Superficie recintata dall'impianto: 5,9 ha
- Potenza complessiva: circa 3,306 MWp
- Produzione annua stimata: 5.621 MWh
- Modalità di connessione: trifase media tensione
- Campi: 1
- Locali tecnici: 1 cabine inverter di dimensioni altezza fuori terra 2,55 m, superficie circa 31 mq ognuna, 1 cabina trasformazione MT di dimensioni altezza fuori terra 2,55 m, superficie circa 21 mq ognuna, 1 control room, 2 cabine per Storage di dimensioni altezza fuori terra 2,55 m, superficie circa 31 mq ognuna.
- Inverter: 1 cabina inverter con 4 inverter
- Orientamento inseguitori: Nord-Sud / rotazione E-W
- Inclinazione moduli: variabile
- Fattore riduzione ombre: <5%
- Monitoraggio: control room
- Manutenzione: taglio erba, lavaggio pannelli
- Accessi: esistenti, su viabilità sterrata presente e strade comunali
- Tipologia celle: silicio cristallino
- Potenza moduli: 480 Wp
- Distanza tra le file: 5,5 m
- Altezza minima da terra: 0,4 m - Altezza massima da terra: 2,5 m
- Ancoraggio a terra: pali in acciaio zincato infissi direttamente nel terreno
- Durata dell'impianto: 50 anni
- Rendimento: PR (Performance Ratio) di circa l'85%, con efficienza dei moduli fotovoltaici superiore all'80% dopo il 25° anno.

### **Dati tecnici recinzione:**

- Tipologia: rete metallica plastificata
- Dimensioni: fino a 2,5 m fuori terra
- Ancoraggio: pali infissi direttamente nel terreno
- Ponti ecologici: 20 x 100 cm, ogni 100 m
- Illuminazione: luci ogni 40-50 m attivate da intrusione/allarme
- Allarme: rilevatori volumetrici collegati con le luci e videocamere sorveglianza

### **Connessione Rete Nazionale:**

- L'impianto sarà collegato alla rete e-Distribuzione conformemente alla soluzione tecnica indicata nel preventivo di connessione TICA con Codice Pratica CP245857192 del 23/12/2020, ovvero tramite cabina di consegna sul campo del produttore con entra-esce interrato per circa 180 m sulla linea esistente MT SABAUDIA, in uscita dalla Cabina Primaria AT/MT Pontina di e-Distribuzione. I cavidotti di cui alla TICA indicata saranno poi ceduti a e-Distribuzione.



- Tipologia allaccio: entra esci alla rete di e-Distribuzione, cabina di consegna sul campo del Produttore

## FUNZIONAMENTO IMPIANTO, RISORSE NATURALI IMPIEGATE ED EMISSIONI

### **Fase di funzionamento**

Come evidenziato nel SIA “il fotovoltaico è una fonte di energia pulita e sfrutta una tecnologia che permette di produrre energia sfruttando la luce del sole. Si tratta di una fonte rinnovabile che permette di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera. I pannelli fotovoltaici, costituiti dall'unione di più celle fotovoltaiche, convertono l'energia dei fotoni in elettricità. Il processo che crea questa “energia” viene chiamato effetto fotovoltaico, ovvero il meccanismo che, partendo dalla luce del sole, induce la “stimolazione” degli elettroni presenti nel silicio di cui è composta ogni cella solare. Semplificando al massimo: quando un fotone colpisce la superficie della cella fotovoltaica, la sua energia viene trasferita agli elettroni presenti sulla cella in silicio. Questi elettroni vengono “eccitati” e iniziano a fluire nel circuito producendo corrente elettrica. Un pannello solare produce energia in Corrente Continua, in inglese: DC (Direct Current). Sarà poi compito dell'inverter convertirla in Corrente Alternata per trasportarla ed utilizzarla nelle nostre reti di distribuzione. Gli edifici domestici e industriali, infatti, sono predisposti per il trasporto e l'utilizzo di corrente alternata. Ogni sistema fotovoltaico è formato da almeno due componenti di base:

- I moduli fotovoltaici, composti da celle fotovoltaiche che trasformano la luce del sole in elettricità,
- uno o più inverter, apparecchi che convertono la corrente continua in corrente alternata. I moderni inverter integrano sistemi elettronici di gestione “intelligente” dell'energia e di ottimizzazione della conversione. Possono inoltre integrare dei sistemi di stoccaggio temporaneo dell'elettricità: batterie AGM, batterie al Litio o di altro tipo.

Oltre a queste componenti principali ci sono poi i quadri elettrici, i cavi solari, le strutture di supporto, centraline, ecc.. L'impianto fotovoltaico è progettato per funzionare fino a 25 anni in piena produttività. Dopo di che il l'impianto funzionerà all'80% di efficienza fino alla fine della sua durata. La fase operativa del progetto richiederà una forza lavoro diretta molto piccola. La manutenzione dovrà essere eseguita per tutta la durata di vita dell'impianto solare fotovoltaico. Le attività tipiche durante la manutenzione includono il lavaggio dei pannelli solari e controllo della vegetazione. I pannelli fotovoltaici saranno lavati manualmente con acqua demineralizzata e senza sostanze chimiche. Esiste anche una potenziale creazione di lavoro indiretto e indotto, anche se molto piccolo legata all'aumentata produzione di energia durante la fase operativa. Dal punto di vista di consumo di energia, natura, materiali e risorse naturali, l'impianto provoca un impatto positivo legato alla produzione di energia e dalla riduzione del consumo di CO<sub>2</sub>”.

### biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi

Come evidenziato nel SIA “per quanto riguarda la biodiversità, flora, fauna ed ecosistemi, si prevede che gli impatti più significativi saranno nella fase di costruzione, mentre durante la fase operativa si prevedono impatti meno significativi. Tuttavia, se verranno adottate le misure di mitigazione previste, tutti gli impatti possono essere ridotti da bassi a molto bassi”.

### suolo

Come evidenziato nel SIA “per quanto riguarda il consumo di suolo, i terreni attualmente sono destinati ad attività agricole e dopo la dismissione dell'impianto potranno essere di nuovo utilizzati e restituiti per altre attività”.

### acque superficiali e sotterranee

Come evidenziato nel SIA “non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano ad oggi di regimazione di particolare importanza. Tale situazione è giustificata dal fatto che la naturale permeabilità dei terreni superficiali fa sì che l'acqua nei primi spessori venga assorbita da questi e naturalmente eliminata attraverso percolazione ed evapotraspirazione. Questa condizione resterà sostanzialmente invariata durante la fase di funzionamento, in quanto l'acqua piovana scorrerà lungo i pannelli per poi ricadere sul terreno alla base di



questi. Si ritiene quindi non necessario intervenire con fossetti o canalizzazione che comporterebbero al contrario una modifica al deflusso naturale oggi esistente e che l'impianto non va a modificare. Per quanto riguarda la componente acque, l'impianto, non prevedendo impermeabilizzazioni di nessun tipo, non comporta variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche. Durante la fase di esercizio però ci sarà un consumo idrico legato all'attività di pulizia dei pannelli. A tale scopo sarà utilizzata solamente acqua senza detersivi. La stessa acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detersivi, sarà usata per irrigare qualora necessario le aree erbacee e arbustive previste nel Progetto. L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte”.

### **Inquinamento ed emissioni** **fase di costruzione**

Come evidenziato nel SIA “la costruzione dell'impianto solare fotovoltaico richiederà circa 6 mesi. Durante il periodo di costruzione avremo un impatto socio-economico legato all'aumento alla creazione di posti di lavoro diretti e indiretti. In termini di requisiti di competenze, sono considerate le seguenti categorie di occupazione:

- Manodopera altamente qualificata o qualificata come ingegneri, personale tecnico e progetto i manager costituiranno circa il 30% della forza lavoro;
- In genere, il personale semi-qualificato è tenuto ad utilizzare macchinari e così sarà costituiscono circa il 10% dei dipendenti;
- Mentre il resto sarà costituito da personale di costruzione e sicurezza poco qualificato costituiscono circa il 60% della forza lavoro. È probabile che la forza lavoro poco qualificata potrebbe essere locale.

Si stima che una media di 50 veicoli opereranno in loco durante la consegna del materiale e durante la fase di costruzione del progetto. Carichi anomali non saranno trasportati al sito. La costruzione dell'impianto solare fotovoltaico consisterà nelle seguenti attività:

- Lo scotico del terreno vegetale sarà effettuato all'interno dei siti per preparare il terreno all'installazione dell'impianto fotovoltaico;
- Il terriccio sarà immagazzinato di conseguenza e utilizzato nella rinaturalizzazione del sito;
- Il livellamento del terreno per garantire superfici piane;
- Costruzione della recinzione del sito attorno al confine del sito;
- Costruzione dei passi carrai e delle strade interne necessari;
- Lavori di scavo per trincee e fondazioni e per la posa di cavi;
- Stoccaggio di materiale di scavo;
- Preparazione della posa interna dei cavi sotterranei;
- Preparazione di fondazioni idonee per struttura di montaggio dell'impianto, zavorra o pile di fondazioni;
- Costruzione di strutture di montaggio PV;
- Installazione di cablaggi sotterranei interni, scatole combinatorie, sorveglianza del sito;
- Realizzazione di un locale/sala di controllo per ospitare le apparecchiature di controllo e quadri elettrici;
- Installazione di moduli fotovoltaici;
- Installazione di inverter e cabine inverter;
- collegamento alla rete: una singola linea collegherà il sito fotovoltaico con il punto di connessione della centrale elettrica”.

### **rumore**

Come evidenziato nel SIA “il rumore in questa fase deriverà da attività di movimentazione macchinari e normali operazioni di cantiere: verranno presi tutti gli accorgimenti necessari per minimizzare il rumore prodotto da tali attività, in particolare le macchine operatrici rispetteranno i limiti di emissione dettati dalla normativa vigente. Tali attività avranno comunque carattere temporaneo e localmente circoscritto”.



#### traffico

Come evidenziato nel SIA *“il traffico è legato alla fase di approvvigionamento dei materiali e degli autoveicoli dei lavoratori”*.

#### rifiuti

Come evidenziato nel SIA *“i rifiuti saranno dovuti a imballaggi e scarti di lavorazione (cavi, ferro, ecc); tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti nel pieno rispetto delle normative vigenti, privilegiando, ove possibile, il recupero degli stessi. Saranno presenti anche rifiuti derivanti dagli scavi, seppur esigui. Si rimanda per il dettaglio alla relazione delle terre e rocce da scavo”*.

#### atmosfera

Come evidenziato nel SIA *“le emissioni di polvere saranno legate alle grosse movimentazioni di terra durante la fase di scavo e livellamento del terreno nonché durante gli scavi (per la posa dei cavi e per i pali della recinzione). Ci saranno anche emissioni in atmosfera per la presenza di mezzi di cantiere e per l'aumento del traffico derivante dai veicoli dei lavoratori”*.

### **fase di esercizio**

#### rumore

Come evidenziato nel SIA *“come sorgenti di rumore si censiscono anche gli inverter e i trasformatori alloggiati all'interno della cabina elettrica, seppur molto basse. Nessun contributo di emissioni acustiche derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto”*.

#### traffico

Come evidenziato nel SIA *“il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto”*.

#### rifiuti

Come evidenziato nel SIA *“gli unici rifiuti che saranno prodotti ordinariamente durante la fase d'esercizio dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dagli sfalci provenienti dal taglio con mezzi meccanici delle erbe infestanti nate spontaneamente sul terreno”*.

#### atmosfera

Come evidenziato nel SIA *“l'impianto fotovoltaico non genera emissioni in atmosfera; al contrario, la produzione di energia elettrica da fonte solare evita l'immissione in atmosfera di CO<sub>2</sub>, se confrontata con un impianto alimentato a combustibili fossili di analoga potenza. Per produrre un chilowattora elettrico vengono infatti bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,531 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,53 kg di anidride carbonica. Nessun contributo dalle emissioni in atmosfera derivanti dal traffico indotto, praticamente inesistente, legato solo ad interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto”*.

#### elettromagnetismo

Come evidenziato nel SIA *“la principale sorgente di campi elettrici dell'impianto fotovoltaico in oggetto è situata in corrispondenza delle cabine elettriche, sia quelle della rete esistente, sia quella eventualmente da realizzare. Inoltre la distribuzione elettrica avviene in corrente continua (i moduli fotovoltaici infatti producono corrente continua), il che ha come effetto l'emissione di campi magnetici statici, del tutto simili al campo magnetico terrestre, a cui si sommano, ma centinaia di volte più deboli di questo. I cavi di trasmissione sono*



*anch'essi in corrente continua e sono in larga parte interrati. Nelle apparecchiature contenute nelle cabine elettriche si intensificano le altrimenti deboli o debolissime correnti provenienti dai moduli fotovoltaici. Gli inverter, che contengono al proprio interno un trasformatore, emettono campi magnetici a bassa frequenza. Occorre sottolineare che l'impianto fotovoltaico non richiede la permanenza in loco di personale addetto alla custodia o alla manutenzione, si prevedono pertanto solamente interventi manutentivi molto limitati nel tempo stimabili mediamente in due ore alla settimana".*

#### emissioni luminose

*Come evidenziato nel SIA "lungo il perimetro del parco fotovoltaico, per questioni di sicurezza e protezione, si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione perimetrale, fissato sui paletti di sostegno della recinzione ad altezza di c.a. 2 m da terra, con tecnologia a bassissimo consumo a LED. Il sistema sarà normalmente spento e si accenderà solo in caso di intrusione, verrà così ridotto al minimo l'inquinamento luminoso prodotto dall'impianto".*

### **TECNOLOGIE E TECNICHE ADOTTATE**

#### **Inverter, Cabine inverter e trasformatori**

*Come evidenziato nel SIA "gli inverter saranno posizionati in un box ad alloggiare tutti gli elementi dell'inverter centralizzato selezionato, e descritto in dettaglio nel datasheet allegato. Dimensioni e caratteristiche delle cabine sono riportate nella tavola relativa allegata. Si è scelto di adottare una soluzione centralizzata e compatta della Fimer, la MEGASTATION, che offre numerosi vantaggi tra cui la modularità".*

#### **Collegamenti elettrici e cavidotti**

*Come evidenziato nel SIA "la connessione in serie dei moduli fotovoltaici dovrà essere effettuata utilizzando i connettori multicontact pre-installati dal produttore nelle scatole di giunzione poste sul retro di ogni modulo. I cavi dovranno essere stesi fino a dove possibile all'interno degli appositi canali previsti nei profili delle strutture di fissaggio. Per la distribuzione dei cavi all'esterno si devono praticare degli scavi (profondità non inferiore a 0,8 m per i cavi di media tensione su proprietà privata e pari ad almeno 1 metro su terreno pubblico) seguendo un percorso il più possibile parallelo a strade o passaggi. I cavi MT dovranno essere separati da quelli BT e i cavi BT separati da quelli di segnalazione e monitoraggio. Ad intervalli di circa 15 / 20 m per tratti rettilinei e ad ogni derivazione si interporranno dei pozzetti rompitratta (del tipo prefabbricato con chiusino in cemento) per agevolare la posa delle condutture e consentire l'ispezione ed il controllo dell'impianto. I cavi, anche se del tipo per posa direttamente interrata, devono essere protetti meccanicamente mediante tubi. Il percorso interrato deve essere segnalato, ad esempio colorando opportunamente i tubi (si deve evitare il colore giallo, arancio, rosso) oppure mediante nastri segnalatori posti a 20 cm sopra le tubazioni. Le tubazioni dei cavidotti in PVC devono essere di tipo pesante (resistenza allo schiacciamento non inferiore a 750 N). Ogni singolo elemento è provvisto ad una estremità di bicchiere per la giunzione. Il tubo è posato in modo che esso si appoggi sul fondo dello scavo per tutta la lunghezza; è completo di ogni minuteria ed accessorio per renderlo in opera conformemente alle norme CEI 23-29. Di seguito si riportano delle sezioni di posa dei cavi".*

#### **Tecnologie di inseguimento solare**

*Come evidenziato nel SIA "ulteriore innovazione nel progetto è l'adozione di tecnologie ad inseguimento monoassiale che permettono nel contempo di aumentare significativamente la redditività degli impianti e di ridurre l'impatto visivo degli stessi, avendo altezze inferiore".*

### **ALTERNATIVE DI PROGETTO ESAMINATE**

*Come evidenziato nel SIA "l'ubicazione del progetto così come presentato nasce dalla disponibilità dei proprietari a destinare i terreni a tale finalità per la scarsa valenza agro-economica dei terreni ma soprattutto per la presenza della sottostazione di collegamento alla RTN in prossimità dei terreni proposti. Pertanto la*



scelta dell'uso dei terreni per la progettazione di un impianto fotovoltaico anziché eolico è stata coadiuvata per le ragioni su esposte. Si è scelto inoltre di ottimizzare la produzione di energia rinnovabile minimizzando l'occupazione del suolo scegliendo la tecnologia ad inseguimento solare monoassiale, con dei costi iniziali maggiori ma dei vantaggi in termini di efficienza dell'impianto a parità di occupazione suolo. Sicuramente in termini di emissioni e qualità dell'aria si può dire che il progetto ha degli impatti positivi, per le ragioni esposte e per quanto stabilito nell'ambito della pianificazione energetica dell'UE. L'alternativa zero consentirebbe la prosecuzione delle consuete attività sui terreni. In termini di occupazione suolo avremmo un impatto di consumo suolo della stessa entità, mentre per il paesaggio avremmo un minor impatto. Sicuramente però in termini di clima e qualità dell'aria e anche del suolo e sottosuolo avremmo impatti maggiori in questo caso, per la mancata riduzione di emissione di CO<sub>2</sub> e per l'uso del suolo per eventuali attività agricole senza la possibilità di produrre contemporaneamente energia rinnovabile. Inoltre non ci sarà la creazione di posti di lavoro indiretti e diretti (anche se temporanei)".

## **QUADRO PROGRAMMATICO**

### **PAI – PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO**

Come evidenziato nel SIA "l'area risulta essere sottoposta a vincoli derivanti dal PAI in vigore. In particolare ricade nell'area di attenzione idraulica per pericolo inondazione art.9 e art.27".

La Provincia di Latina in merito ha espresso posizione favorevole con condizioni e prescrizioni per le proprie competenze come dai pareri agli atti della nota della Provincia di Latina – Settore Ecologia e Tutela del Territorio prot. prot. n. 36712 del 04/10/2021, acquisita con prot. n. 0789544 del 04/10/2021.

Come evidenziato nel SIA "l'area dell'impianto ricade in aree di attenzione in territori di bonifica, pertanto, in base all'art. 27 comma 5) non si applicano le disposizioni del comma 4) che prevede la redazione di uno studio idraulico poiché il regime idraulico è regolato e gestito mediante canali e impianti di sollevamento idrico, pertanto, i Consorzi di Bonifica accerteranno e comunicheranno all'Autorità l'effettiva pericolosità dell'area".

### **PTPR – PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE**

Come evidenziato nel SIA "nell'ambito di Sistemi e ambiti del Paesaggio Agrario – Tavola A, foglio n.414 - art. 135, 143 e 156 D. Lgs. 42/04 - art. 21, 22, 23 e 36 quater co. quater L.R. 24/98 – le aree di progetto sono classificate come segue e sottoposte alle norme relative: Paesaggio agrario di rilevante valore".

Come evidenziato nel SIA "nell'ambito dei Beni Paesaggistici – Tavola B, foglio n. 414 – art. 134 co 1 lettere a), b) e c) D. Lgs. 42/04 – art. 22 L.R. 24/98 – non sono presenti vincoli e/o tutele".

### **PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE (PTAR)**

Come evidenziato nel SIA "l'area su cui sorgerà l'impianto non ricade in aree sottoposte a tutela da parte del PTA e non rientra in aree sensibili, vulnerabili ai nitrati di origine agricola né a zone di protezione e/o rispetto delle sorgenti. Inoltre la presenza dell'impianto fotovoltaico non comporta né prelievi né consumi idrici significativi, non modifica pertanto il regime idrico né la qualità delle acque superficiali e profonde. La realizzazione dell'impianto risulta compatibile con gli obiettivi e le tutele specificate nel PTAR".

### **VINCOLO IDROGEOLOGICO**

Come evidenziato nel SIA "in base alla consultazione della cartografia storica del Corpo Forestale dello Stato (CFS) lungo il perimetro dell'area dell'impianto sono presenti le fasce frangivento per cui è stato posto il vincolo idrogeologico. In base alla consultazione del SIT della Provincia di Latina, risulta però la presenza



*del vincolo idrogeologico anche nell'area attraversata dal cavidotto, ma non nell'area di progetto. Le due cartografie (Regione Lazio e SIT Provincia di Latina) non risultano pertanto congruenti ma sicuramente l'area su cui sorgerà l'impianto non è interessata dalla presenza del vincolo idrogeologico. Il cavidotto interrato verrà comunque posizionato su strade pubbliche esistenti".*

La Provincia di Latina in merito ha espresso posizione favorevole con condizioni e prescrizioni per le proprie competenze come dai pareri agli atti della nota della Provincia di Latina – Settore Ecologia e Tutela del Territorio prot. prot. n. 36712 del 04/10/2021, acquisita con prot. n. 0789544 del 04/10/2021.

## PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE (PRG) E PIANO REGOLATORE TERRITORIALE (PRT)

Come evidenziato nel SIA "nella zonizzazione del PRG di Terracina, i terreni in argomento ricadono in zona omogenea E territorio agricolo.

## CLASSIFICAZIONE SISMICA

Come evidenziato nel SIA "l'area è posta in Zona 3b ossia con intensità sismica bassa. I Comuni classificati in questa zona possono essere soggetti a scuotimenti modesti".

## SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

Come evidenziato nel SIA le aree interessate dall'opera non ricadono all'interno di:

- Zone boscate
- Zone Umide
- Riserve e Parchi
- IBA
- ZPS, ZSC e SIC

## QUADRO AMBIENTALE

### VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

#### fase di dismissione

Come evidenziato nel SIA "si ipotizza che l'impianto fotovoltaico verrà dismesso dopo 50 anni di vita del progetto. L'impianto fotovoltaico e l'infrastruttura saranno disconnessi dalla rete elettrica, i componenti del modulo verranno rimossi e riciclati per quanto possibile. Le strutture saranno smantellate e tutti i cavi sotterranei saranno scavati e rimossi. La rinaturazione delle aree costituisce parte della fase di dismissione. Lo scopo della rinaturazione è di riportare il sito di lavoro a una condizione stabile, il più vicino possibile alle condizioni di pre-costruzione e alla soddisfazione del proprietario del terreno. La riabilitazione dell'area comporterebbe quanto segue:

- Una volta che l'area è libera da tutte le strutture e dai rifiuti, l'area verrà coperta da strati di terriccio che sarà posizionato sopra le aree;
- L'applicazione di fertilizzanti sarà utilizzata per migliorare la composizione del suolo;
- La semina a mano di semi autoctoni sarà utilizzata per ottenere vegetazione idonea e restituire naturalità".

#### uso delle risorse naturali

##### suolo

Come evidenziato nel SIA "l'impatto maggiore sulle risorse naturali è legato alla perdita di terreni coltivati per la costruzione dell'impianto fotovoltaico e delle relative infrastrutture. La disponibilità di terreni agricoli nelle vicinanze riduce la significatività dell'impatto. Inoltre alla fine del ciclo di vita del progetto, si prevede la rimozione delle strutture e ciò consentirebbe di restituire il suolo ad uno stato naturale dopo la rinaturalizzazione, con un impatto medio-basso. Si tratta pertanto di un impatto temporaneo, di lunga durata, reversibile. In tali condizioni l'impatto si riduce diventando quasi nullo".





### acqua

Come evidenziato nel SIA “non saranno presenti scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Le acque meteoriche, nell'area oggetto di intervento, non necessitano opere di regimazione. Durante la fase di esercizio però ci sarà un consumo idrico legato all'attività di pulizia dei pannelli. A tale scopo sarà utilizzata solamente acqua senza detersivi. La stessa acqua utilizzata per la pulizia, poiché priva di detersivi, sarà usata per irrigare qualora necessario le aree erbacee e arbustive previste nel Progetto. L'approvvigionamento idrico per la pulizia dei pannelli verrà effettuato mediante autobotte”.

### biodiversità

Come evidenziato nel SIA “le interferenze maggiori potrebbero derivare dal rumore dovuto al passaggio dei mezzi necessari alla realizzazione dell'opera ma nell'area oggetto di intervento non sono presenti specie particolarmente sensibili. L'eventuale sottrazione di habitat faunistici nella fase di cantiere è molto limitata nello spazio, interessa aree industriali e produttive e non aree di alto interesse naturalistico ed ha carattere transitorio, in quanto al termine dell'esecuzione dei lavori le aree di cantiere vengono riportate all'uso originario. L'interferenza in fase di cantiere, sia in fase di costruzione che di dismissione, risulta limitata nel tempo, in quanto i tempi di realizzazione sono brevi pertanto eventuali disturbi legati alla fase di cantiere risultano bassi, locali, temporanei e reversibili. Durante la fase di esercizio si potrebbe avere il fenomeno di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna acquatica e migratoria e la variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli. Si tratta di un impatto a lungo termine, locale, di bassa entità”.

### emissioni inquinanti

#### emissioni in atmosfera

Come evidenziato nel SIA “durante la fase di costruzione si registreranno degli impatti legati alle attività di cantiere per la presenza di mezzi meccanici nell'area e di mezzi per l'approvvigionamento dei materiali. Si tratta di impatti locali, reversibili di breve durata e bassa entità e al termine dei lavori la risorsa ritornerà al suo stato iniziale. Emissioni analoghe si registreranno durante la fase di dismissione. Nella fase di funzionamento l'impianto fotovoltaico non avrà emissioni e a livello nazionale eviterà una significativa quantità di emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera evitando il ricorso a combustibili fossili per la generazione dell'energia prodotta. Pertanto l'impatto derivante si ritiene esteso, lunga durata, positivo medio”.

#### emissioni sonore

Come evidenziato nel SIA “durante la fase di costruzione le emissioni sonore sono legate alle attività di cantiere perché le fonti di rumore sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere. L'impatto risulta a breve termine, reversibile, locale, e di bassa entità per la presenza di pochi ricettori sensibili in zona. Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto pertanto l'impatto è nullo. La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore”.

### rifiuti

Come evidenziato nel SIA “la gestione dei rifiuti durante la fase di costruzione avverrà con le seguenti modalità:

- il materiale vegetale proveniente dall'eventuale decespugliamento delle aree sarà conferito, appena prodotto, ad impianto di compostaggio;
- i rifiuti derivati dagli imballaggi dei pannelli fotovoltaici (quali carta e cartone, plastica, legno e materiali misti) saranno provvisoriamente stoccati in appositi cassoni metallici appoggiati a terra, nelle aree individuate ed appositamente predisposte come da normativa vigente, e opportunamente



coperti con teli impermeabili. I rifiuti saranno poi conferiti ad uno smaltitore autorizzato, da individuare prima della fase di realizzazione dell'impianto fotovoltaico, che li prenderà in carico e li gestirà secondo la normativa vigente.

L'impatto sarà pertanto temporaneo, di breve durata, reversibile, locale e di bassa entità.

Nel Piano di Gestione delle Terre e Rocce da scavo sono riportate le quantità relative agli scavi che dovranno essere realizzati e la stima degli eventuali approvvigionamenti o la possibilità del riuso delle terre.

Durante la fase di dismissione, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta, verranno eseguite, applicando le migliori metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti. I principali rifiuti prodotti, con i relativi codici CER, sono i seguenti:

- 20 01 36 - Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici);
- 17 01 01 - Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche);
- 17 02 03 - Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici);
- 17 04 05 - Ferro, Acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici);
- 17 04 11 - Cavi;
- 17 05 08 - Pietrisco (derivante dalla rimozione della ghiaia gettata per realizzare la viabilità).

L'impatto anche in questo caso sarà temporaneo, di breve durata, reversibile, locale e di medio-bassa entità. Durante la fase di esercizio la produzione di rifiuti sarà non significativa, essendo sostanzialmente limitata agli scarti degli imballaggi prodotti durante le attività di manutenzione dell'impianto".

#### emissioni elettromagnetiche

Come evidenziato nel SIA "durante la fase di cantiere a causa della presenza di Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi e dei campi magnetici prodotti dagli inverter e dei trasformatori, si avranno degli impatti negativi legati al rischio di esposizione al campo elettromagnetico. I potenziali ricettori individuati saranno gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dei moduli fotovoltaici. L'esposizione sarà gestita in accordo con la normativa sulla sicurezza dei lavoratori mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici, sia in fase di esercizio che di costruzione e dismissione, poiché i ricettori si trovano ad una distanza tale da ritenere l'impatto non significativo".

#### rischi sulla salute, patrimonio culturale, paesaggio salute

Come evidenziato nel SIA "i potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di costruzione e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali. Saranno presenti però impatti positivi (benefici) alla salute pubblica derivanti, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali. Il Progetto è localizzato in zona occupata da terreni industriali/produttivi e distante da agglomerati residenziali o case sparse pertanto ne deriva una conseguente limitata presenza di recettori interessati.

Gli impatti sulla Salute pubblica durante la fase di costruzione e dismissione sono prevalentemente legati ai seguenti aspetti:

- rischi per la sicurezza stradale, per l'aumento del traffico veicolare legato all'approvvigionamento dei materiali, all'attività dei mezzi meccanici e di trasporto dei lavoratori;
- salute ambientale e qualità della vita, aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria (per polveri ed emissioni inquinanti) derivante dalle attività di cantiere e movimento mezzi;



- modifiche del paesaggio generate dalle attività di costruzione e dimissione dell'impianto per l'approvvigionamento del materiale, presenza del cantiere e movimentazione mezzi;
- aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie, in caso di lavoratori non residenti;
- incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere.

Tali impatti risultano essere reversibili, di breve durata, ad estensione locale, e di entità medio-bassa.

Gli impatti sulla Salute pubblica durante la fase di esercizio sono legati ai seguenti aspetti:

- impatti positivi legati alla riduzione dell'emissioni risparmiate rispetto alla produzione di una quota uguale di energia con impianti tradizionali;
- potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio;
- impatti sulla salute dei lavoratori e dei residenti per la presenza di campi elettromagnetici prodotti dall'impianto.

In considerazione della distanza dei recettori il rischio di esposizione ai campi elettromagnetici per la popolazione risulta trascurabile. Non si avranno emissioni di rumore perché non vi sono sorgenti significative. Le emissioni atmosferiche invece durante la fase di esercizio sono unicamente legate ai veicoli che sono impiegati durante le attività di manutenzione. Tali impatti sono assolutamente trascurabili e poco significativi. La presenza dell'impianto fotovoltaico può provocare alterazioni sul paesaggio che possono influenzare il benessere psicologico della popolazione. Si tratta di un impatto reversibile, con durata lunga ma che si colloca all'interno di un'area agricola che è comunque schermata dalla vegetazione esistente lungo le strade principali che costeggiano il sito".

#### patrimonio culturale

Come evidenziato nel SIA "in merito al Patrimonio Culturale si rimanda all'analisi riportata nella Relazione archeologica allegata al presente Studio. L'area non risulta vincolata da vincolo archeologico e non sono presenti beni culturali vincolati o di pregio nella zona oggetto di intervento. In prossimità delle aree sono presenti aree ad interesse archeologico pertanto la zona è stata analizzata e studiata per valutare lo stato e gli eventuali impatti sulla componente culturale".

#### paesaggio

Come evidenziato nel SIA "per quanto riguarda il Paesaggio, gli impatti sono prevalentemente legati ai seguenti aspetti:

- durante la fase di costruzione e dimissione, alle modifiche generate dalle attività di costruzione e dimissione dell'impianto per l'approvvigionamento del materiale, per la presenza del cantiere e per movimentazione mezzi;
- durante la fase di esercizio, alle modifiche per la presenza dell'impianto fotovoltaico.

La presenza dell'impianto provoca alterazioni visive che possono influenzare il benessere psicologico della comunità. Le strutture però non facilmente visibili dai recettori lineari (strade) perché, come riportato nella relazione paesaggistica, in base allo studio della visibilità dell'impianto e dei rendering si evince che l'impianto risulta sufficientemente schermato dalla barriere vegetali esistenti.

L'impatto, senza la mitigazione, in questo caso risulta reversibile, di lunga durata per la fase di esercizio e breve durata per le fasi di costruzione e dimissione, di entità medio-bassa".

#### effetto cumulo

Come evidenziato nel SIA "nei pressi dell'impianto in progetto sono presenti:

- Cabina Primaria AT/MT Pontina di e-Distribuzione;
- Presenza di serre e capannoni collegati all'attività agricola;
- Altri impianti fotovoltaici in progetto o realizzati.

In questo contesto, il progetto non comporta un aumento aggiuntivo di disturbo significativo, in quanto interessa un territorio relativamente esteso rispetto alle opere già esistenti. Sono presenti pochi impianti fotovoltaici in zona, sia già realizzati (a 6 km di distanza) che in progetto e per tali impianti sono state



adottate e si adotteranno le misure di mitigazione per mitigare l'impatto visivo. I vari impianti non si vedono e non si vedranno reciprocamente o contemporaneamente. La realizzazione degli impianti fotovoltaici, meno impattanti rispetto all'eolico consente di sfruttare la presenza della cabina primaria e asseconda l'esigenza dell'UE che pone degli obiettivi per la qualità dell'aria per la riduzione dell'emissioni di CO<sub>2</sub>. Sono presenti numerose serre legate all'attività agricola. Le componenti maggiormente impattate dalla presenza di tali impianti sono il paesaggio ed il consumo di suolo. Non si prevedono altri contributi aggiuntivi in merito ad usi di risorse naturali, produzione di rifiuti, inquinamenti e disturbi ambientali significativi. Il rischio di incidenti per questa tipologia di impianti, considerata la normativa di riferimento per la progettazione di linee elettriche, risulta irrilevante".

### **clima e cambiamenti climatici**

Come evidenziato nel SIA "la realizzazione di un impianto fotovoltaico permette di risparmiare l'immissione in atmosfera di Come evidenziato nel SIA "anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). La quantità di CO<sub>2</sub> risparmiata è equivalente al valore di anidride carbonica emessa da un impianto termoelettrico a gasolio per produrre la stessa quantità di energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico. Utilizzando i fattori di conversione emessi dall'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas (Delibera n 177/05) e considerando che per ogni TEP (Tonnellata Equivalente di Petrolio) si producono circa 3 tonnellate di CO<sub>2</sub> si ottiene che l'impianto in questione permetterà di evitare l'immissione in atmosfera di circa 80.000 Tonnellate di CO<sub>2</sub> ogni anno (ovvero circa 700g di CO<sub>2</sub> per ogni kWh fotovoltaico prodotto)".

### **RISCHIO INCIDENTI**

#### **RISCHIO INCENDIO**

Nella relazione sono individuate quattro causa di rischio ma è evidenziato che "una corretta installazione, l'uso di pannelli di ultima generazione e dotati di certificazioni idonee nonché la presenza ovviamente di impianto di messa a terra ed il rispetto delle normative garantiscono il corretto funzionamento di un impianto. La manutenzione dell'impianto e la verifica dello stato dei componenti e dei cavi elettrici di collegamento, consente di ridurre il rischio di tali incidenti".

#### **ALTRI POSSIBILI INCIDENTI**

Come evidenziato nel SIA "di seguito si elencano altri possibili incidenti che potrebbero accadere:

- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti (impatto diretto)
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere;
- il rischio di incidenti stradale durante la fase di costruzione e di dismissione;
- rischio di fulminazione.

Nella fase di costruzione esiste il rischio potenziale di accesso non autorizzato ai siti di cantiere, da parte della popolazione, che potrebbe dare origine a incidenti. Il rischio di accesso non autorizzato, tuttavia, è maggiore quando i cantieri sono ubicati nelle immediate vicinanze di case o comunità isolate, a tale scopo potrà essere previsto un impianto di allarme a scongiurare tale rischio. L'area di cantiere verrà corredata da opportuna segnaletica per avvisare dei rischi associati alla violazione. Saranno installate delle recinzioni temporanee per delimitare le aree di cantiere.

Al fine di minimizzare il rischio di incidenti stradali durante le fasi di cantiere, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono. I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile.

Per quanto riguarda la contaminazione in caso di sversamenti i lavoratori verranno dotati di un kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi. Tali kit saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con se a bordo dei mezzi.

Durante la fase di esercizio un altro dei possibili rischi è la fulminazione. Trattandosi di apparecchiature elettriche, chiaramente l'abbattimento di un fulmine sull'impianto fotovoltaico comporta un rischio



*abbastanza elevato. I danni alle apparecchiature elettriche e la possibilità che possano rovinarsi è abbastanza alto. Occorre però tenere in considerazione che l'impianto fotovoltaico in esame insiste su un'area che dopo la sua realizzazione sarà accessibile solo a personale autorizzato per le attività di manutenzione, per lo sfalcio della vegetazione e la pulizia dei moduli, che eviteranno l'accesso durante eventi temporaleschi. Pertanto il rischio di perdite di vite umane è pressoché nullo. L'eventuale rischio sarebbe legato al danno economico che subirebbe la struttura che dovrà essere riparata. Se nell'impianto verranno adottate tutte le misure atte a proteggere le componenti elettriche ed elettroniche, il rischio verrà notevolmente ridotto. Inoltre l'impianto dovrebbe essere dotato di misure di protezione da fulminazione diretta e indiretta tramite una idonea rete di terra costituita da dispersori alla quale sono collegate tutte le strutture metalliche".*

## CONCLUSIONI

**PRESO ATTO** della documentazione agli atti e dei lavori della Conferenza di Servizi, parte integrante della presente valutazione;

**VALUTATO** l'impatto ambientale derivante dalla realizzazione ed esercizio dell'impianto in argomento con particolare riguardo alle le componenti ambientali maggiormente interessate :

- Paesaggio in relazione alle grandi dimensioni dell'impianto in un ambiente rurale;
- Suolo e ambiente socio-economico in relazione alla sottrazione di territorio;

**CONSIDERATI** gli impatti sopracitati anche in relazione alla temporaneità dell'opera in argomento;

**VALUTATO** che il modesto impatto segnalato sulla componente Atmosfera e Qualità dell'aria è attenuabile con specifiche prescrizioni;

**PRESO ATTO** dei contributi espressi dalle competenti Aree Regionali allegati, tra l'altro . quali atti endoprocedimentali al parere unico regionale protocollo n0790802 del 05/10/2021, dai quali trarre le prescrizioni disponibili in formato digitale al seguente link <https://regionelazio.box.com/v/VIA-015-2021>

**CONSIDERATO** che l'intervento risulta coerente con gli indirizzi nazionali e comunitari in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili e che nel 2018, secondo i dati rilevati dal GSE per la Regione Lazio, la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 8,6%; il dato è superiore alla previsione del DM 15 marzo 2012 per il 2016 (8,5%) ma inferiore sia alla previsione del DM 15 marzo 2012 "Burden Sharing" per il 2018 (9,9%) sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 (11,9%). Inoltre, il Piano Nazionale per l'Energia e il Clima dell'Italia 2021-2030 (PNEC), inviato il 21 gennaio 2020 alla Commissione UE, fissa al 2030 l'obiettivo del 30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali ed una riduzione dei consumi energetici del 43%;

**PRESO ATTO** della nota della Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica – Area Urbanistica, Copianificazione e Programmazione Negoziata: Province di Frosinone, Latina, Rieti e Viterbo acquisito con prot. n. 0740216 del 20/09/2021, nel quale viene evidenziato che per l'intervento in oggetto non risulta necessaria l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs. 42/04 e che lo stesso risulta ammissibile in riferimento alla classificazione urbanistica stabilita dal vigente strumento urbanistico in quanto gli impianti di produzione di energia elettrica possono essere ubicati anche in zone classificate agricole,



zone che mantengono tale destinazione sia durante il periodo di funzionamento dell'impianto che quando lo stesso verrà rimosso, alla fine del ciclo produttivo;

**PRESO ATTO** del parere positivo con codizioni del Ministero della Cultura prot. n. 3803-P del 03/05/2021, acquisita con prot. n. 0393956 del 04/05/2021;

**PRESO ATTO** del parere positivo con codizioni del Consorzio di Bonifica dell'Agro Pontino prot. n. 9153 del 08/09/2021, acquisita con prot. n. 0703905 del 08/09/2021;

**PRESO ATTO** dei verbali e dei lavori della Conferenza dei Servizi;

**CONSIDERATO** che gli elaborati progettuali, lo Studio di Impatto Ambientale, i pareri, i verbali e le note soprarichiamati, disponibili in formato digitale al seguente link <https://regionelazio.box.com/v/VIA-015-2021> e depositati presso questa Autorità competente, comprensivi delle integrazioni prodotte, sono da considerarsi parte integrante del presente atto;

**RITENUTO**, pertanto, di dover procedere all'espressione del provvedimento Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/06, avendo valutato il bilanciamento di interessi e i prevedibili impatti sulle componenti ambientali interessate dalla realizzazione e all'esercizio dell'impianto in argomento;

### Per quanto sopra rappresentato

In relazione alle situazioni ambientali e territoriali descritte in conformità all'Allegato VII, parte II del D.Lgs. 152/2006, si esprime pronuncia di compatibilità ambientale positiva con le seguenti prescrizioni, sul progetto in argomento, per una potenza nominale definitiva di **3,3 MW** con moduli da **480 Wp** su una superficie recintata di 5,9 ha circa. La parte interessata dalla installazione dei pannelli e cabine è di 1,8 ha circa. La superficie comprensiva dell'impianto a verde e dell'area a pannelli è di 6,9 ha circa. Il percorso del cavidotto in MT, interrato su strada è lungo 180 m circa e collega l'impianto dalla cabina di consegna alla cabina e-distribuzione Pileria I. Il layout definitivo è quello acquisito con prot. n. 0691815 del 01/09/2021:

1. Il progetto esecutivo dovrà recepire integralmente le indicazioni contenute nello Studio d'Impatto Ambientale e in tutti gli elaborati di progetto relativamente alla realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale e al monitoraggio;
2. I rifiuti prodotti in fase di cantiere e di esercizio dovranno essere trattati a norma di legge;
3. durante tutta la fase di cantiere, dovranno essere attuati tutti i criteri ai fini di una corretta applicazione dei provvedimenti di prevenzione, contenimento e riduzione dell'inquinamento e al fine di consentire il rispetto dei limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, dovranno comunque essere garantite le seguenti misure:
  - periodici innaffiamenti delle piste interne all'area di cantiere e dei cumuli di materiale inerte;
  - bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o copertura degli stessi al fine di evitare il sollevamento delle polveri
4. per quanto riguarda l'impatto acustico correlato alle attività di cantiere dovranno essere rispettati i limiti assoluti di emissione acustica previsti dalla normativa vigente;
5. durante tutta la fase di cantiere, dovranno essere attuate misure di prevenzione dell'inquinamento volte a tutelare le acque superficiali e sotterranee, il suolo ed il sottosuolo, nello specifico dovranno essere:
  - adeguatamente predisposte le aree impiegate per il parcheggio dei mezzi di cantiere, nonché per la manutenzione di attrezzature e il rifornimento dei mezzi di cantiere. Tali



- operazioni dovranno essere svolte in apposita area impermeabilizzata, dotata di sistemi di contenimento e di tettoia di copertura o, in alternativa, di sistemi per il primo trattamento delle acque di dilavamento (disoleatura);
- stabilite le modalità di movimentazione e stoccaggio delle sostanze pericolose e le modalità di gestione e stoccaggio dei rifiuti. I depositi di carburanti, lubrificanti sia nuovi che usati o comunque di sostanze potenzialmente inquinanti dovranno essere localizzati in aree adeguatamente predisposte e attrezzate con platee impermeabili, sistemi di contenimento, pozzetti di raccolta, tettoie;
  - gestite le acque meteoriche di dilavamento eventualmente prodotte nel rispetto della vigente normativa di settore nazionale e regionale;
  - adottate modalità di stoccaggio del materiale sciolto volte a minimizzare il rischio di rilasci di solidi trasportabili in sospensione in acque superficiali;
  - adottate tutte le misure necessarie per abbattere il rischio di potenziali incidenti che possano coinvolgere sia i mezzi ed i macchinari di cantiere, sia gli automezzi e i veicoli esterni, con conseguente sversamento accidentale di liquidi pericolosi, quali idonea segnaletica, procedure operative di conduzione automezzi, procedure operative di movimentazione carichi e attrezzature, procedure di intervento in emergenza;
6. Le terre e rocce da scavo provenienti dalla realizzazione delle opere in progetto, dovranno essere gestite secondo le indicazioni contenute nel Piano preliminare di utilizzo. Secondo quanto disposto dall'art. 24, comma 5 del D.P.R. n. 120/2017, gli esiti delle attività di indagine previste in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere trasmesse all'Area VIA e all'ARPA Lazio. Nel caso in cui durante le attività di indagine previste nel Piano preliminare di utilizzo, venissero rilevati superamenti di uno o più valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC), di cui alla Tabella I, Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06, il proprietario o gestore dell'area di intervento dovrà attuare quanto disposto dall'art. 245 del D.Lgs. 152/06. Per quanto riguarda la parte di materiale che sarà gestita come rifiuto, così come previsto dalla normativa vigente in materia dovrà essere prioritariamente verificata la possibilità di attuare un recupero/riciclo dello stesso presso impianto autorizzato e solo in ultima analisi avviare allo smaltimento presso discarica autorizzata.
7. L'eventuale espianto di alberature dovrà essere effettuato a norma di legge e prevedere il reimpianto in aree libere.
8. Dovranno essere rispettate tutte le indicazioni inerenti la sicurezza dei lavoratori e delle infrastrutture presenti, contenute nel D.Lgs. 624/96, nel D.Lgs.n.81/2008 e nel D.P.R. n.128/59;
9. Dovranno essere acquisiti tutti i nulla osta, pareri o autorizzazioni inerenti gli aspetti di competenza dei Vigili del Fuoco;
10. Il progetto esecutivo dovrà recepire integralmente le condizioni e prescrizioni riportate nei pareri citati in premessa;

La presente istruttoria tecnico-amministrativa è redatta in conformità della parte II del D.Lgs. 152/06

Si evidenzia che qualunque difformità o dichiarazione mendace dei progettisti su tutto quanto esposto e dichiarato neli elaborati tecnici agli atti, inficia la validità della presente istruttoria.

Il presente documento è costituito da n. 19 pagine inclusa la copertina.