



DIREZIONE REGIONALE AMBIENTE

AREA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Progetto	realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza nominale definitiva di 6,266 MWp su una superficie recintata comprensiva di mitigazione è di 9,99 ha
Proponente	REN.175 S.r.l.
Ubicazione	Località via Giovanni Antonio Lecchi Roma Capitale Città Metropolitana di Roma Capitale

Registro elenco progetti n. 87/2022

**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 DIRETTORE Dott. Vito Consoli
MP	Data 06/09/2023

La Società REN.175 S.r.l. con nota acquisita prot. n. . 0790496 del 11/08/2022, 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 REN.175 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. 87/2022 dell'elenco.

Iter istruttorio:

- Istanza acquisita con prot. n. 0790496 del 11/08/2022.
- Comunicazione di avvio del procedimento a norma dell'art. 27 bis, commi 2 e 3 del D.Lgs. 152/06 prot. n. 086093 del 13/09/2022.
- Richiesta integrazioni per completezza documentale a norma dell'art. 27 bis, comma 3 del D.Lgs. 152/06 prot. n. 1043386 del 22/10/2022;
- Acquisizione delle integrazioni documentali in data 18/11/2022;
- Comunicazione di avviso al pubblico 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. 1189857 del 24/11/2022;
- Tavolo Tecnico svolto in data 12/12/2022;
- Richiesta integrazioni a norma dell'art. 27 bis, comma 5 del D.Lgs. 152/06 prot. n. 0057647 del 18/01/2023;
- Acquisizione delle integrazioni in data 16/02/2023;
- Ripubblicazione delle integrazioni a norma dell'art. 27 bis, comma 5 del D.Lgs. 152/06 dal 20/02/2023 al 07/03/2023.
- Convocazione della prima seduta di Conferenza di Servizi a norma dell'art. 27 bis, comma 7 del D.Lgs. 152/06 con nota prot. n. 0284792 del 14/03/2023.
- Prima seduta della Conferenza di Servizi tenutasi in data 12/04/2023.
- Seconda seduta della Conferenza di Servizi tenutasi in data 22/05/2023.
- Terza seduta della Conferenza di Servizi tenutasi in data 11/07/2023;

Esaminati gli elaborati trasmessi elencati a seguire:

Progetto

- REN-175-B5.a-Inquadramenti fotografici e analisi vegetazione
- REN-175-B5.b-Studio di intervisibilità
- REN-175-B5.c-Mitigazioni ambientali
- REN-175-B5.d-Fotosimulazioni
- REN-175-B6-Relazione geologica-geotecnica
- REN-175-B7-Relazione di impatto acustico
- REN-175-B8.a-Tavola plano-altimetrica
- REN-175-B8.b-Sezioni topografiche
- REN-175-B9-Relazione archeologica preventiva
- REN-175-B10-Ricadute socio-occupazionali
- REN-175-B11_Piano Preliminare Terre e Rocce da Scavo

- REN-175-B1-Sintesi non tecnica
- REN-175-B2-Studio di Impatto Ambientale
- REN-175-B3-Inquadramento Territoriale
- REN-175-B4-Tavole inquadramento vincolistico
- REN-175-C4_Computo Metrico Estimativo
- REN-175-C5_Computo degli Oneri per la Sicurezza
- REN-175-C6_Computo delle Opere di Dismissione e Ripristino
- REN-175-C7_Cronoprogramma
- REN-175-C8_Piano di Cantierizzazione
- REN-175-C9_Piano di manutenzione, dismissione e ripristino
- REN-175-C10_Relazione dei Campi Elettromagnetici
- REN-175-C11.a_Progetto definitivo delle opere di connessione
- REN-175-C11.b_Progetto definitivo delle opere di connessione
- REN-175-C1_Scheda Sintesi Tecnica
- REN-175-C2_Relazione Tecnico Descrittiva di Impianto e Cavidotto
- REN-175-C3_Datasheet Componenti Principali di Impianto
- REN-175-D3_Dettagli recinzione - Varchi di accesso
- REN-175-D4_Dettagli cabine di campo e powerstation
- REN-175-D5_Viabilità generale interna e sezioni del pacchetto stradale
- REN-175-D6_Tipologico moduli FV, strutture tracker e string inverter
- REN-175-D7_Planimetria percorso cavi MT e BT e relative sezioni di scavo
- REN-175-D8_Planimetria della rete di terra e TVCC
- REN-175-D9_Schema Elettrico Unifilare
- REN-175-D10_Schema a Blocchi
- REN-175-D11_Organizzazione cantiere nelle aree di impianto
- REN-175-D1_Layout generale di impianto
- REN-175-D2_Sezioni generali dello stato di progetto

Integrazioni

Acquisite con prot. n. 1163684 del 18/11/2022:

- Allegato 1 - REN.175 - Sollecito PEC Usi Civici
- Allegato 2 - REN.175 - PEC Aree Percorse dal Fuoco
- REN-175 Lettera di accompagnamento integrazioni
- REN-175-B6-Relazione geologica-geotecnica Rev#1

Acquisite con prot. n. 0175831 del 16/02/2023:

- REN-175-A14.a ALL.2 Richiesta apposizione vincolo preordinato all'esproprio
- REN-175-A14.a ALL.3 Piano particellare descrittivo con visure
- REN-175-A14.a ALL.4 Piano particellare grafico
- REN-175-A14.a Piano Particellare
- REN-175-A14.a ALL.1 Disponibilità aree

Acquisite con prot. n. 0175833 del 16/02/2023:

- REN175-S1 Relazione Tecnica interferenze SNAM con allegati

Acquisite con prot. n. 0178691 del 16/02/2023:

- REN175 F01 Attraversamento fossi Rilievo signed signed
- REN175 F02 Attraversamento fossi Progetto signed signed
- REN175 Progetto opere di rete Inquadramento catastale signed signed
- REN175 Progetto opere di rete Inquadramento su CTR signed signed
- REN175 Progetto opere di rete Inquadramento su ortofoto signed signed
- REN175 Ricevuta di avvenuto pagamento spese di prima istruttoria signed
- REN175 Documento Identità Legale Rappresentante signed

Acquisite con prot. n. 0181678 del 17/02/2023:

- REN-175-Lettera di accompagnamento integrazioni post tavolo tecnico
- REN-175-A14.a Schema Particellare Impianto e Cavidotto rev01
- REN-175-A14.b Visure Catastali Impianto e Cavidotto rev01
- REN-175-A22 kmz Impianto e Cavidotto rev01.kmz"
- REN-175-A23 Esito accertamento proprietà strade cavidotto
- REN-175-A0 Elenco Elaborati rev01
- REN-175-A2 Scheda sintesi del progetto rev01
- REN-175-B5.e.Elaborato grafico integrativo
- REN-175-B6-Relazione geologica-geotecnica Rev#2
- REN-175-B7-Relazione di impatto acusticoRev#1
- REN-175-B11 Piano Preliminare Terre e Rocce da Scavo rev01
- REN-175-B12-Report rilievo vegetazionale
- REN-175-B13-Inquadramento vegetazione (area di impianto)
- REN-175-B14-Inquadramento vegetazione (cavidotto di connessione)
- REN-175-B15 Tavola cumulo con altri progetti in buffer 5 km
- REN-175-B1-Sintesi non tecnica Rev#1
- REN-175-B2-Studio di Impatto Ambientale Rev#1
- REN-175-B3-Inquadramento Territoriale Rev#1
- REN-175-B4-Tavole inquadramento vincolistico Rev#1
- REN-175-C2 Relazione Tecnico Descrittiva di Impianto e Cavidotto rev01
- REN-175-C6 Computo delle Opere di Dismissione e Ripristino rev01
- REN-175-D5 Viabilità generale interna e sezioni del pacchetto stradale rev01
- REN-175-D6 Tipologico moduli FV e strutture tracker rev01
- REN-175-D7 Planimetria percorso cavi MT e BT e relative sezioni di scavo rev01
- REN-175-D8 Planimetria della rete di terra e TVCC rev01
- REN-175-D9 Schema Elettrico Unifilare rev01
- REN-175-D10 Schema a Blocchi rev01
- REN-175-D11 Organizzazione cantiere nelle aree di impianto rev01
- REN-175-D12 F01 Attraversamento fossi Rilievo
- REN-175-D13 F02 Attraversamento fossi Progetto
- REN-175-D1 Layout generale di impianto rev01
- REN-175-D2 Sezioni generali dello stato di progetto rev01
- REN-175-D3 Dettagli recinzione - Varchi di accesso rev01
- REN-175-D4 Dettagli cabine di campo e powerstation rev01

Acquisite con prot. n. 0317169 del 22/03/2023:

- REN-175-A14.a ALL.3 Piano particellare descrittivo con visure rev01
- REN-175-A14.a Piano Particellare rev01

Acquisite con prot. n. 0342038 del 27/03/2023:

- REN-175-B7-Relazione di impatto acusticoRev#2
- REN-175-B7-Relazione di impatto acusticoRev 2

Acquisite con prot. n. 0519498 del 15/05/2023:

- REN-175-Lettera di accompagnamento integrazioni post I CdS.pdf
- REN-175-A0 Elenco Elaborati rev02
- REN-175-A4 Allegato B-Dichiarazione Progettisti VIA Rev#1
- REN-175-A12 Documenti Identità Progettisti rev01
- REN-175-A13.b Disponibilità dell Area - Scrittura Privata rev01
- REN-175-A24 Manleva per CdB Litorale Nord
- REN-175-B2-Studio di Impatto Ambientale Rev#2
- REN-175-B5.e-Elaborato grafico integrativo Rev#1
- REN-175-B15.b-Relazione idrologico-idraulica

- REN-175-Lettera di accompagnamento integrazioni post I[^]CdS

Acquisite con prot. n. 0615027 del 06/06/2023:

- REN175 Dichiarazione Areti SpA Beneficiario
- REN175 Piano particellare tabellare rev03
- REN-175-A14a ALL4 PPG Plan catastale con sovrapposizione prog rev01
- REN-175-Lettera di accompagnamento integrazioni CMRC

Acquisite con prot. n. 0664302 del 19/06/2023:

- REN175 Srl Visure catastali storiche particelle cavidotto

Acquisite con prot. n. 0681534 del 22/06/2023:

- REN-175-Lettera di accompagnamento integrazioni CMRC-RC-ARPA
- REN-175-B7-Relazione di impatto acustico Rev#3
- REN-175-C4 Computo Metrico Estimativo rev01

Acquisite con prot. n. 0726460 del 04/07/2023:

- REN175 A90000003106-04-02 Nota CMRC-2023-0104602 signed
- REN175 Albo pretorio Roma Capitale Attestazione di pubblicazione atto
- REN175 Giustificativo Messaggero (Nazionale+Roma) Ren175-CMRC del 30-06-2023

Acquisite con prot. n. 0726464 del 04/07/2023:

- REN175 Proposta accordo preliminare Municipio XI Roma signed

ESITO ISTRUTTORIO

L'istruttoria tecnica è stata condotta sulla base delle informazioni fornite e contenute nella documentazione agli atti, di cui il tecnico Maurizio Previati iscritto all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Torino n. 873 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

PREAMBOLO

caratteristiche:

- Potenza nominale complessiva: 6.266 MWp;
- Superficie catastale interessata: 12.1960 ha;
- Superficie di impianto recintata: 7.3164 ha;
- Classificazione architettonica: impianto a terra;
- Ubicazione: Regione Lazio | Città metropolitana di Roma Capitale | Comune di Roma;
- Particelle superficie catastale: F. 749 - P. 12, 49, 50, 76, 79, 81;
- Particelle superficie recintata: F. 749 - P. 12, 49, 50, 76, 79, 81;

QUADRO AMBIENTALE E TERRITORIALE

INQUADRAMENTO TERRITORIALE – GEOGRAFICO DEL SITO

Come evidenziato nel SIA "l'area identificata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico Fattoria Solare "Aurano" è localizzata nel Comune di Roma (Municipio XI), in via Giovanni Antonio Lecchi, nella Città metropolitana di Roma Capitale. Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico installato a terra. L'area catastale disponibile per il progetto ha un'estensione pari a 12.20 ha, mentre l'area di impianto, delimitata dalla recinzione perimetrale, misura 7.34 ha e si trova, in linea d'aria rispetto agli abitati più

prossimi, a circa 9.4 km Nord-Est dall'abitato di Fiumicino, a circa 23.1 km in direzione Sud-Est dall'abitato di Ladispoli, a circa 25.6 km in direzione Sud-Est dal Comune di Cerveteri, a circa 15.8 km Sud-Ovest dal centro di Roma e a circa 23.1 km Nord-Ovest dall'abitato di Pomezia. Dal punto di vista viabilistico, a livello sovralocale, l'area di impianto è raggiungibile dall'Autostrada Civitavecchia-Roma (A12), dall'Autostrada Roma-Fiumicino (A91), dall'Autostrada Grande Raccordo Anulare (A90) e dalla Strada Statale I Via Aurelia (SS1); a livello locale, il sito di impianto è, invece, facilmente accessibile da via Giovanni Antonio Lecchi, attraverso un accesso localizzato a Nord-Ovest. Entrando nel merito del contesto territoriale, l'area di progetto si inserisce in uno scenario sub-pianeggiante dominato dalla presenza dell'aeroporto di Fiumicino - distante circa 4 km Ovest in linea d'aria dal sito di impianto -, in una compagine territoriale connotata dalla presenza di appezzamenti agricoli, insediamenti produttivi e poli estrattivi. L'area di progetto, un tempo soggetta ad attività estrattiva, ad oggi risulta incolta, con presenza di vegetazione erbacea e arborea spontanea/infestante a seguito del completamento delle attività di recupero morfologico e ripristino ambientale conseguenti alla cessazione dell'attività estrattiva. Infatti, il lotto designato per la produzione energetica solare si inserisce all'interno dell'area denominata "Eurobeton - Monti del Lumacaro", un tempo oggetto di attività estrattiva di ghiaia e sabbia, in un contesto rurale/periurbano a densità abitativa medio/bassa. Nelle vicinanze dell'area di progetto, tuttavia, si distinguono alcuni fabbricati industriali e rurali e preesistenze di edilizia residenziale. L'area oggetto di intervento si presenta, in particolare, con una leggera esposizione verso Sud e si colloca, dal punto di vista altimetrico, tra la maggior quota di 60 m s.l.m. (porzione Nord-Ovest del lotto) e la quota minima di 25 m s.l.m. (porzione a Sud a ridosso di via della Muratella, non interessata direttamente dalle installazioni fotovoltaiche), con un dislivello pari a 35 m circa. Infine, si segnala che l'area di impianto risulta inframmezzata dal passaggio della linea elettrica AT 150 kV "Porto-Raffinerie", mentre nelle vicinanze del sito di progetto si segnala la presenza di un impianto fotovoltaico a terra (a Nord-Ovest), della raffineria di Roma e della discarica di Malagrotta (a Nord) e della Fiera di Roma (a Sud, oltre la A91). L'impianto di produzione energetica sarà collegato alla rete di A-reti attraverso la costruzione di una cabina di consegna, collegata alla cabina primaria AT/MT esistente denominata "Raffinerie", tramite la realizzazione di una nuova linea MT, in cavo interrato, passante in traccia, interamente al di sotto della viabilità esistente".

AMBITI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE AMBIENTALE

PTPR

Tavola A 23-373 Sistemi e Ambiti del Paesaggio

Come evidenziato nel SIA "l'area di impianto non ricade in zone soggette a vincolo/tutela".

Tavola B 23-373 Beni Paesaggistici

Come evidenziato nel SIA "l'area di impianto ricade in zone sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera b) e art. 142 comma 1 del D.lgs. 42/2004 lettera "m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto" (art. 42 delle NTA) identificato dal codice mp058_0640 - area di probabile sito di villa. Si segnala che una piccola porzione delle superfici contermini, ancorché non interessate direttamente dalla parte energetica del progetto, ricade all'interno di Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 comma 1) lettera "c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua" (codice c058_0051) e lettera "g) protezione delle aree boscate" e all'interno di beni del patrimonio identitario regionale ai sensi dell'art. 134 comma 1) lettera c) "beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto" (codice trp_0314)".

Come evidenziato nel SIA "a tal riguardo si rappresenta che sono stati svolti gli opportuni approfondimenti (cfr. Relazione archeologica preventiva) ed è stata fatta esplicita richiesta di certificazione di esistenza/inesistenza di provvedimenti di tutela dell'area di progetto alla Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma, la quale - con protocollo n. 39300-P dell'8/09/2021 - ha dichiarato l'inesistenza di beni sottoposti a tutela dal D.Lgs. 42/2004 all'interno dell'area di impianto".

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Come evidenziato nel SIA "l'area di impianto non ricade in zone soggette a tutela/attenzione".

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DEL DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO CENTRALE (PGRAAC)

Come evidenziato nel SIA *“l'area di impianto non ricade in zone soggette a tutela/attenzione”*.

AREE NATURALI PROTETTE

Come evidenziato nel SIA *“l'area di impianto ricade all'interno dell'Important Bird Area IBA I 7 Litorale romano”*.

AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO

Come evidenziato nel SIA *“l'area di progetto non ricade in zone soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. 3267/23”*.

PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)

Come evidenziato nel SIA *“in base alla consultazione delle tavole di Piano ritenute più significative, si rileva che l'area di impianto ricade nelle seguenti aree: Agro Romano: aree agricole”*,

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Come evidenziato nel SIA *“il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico installato a terra con una potenza nominale complessiva pari a 6.266 MWp ripartita su 3 sottocampi da circa 2.1 MWp di potenza installata ciascuno. La massima potenza ammessa in immissione è pari a 5.999 MW secondo quanto riportato dal gestore della linea elettrica”*.

Come evidenziato nel SIA *“l'impianto, secondo quanto previsto dalla STMG di A-reti (codice POD IT002E0088634A), sarà allacciato alla rete di distribuzione in Media Tensione 20 kV tramite la realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna alla Cabina Primaria AT/MT esistente Raffinerie”*.

I dati del progetto in sintesi come riportati nel SIA:

Potenza nominale (MWp)	6.266
Tecnologia della cella fotovoltaica	Silicio Monocristallino
Tecnologia PERC (Passivated Emitter and Rear Contact)	Tipologia di inverter Inverter di stringa
Tipologia di struttura di montaggio	Ad inseguimento monoassiale
Potenza del modulo (Wp)	600
Totale area recintata (ha)	7.33

Come evidenziato nel SIA *“nello specifico saranno installati i seguenti componenti principali:*

Moduli Fotovoltaici

- *Marca: RISEN, Modello RSM I 20-8-600M*
- *Tipologia di captazione: Bi-facciale*
- *Potenza unitaria massima: 600Wp*
- *Numero di moduli collegati in serie: 28*
- *Numero di stringhe: 373*
- *Numero totale dei moduli fotovoltaici: 10'444*

Inverter

- *Marca: FIMER-ABB, Modello: PVS-175-TL*
- *Numero complessivo degli inverter: 35*
- *Potenza attiva nominale AC: 175 kWac a 40°C / 185 kWac a 30°C*

Trasformatori elevatori BT/MT



- **Quantità:** 3
- **Potenza:** 3x2.500 kVA
- **Rapporto di trasformazione:** 0.8/20kV

Locali tecnici

È prevista la realizzazione di:

- n° 1 Cabina di Consegna collegata in antenna a 20 kV alla Cabina primaria AT/MT “Raffinerie”. La cabina sarà suddivisa in un Locale del Gestore di Rete, al cui interno sarà installato un quadro MT collegato ad una linea di distribuzione MT di nuova realizzazione in arrivo dalla Cabina primaria, e da un Locale Utente, al cui interno sarà installato il Quadro principale MT dell’impianto (identificato come “QMT”) collegato in antenna all’adiacente quadro di A-reti. Il QMT sarà equipaggiato con il Dispositivo Generale (DG) ed il Dispositivo di Interfaccia (DI), in accordo con quanto stabilito dalla norma tecnica CEI 0-16 per le connessioni attive.
- n° 3 Power Stations di trasformazione in media tensione containerizzate di potenza nominale 2’500 kVA, denominate A, B e C, distribuite in campo lungo la strada interna perimetrale. Tali cabine saranno connesse tra di loro in entra-esci mediante una linea a 20 kV collegata ad anello al QMT. Ciascuna Power Station sarà suddivisa in tre locali distinti, rispettivamente per l’alloggiamento dei quadri di parallelo inverter (QPI), del trasformatore e dei quadri MT di distribuzione. A ciascuna Power Station sarà convogliata una potenza pari a circa 2.1 MWp del relativo sottocampo.
- n° 1 cabina adibita a locale tecnico in cui verranno, inoltre, collocati gli apparati di monitoraggio e controllo (SCADA) per la supervisione locale e remota.
- n° 1 container adibito a magazzino per attrezzi/parti di ricambio.

Cavi di potenza BT e MT e impianto di messa a terra

La connessione delle apparecchiature dell’impianto fotovoltaico avverrà tramite linee in cavo in MT e BT. Tali cavi saranno dimensionati al fine di minimizzare le perdite di impianto e posati in canalizzazioni protettive adeguate al tipo di posa”.

RECINZIONI, SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE

Come evidenziato nel SIA “a delimitazione dell’area di impianto è prevista la realizzazione di una recinzione perimetrale costituita da rete a maglia quadrata di altezza pari a 2.5 m con rivestimento polivinilico, sorretta da montante a terra in acciaio zincato, semplicemente infisso nel terreno ogni 2.5 metri circa. L’intera recinzione verrà mantenuta a una distanza da terra di circa 20 cm per permettere il libero passaggio agli animali selvatici di piccola taglia. L’impianto fotovoltaico sarà inoltre dotato di un sistema TVCC provvisto di telecamere di videosorveglianza posizionate su pali (di altezza pari a 4 m) e di un sistema di sicurezza e antintrusione (i.e. sistema “motion detection” e infrarossi). I pali del sistema TVCC saranno fissati alle rispettive basi e al terreno in assenza di fondazioni e/o plinti in cemento. Infine l’impianto fotovoltaico sarà provvisto di un sistema di illuminazione perimetrale con attivazione “on demand” ovvero in caso di rilevamento di un tentativo di intrusione al sito e per permettere un sicuro accesso da parte del personale di impianto nelle eventuali operazioni di manutenzione”.

VIABILITA’ DI IMPIANTO

Come evidenziato nel SIA “la centrale fotovoltaica necessita di essere mantenuta per tutta la sua vita utile. Sarà quindi necessario, procedere alla realizzazione di percorsi interni (ancorché minimi) attraverso la realizzazione di stradelli (di larghezza pari a 4.5 m) che consentiranno di accedere a tutti i componenti d’impianto. A tal fine saranno previste le seguenti lavorazioni:

- esecuzione di scotico superficiale. Tale operazione, eseguita con bulldozer, interessa uno strato superficiale di terreno di profondità 10 cm;

- scavi e riempimenti. Localmente potranno essere previsti degli scavi/riempimenti qualora si dovesse rendere necessario abbassare il livello della strada rispetto al terreno oppure ridurne la pendenza;
- posizionamento di tessuto geotessile con funzione di separazione e “anticontaminante”;
- riempimenti con materiale stabilizzato compattato”.

STUDIO DEGLI IMPATTI/RICADUTE DELL’OPERA IN PROGETTO

Fasi cantieristiche: costruzione/smantellamento

Come evidenziato nel SIA “la fase cantieristica finalizzata all’installazione delle strutture fotovoltaiche andrà a generare le conseguenze tipiche di un cantiere impiantistico, con impatti potenziali riassumibili in:

- 1) diffusione di polveri (ed emissioni gassose, liquide e solide per lo più trascurabili) legate al transito di automezzi per raggiungere ed allontanarsi dal cantiere ed al funzionamento in posto degli stessi;
- 2) rischi di sversamenti accidentali;
- 3) emissioni luminose, acustiche e vibrazioni provocate dai processi di installazione e dal funzionamento stesso del cantiere;
- 4) movimenti terra finalizzati alla predisposizione delle superfici;
- 5) compattazione, sentieramenti ed erosione dovuti alla movimentazione di mezzi per la posa in opera di moduli fotovoltaici, cavidotti, tubazioni di collegamento, cabine di trasformazione, recinzioni e piantumazione delle fasce vegetali;
- 6) riduzione temporanea di organismi vegetali, per mortalità diretta, estirpazione e/o modifiche nell’uso del suolo (apertura di piste e piazzole, compattazione, scavo) e rischio di ingresso di piante esotiche/infestanti;
- 7) allontanamento temporaneo della fauna selvatica per disturbo diretto.

Si specifica, infine, che durante le operazioni di cantiere i rifiuti generati dovranno essere opportunamente trattati e separati a seconda della classe, come previsto dal D.L. n° 152/06, e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati. I materiali d’imballaggio in legno e plastica dovranno essere destinati a raccolta differenziata. Tali impatti sono da considerarsi temporanei, inevitabili, di modesta entità e reversibili nel breve periodo con azioni di mitigazione”.

Fase di esercizio

Come evidenziato nel SIA “gli impatti potenziali relativi alla fase di esercizio dell’opera saranno essenzialmente riconducibili a:

- 1) impatto visivo dovuto alla presenza stessa dei pannelli fotovoltaici e delle strutture collegate;
- 2) inquinamento luminoso per la presenza di corpi illuminanti on-demand / connessi con i dispositivi di sicurezza anti intrusione (più che altro e limitatamente alle ore notturne);
- 3) variazioni di albedo e interazione con input meteorologici locali dovuto alla presenza della copertura fotovoltaica;
- 4) fenomeni erosivi localizzati e potenziale alterazione delle dinamiche dei nutrienti per il cambio di destinazione d’uso;
- 5) frammentazione di habitat e barriere alla normale circolazione della meso-macro fauna;
- 6) presenza di campi elettromagnetici per i cavidotti di collegamento.

Si ritiene doveroso, tuttavia, evidenziare sin d’ora come la “passività” dei sistemi solari fotovoltaici e la limitata interazione con fattori biotici ed abiotici degli ecosistemi uniti ad attente soluzioni tecniche gestionali, possano consentire, superata la prima fase cantieristica, una buona stabilizzazione delle componenti pedologiche, vegetali, entomologiche e faunistiche, puntando non solo sulle capacità di adattamento degli organismi viventi, ma favorendo il miglioramento delle condizioni stesse attraverso una gestione accorta degli input primari. L’impianto, per le caratteristiche intrinseche della tecnologia fotovoltaica e delle soluzioni tecniche adottate, non avrà emissioni acustiche impattanti, né rilasci di inquinanti (solidi, liquidi o gassosi), né comporterà rischi per la salute umana”.

Fase di fine vita del prodotto (decommissioning)

Come evidenziato nel SIA “il decommissioning di un impianto fotovoltaico, grande o piccolo che sia, è un tema piuttosto complesso e molto attuale che offre numerosi spunti di analisi (ed opportunità di business) che sono oggetto di studio sia da parte della comunità scientifica internazionale, sia da parte di industriali del settore.

I principali elementi da considerare per tale aspetto sono i seguenti:

- 1) Un impianto FV (da intendersi non solo come insieme di pannelli ma complessivo di tutte le strutture di ancoraggio, dei cablaggi e dei sistemi di regolazione/cessione dell'energia) si costituisce, per lo più, di materiali riciclabili.
- 2) La maggior parte dei processi industriali di recupero dei sottoprodotti derivanti dal decommissioning degli impianti fotovoltaici sono già noti, mentre, per alcuni sottoprodotti (e.g. silicio), sono stati messi a punto nuovi processi e trattamenti atti a consentirne il riciclo.

Oltre a tali aspetti, certamente promettenti e in linea con la filosofia della “green economy” e della piena sostenibilità del settore, è altrettanto importante evidenziare come il ciclo di vita di un impianto fotovoltaico sia molto lungo e, di fatto, il mercato del recupero dei pannelli FV e della sua componentistica sia ancora piuttosto acerbo. Ad oggi, infatti, i volumi di materiali da dismettere risultano estremamente contenuti e spazialmente frammentati e tali da non giustificare ancora la nascita di centri di recupero su base territoriale. Viceversa, ci si attende una crescita esponenziale dei sopraccitati materiali a partire dal 2030. Interessanti, in ottica prospettica, sono tuttavia numerosi studi scientifici che analizzano a livello macro e micro economico la sostenibilità di centri di recupero dei sottoprodotti di origine fotovoltaica ed arrivano a definire tale settore come una “potenziale industria multi multi-miliardaria” con “interessanti ricadute positive sul risparmio di materie prime grazie al riciclo” e un significativo risparmio sui consumi di energia primaria utile alla loro produzione dal momento in cui i materiali riciclati necessitano di minori processi rispetto alle materie prime grezze”.

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI ATMOSFERICHE E CLIMATICHE

Come evidenziato nel SIA “a parità di produzione, la generazione di energia elettrica da fonte solare è una soluzione universalmente riconosciuta per il contenimento delle emissioni inquinanti e climalteranti rispetto a fonti fossili (e anche di talune altre fonti rinnovabili a combustione)”.

Come evidenziato nel SIA “complessivamente, annualmente, verranno ad essere risparmiate 2'141 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) riducendo, di fatto, le emissioni inquinanti e climalteranti prodotte da fonti energetiche primarie. Considerata la vita utile dei generatori fotovoltaici, stimata di oltre 30 anni senza degrado significativo delle prestazioni, saranno risparmiate oltre 64'000 TEP in 30 anni di esercizio. Tali importanti ricadute, forse scarsamente percepibili a scala locale, rivestono un'importanza strategica a livello Nazionale e globale. Come già detto in precedenza: ogni azione conta. Nella fase di realizzazione/dismissione dell'impianto, tuttavia, è opportuno segnalare come l'utilizzo di macchine, autocarri, e mezzi semoventi di cantiere per la costruzione/smantellamento dell'opera (da intendersi nel suo complesso) provocheranno inevitabilmente la diffusione di polveri in atmosfera ed emissioni (per lo più gassose, ma è bene citare anche quelle liquide e solide - ancorché trascurabili in termini quantitativi) legate al transito di mezzi per raggiungere ed allontanarsi dal cantiere (oltre che al funzionamento in posto degli stessi). Si ipotizza una durata massima complessiva del cantiere di circa 6 mesi, dall'apertura dei lavori sino alla loro completa chiusura, per un totale indicativo di 24 settimane (incluso la realizzazione delle opere di rete). Il traffico veicolare, per l'approvvigionamento e la realizzazione del cantiere, è quantificato in un totale complessivo di n° 60 Camion distribuiti, ancorché in modo non omogeneo, lungo l'intero periodo di cantiere. Al di là del valor medio (circa due camion/giorno mediamente), il “momento di punta” riguarderà la 5° e la 6° settimana di cantiere con rispettivamente 9 e 8 camion, per una media di circa 2 camion/giorno. Tali dati, per quantità e tipologia, si possono dire “in linea” con l'ordinario traffico delle strade locali. Le dispersioni

in atmosfera provocate dai trasporti di cantiere rimangono quindi estremamente modeste e strettamente legate al periodo di realizzazione dell'opera".

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI GEOLOGICHE, GEOMORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE

Come evidenziato nel SIA "stante la stabilità dell'assetto territoriale, l'assenza di elementi morfogenici dissestivi (in atto o potenziali) e la limitata interazione tra il progetto e le componenti geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche dell'area, non si rilevano esternalità di progetto (negative o positive) nei confronti delle sopra-menzionate componenti né di carattere attivo (da intendersi come possibili danni arrecati dall'opera alla stabilità del sito) né di carattere passivo (da intendersi come possibili danni subiti dall'opera a seguito di fenomeni di instabilità del sito). A meri fini di corretta esecuzione progettuale, come opportunamente ricordato nella relazione geologica preventiva a firma del tecnico abilitato, si renderà necessario in sede esecutiva provvedere ad una campagna di indagini in situ e in laboratorio indispensabile a definire il dettaglio del modello geologico, geotecnico, idrogeologico e sismico dell'area ai fini di un corretto dimensionamento puntuale degli ancoraggi e delle profondità di infissione delle strutture (anche in considerazione dell'assenza di fondazioni in calcestruzzo)".

Come evidenziato nel SIA "a livello di corpi idrici sotterranei, dal punto di vista quali-quantitativo, la fase di esercizio del parco fotovoltaico non influirà in alcun modo sulla circolazione idrica di falda in quanto:

- la presenza dei pannelli non interferisce in modo significativo con gli apporti idrici, l'infiltrazione e la percolazione profonda;*
- i supporti dei pannelli, oltre ad essere di tipologia puntuale, sono di dimensioni tali da non raggiungere nemmeno la quota piezometrica delle acque sotterranee".*

Come evidenziato nel SIA "relativamente alla qualità delle acque invece, i pannelli fotovoltaici si possono ritenere a impatto zero in quanto non contengono alcun tipo di sostanza attiva chimica nociva (liquida o solida) che possa percolare nel suolo o andare ad alterare lo stato di salute dei corpi idrici. L'unico ambito di attenzione, che vale sempre la pena ricordare, riguarda il rischio - in fase cantieristica - di sversamenti accidentali di limitati volumi di sostanze potenzialmente inquinanti quali, per esempio, benzina/gasolio per rifornimento e oli/grassi lubrificanti connessi all'operatività dei mezzi di cantiere. Tale problematica, oltre a riguardare qualunque attività cantieristica, deve essere gestita in via preventiva attraverso l'adozione di buone pratiche di cantiere. Tuttavia, non potendo escludere a priori l'incidentalità del caso, è opportuno effettuare le seguenti considerazioni:

- 1) al di là degli ordinari combustibili/lubrificanti tipici di qualunque automezzo di cantiere la realizzazione delle opere in progetto non prevede l'utilizzo, in nessuna fase, di sostanze chimiche nocive, tossiche o inquinanti;*
- 2) il rischio di sversamenti accidentali riguarda sempre quantità di sostanza modeste;*
- 3) in cantiere sarà sempre presente un "Emergency Spill kit" per far fronte a imprevisti;*
- 4) stante la soggiacenza profonda della falda, il limitato grado di permeabilità del suolo superficiale, e le modeste quantità di sostanze incidentalmente versabili, è possibile escludere sin d'ora il rischio di percolazione di inquinanti in falda connessi con la realizzazione/dismissione dell'opera".*

INTERAZIONI CON LE FORZANTI METEOROLOGICHE E RELATIVI IMPATTI/RICADUTE

Interazioni dell'impianto con le forzanti meteorologiche

Come evidenziato nel SIA "se a livello climatico generale le ricadute positive sono globalmente riconosciute e dimostrate, a livello microclimatico puntuale è altrettanto indiscutibile come un impianto fotovoltaico posizionato al suolo generi delle modifiche localizzate a seguito dell'interazione tra le principali forzanti meteorologiche e i pannelli stessi".

Impatti/ricadute sulle temperature dei suoli

Come evidenziato nel SIA *“l’esperienza e la letteratura maturata nell’ultimo decennio ha consentito di escludere a priori un rischio di surriscaldamento dell’intorno un impianto a causa delle temperature di esercizio dei pannelli dal momento in cui la temperatura massima raggiunta dal pannello (fino a un massimo nell’ordine dei 70 °C) è del tutto assimilabile alle temperature raggiunte da analoghe superfici scure che ricevono la medesima quantità di radiazione”*.

Come evidenziato nel SIA *“in relazione a quanto sopra, quindi, è possibile trarre le seguenti considerazioni:*

- *Temperatura dell’aria:*
 - *In estate (con irraggiamento maggiore) la variazione termica giornaliera indotta dall’ombreggiatura generata dalla copertura fotovoltaica si traduce, sostanzialmente, in una diminuzione degli estremi, ovvero, nelle ore più calde, la superficie al di sotto del pannello resta di qualche grado più bassa mentre, nelle ore notturne, qualche grado più alta. L’interfilare, invece, non risente dell’ombreggiamento e ha comportamento analogo al punto di controllo esterno al campo.*
 - *In inverno, con il sole che passa più basso sull’orizzonte, l’ombreggiamento si proietta maggiormente nell’interfilare. In tale contesto l’area sotto pannello ha comportamento analogo con l’esterno, mentre l’interfilare presenta un minimo scostamento termico.*
- *Temperatura del suolo:*
 - *In estate (con irraggiamento maggiore) la variazione termica giornaliera indotta dall’ombreggiatura generata dalla copertura fotovoltaica si traduce, sostanzialmente, in una minor temperatura del suolo sia in termini assoluti sia relativi. L’interfilare, invece, non risente dell’ombreggiamento e ha comportamento analogo al punto di controllo esterno al campo.*
 - *In inverno, con il sole che passa più basso sull’orizzonte, l’ombreggiamento si proietta maggiormente nell’interfilare. In tale contesto l’area sotto pannello si mantiene leggermente più calda (verosimilmente per effetto della copertura che trattiene l’onda lunga uscente) mentre l’interfilare si raffredda maggiormente per effetto del cono d’ombra che ne limita l’irraggiamento diurno e dell’assenza della copertura che non retrodiffonde l’onda lunga uscente (che viene quindi irradiata verso la volta celeste).*

Tale alterazione, ancorché contenuta (e non necessariamente negativa – specie in un contesto di global warming), si potrebbe tradurre in una variabilità puntuale microstazionale con eventuali effetti sulla biodiversità locale (alternanza di condizioni sciafile ed eliofile e alternanza di condizioni termiche)”.

Come evidenziato nel SIA *“con riferimento, invece, al possibile verificarsi di un effetto “isola di calore” (“Heat Island effect”) alcuni studi scientifici condotti in Nord America hanno dimostrato il completo raffreddamento della pannellatura nelle ore notturne evitando, quindi, effetti di cumulo termico progressivo. Altri studi, invece, hanno constatato il verificarsi di un locale riscaldamento ad isola in un contesto pre-desertico dell’Arizona caratterizzato da temperature medie piuttosto elevate e assenza di copertura vegetale al suolo. Tale discordanza lascia quindi intendere il verificarsi di dinamiche sito-specifiche connesse con la presenza di condizioni stazionali in grado di limitare l’accumulo di calore e dissipare il calore residuo accumulato in breve tempo”*.

Impatti/ricadute sulla PAR (Radiazione fotosinteticamente attiva)

Come evidenziato nel SIA *“la radiazione fotosinteticamente attiva (photosynthetically active radiation - PAR) rappresenta la misura dell’energia solare intercettabile dalla clorofilla e disponibile per la fotosintesi. Questa frazione di energia rappresenta il 41% della radiazione solare totale e si concentra su lunghezze d’onda nello spettro del visibile (tra i 400 e i 700 nm)”*.

Come evidenziato nel SIA *“in tale contesto la presenza di una parziale copertura che intercetta la radiazione si traduce in una verosimile riduzione della quota parte di PAR disponibile sotto copertura e, quindi, in una*

verosimile diminuzione dell'energia disponibile per la crescita vegetale”.

Come evidenziato nel SIA “a tal proposito non sono stati trovati studi condotti all'interno di impianti fotovoltaici installati a terra, che consentono di fornire indicazioni certe per il caso oggetto di approfondimento. Tuttavia, alcuni studi scientifici (ed esperienze maturate) possono fornire indicazioni orientative interessanti. Gu et al. (2003), hanno condotto studi in un contesto di incremento di radiazione diffusa (a discapito di quella incidente) dovuta alla presenza di aerosol vulcanici verificando un incremento di efficienza dell'attività fotosintetica (evidenza di una certa capacità di adeguamento delle piante). All'opposto, studi condotti in un contesto di stress vegetazionale con PAR molto elevata/eccessiva, hanno dimostrato un decremento dell'attività fotosintetica a causa del verificarsi di danni da “foto-inibizione” e “foto-invecchiamento”. Colantoni et al. (2018) hanno invece studiato l'effetto di una parziale copertura fotovoltaica su serra destinata a produzioni agronomiche verificando una diminuzione del 30% della PAR con una copertura fotovoltaica pari al 20% della superficie senza significative conseguenze sugli accrescimenti vegetali (seppur con alcune differenze a seconda delle specie coltivate). Tali informazioni vengono confermate anche da esperienze pratiche che forniscono evidenza della crescita vegetale uniforme anche al di sotto delle superfici coperte, indice del fatto che l'ombreggiamento generato, laddove non eccessivo, risulta non limitante per l'attività fotosintetica. Si ritiene, quindi, alla luce delle evidenze fornite, che gli impatti sulla componente fotosintetica siano limitati e oviabili, di fatto, dalla capacità di adattamento della flora erbacea e arboreo-arbustiva (eventualmente verificata in sede esecutiva con il supporto di un esperto)”.

Impatti/ricadute sulle precipitazioni e sul ciclo idrologico

Concentrazione delle precipitazioni e rischio di incremento del ruscellamento superficiale

Come evidenziato nel SIA “al fine di poter confrontare la situazione ante e post-operam (e, con essa, comprendere il grado di modifiche indotte dalla parziale copertura) è stato sviluppato un apposito modello idrologico matematico - ancorché semplificato - per stimare la quantità di tempo alla quale l'intensità di precipitazione supera la capacità del suolo a infiltrare l'acqua caduta (ed inizia ad accumularsi in superficie”.

Come evidenziato nel SIA “l'analisi dei risultati della simulazione fornisce dati in linea con suoli analoghi privi di copertura, in cui i fenomeni di “ponding” e di “runoff superficiale” si verificano solo a seguito di eventi di intensità medio- alta. Tali dati, ancorché stimati con approccio cautelativo e con un modello semplificato che trascura molti aspetti mitiganti esistenti (e.g. redistribuzione idrica, copertura vegetale, etc.) lasciano comunque intuire un effetto – seppur contenuto e “non condizionante” - della superficie pannellata con potenziale incremento dell'aggressività climatica sul suolo. Tali dati suffragano, quindi, la necessità di una copertura vegetale erbacea permanente dell'area e, qualora la reale situazione lo richiedesse, una leggera regimazione delle acque nelle porzioni di campo sensibili, al fine di preservare le condizioni aerobiche del suolo di eventuali aree di ristagno (che potrebbero degradare, sul lungo periodo, la vegetazione e i materiali in opera)”.

IMPATTI/RICADUTE SULLA COMPONENTE IDRAULICA DI SUPERFICIE E “ANALISI DI INVARIANZA IDRAULICA”

Come evidenziato nel SIA “**sulla base delle risultanze fornite nei precedenti capitoli, si è potuto procedere - in modo circostanziato - all'esclusione (o alla minimizzazione) della quasi totalità dei rischi connessi all'interazione tra il progetto oggetto di studio e la componente idrologico-idraulica.** Nello specifico:

- rischi riferibili a possibili forme di degradazione qualitativa delle acque, per assenza di emissioni inquinanti derivanti dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico, e di qualunque sostanza chimica o di sintesi;
- rischi di possibili alterazioni del ciclo idrologico dovuti alle interazioni delle coperture fotovoltaiche con le forzanti atmosferiche, in virtù delle risultanze scientifiche presentate e delle esperienze pratiche maturate, che hanno consentito di dimostrare l'assenza di impatti evidenti o significativi;
- rischi, diretti o indiretti, a seguito della realizzazione dell'opera, sulla libera circolazione delle acque (in

superficie o in profondità) dal momento in cui l'opera non crea forme di impermeabilizzazione, barriere o mutazioni all'attuale assetto idraulico”.

Come evidenziato nel SIA “la presenza del campo fotovoltaico non interferisca in modo significativo con i normali processi di infiltrazione, accumulo e scorrimento superficiale delle acque meteoriche. Parimenti, l'impatto sulle componenti idrauliche di superficie risulta trascurabile. In caso di eventi di piena con significativi tempi di ritorno, la distanza dell'impianto dai corpi idrici principali e la morfologia dei luoghi pone inoltre l'opera in posizione di sicurezza. In merito al cavidotto di connessione, si rappresenta infine che in corrispondenza degli attraversamenti individuati sarà previsto rispettivamente un passaggio in staffaggio (n. 1 attraversamento – localizzato in via Giovanni Antonio Lecchi) ed un passaggio all'interno di tubazioni già esistenti e disponibili (n. 2 attraversamenti – localizzati rispettivamente in via Castel Malnome ed in corrispondenza dell'ingresso alla Cabina Primaria AT/MT “Raffinerie”), al fine di garantire una minima interferenza con gli stessi corsi d'acqua, a tutela degli equilibri tra le componenti biotiche ed abiotiche presenti nei tratti considerati”.

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI PEDOLOGICHE E SULL'USO DEI SUOLI

Sulla base dello studio riportato è evidenziato che “laddove opportunamente concepita, progettata e gestita, quindi, la “piantagione solare” può divenire una forma di valorizzazione sostenibile dei suoli di cava non suscettibili di ulteriore sfruttamento. Gli impatti negativi in fase cantieristica (i.e. movimenti terra con “bilancio di inerti zero” e compattazioni localizzate) appaiono, quindi, reversibili nel breve periodo, mentre gli impatti derivanti dall'opera in esercizio possono essere considerati nulli (se non addirittura migliorativi in ragione dell'incremento di efficienza d'uso del suolo). Inoltre, dopo la dismissione del campo fotovoltaico, si potrà utilizzare l'area per fini agricoli in forma pressoché immediata e senza significative opere di ripristino - se non la mera rimozione dei diversi componenti di progetto - stante l'assenza di forme di degrado”.

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI BIOTICHE (FLORA, FAUNA), SULLA BIODIVERSITA' E SUGLI ECOSISTEMI

Sulla base dello studio riportato è evidenziato che “in conclusione, quindi, trattandosi di superfici un tempo soggette ad attività estrattive con eventi perturbativi di origine antropica frequenti e continuativi, e non rilevandosi la presenza di elementi particolarmente sensibili a livello di vegetazione, fauna ed ecosistemi, l'impatto dell'opera appare limitato alla fase cantieristica e reversibile nel breve periodo con, viceversa, numerose esternalità positive che trovano oggettivi riscontri in una serie di studi scientifici (oltre che di esperienze già maturate dagli scriventi). Fatto salvo per il caso di ecosistemi fragili (e.g. aree desertiche) o la sussistenza di criticità specifiche (e.g. habitat minacciati e/o specie rare) - nei quali deve sussistere una forma di tutela assoluta -, sono ormai numerosi gli studi scientifici che riportano forme limitate di impatto da parte delle c.d. “solar farms”, e arrivano a fornire, sulla base delle risultanze delle ricerche condotte, strategie utili all'annullamento delle problematiche riscontrate e il miglioramento della variabilità biologica non solo del sito di progetto, ma anche di un suo congruo intorno”.

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI PAESAGGISTICHE

Sulla base dello studio riportato è evidenziato che “in chiusura, quindi, possono essere fatte le seguenti considerazioni finali:

1. Tra tutte le risorse territoriali, tenendo anche conto della morfologia del sito, la componente scenico-percettiva del paesaggio è l'unica che presenta una certa vulnerabilità puntuale per effetto della collocazione dei pannelli (e della recinzione perimetrale anti intrusione) – elementi oggi non ancora comunemente accettati.
2. Facendo leva sulla limitata altezza delle installazioni, tenuto conto dell'analisi dei margini visivi, l'aspetto percettivo verrà mitigato attraverso la piantumazione di aree boscate (con specie di origine autoctona) con funzione di filtro visivo – sia per i ricettori sensibili di prossimità, sia dai principali punti di osservazione

ubicati nelle vicinanze (i.e. nuclei urbani, percorsi viabili), con una sostanziale diminuzione dell'impatto generato dall'opera. A scala sovralocale, la visibilità del sito di impianto dai centri abitati e/o luoghi di pregio prossimi all'area di interesse (nel raggio di circa 15 km), sarà principalmente attenuata dalla distanza.

3. Tenendo conto che i) l'impatto paesaggistico/visivo ha un legame molto forte con la cultura e la percezione della collettività e che ii) i "paesaggi energetici" stanno divenendo un uso comune del territorio, anche il senso critico-estetico tenderà progressivamente ad attenuarsi (anche in relazione ai benefici generati dalla produzione e distribuzione dell'energia "verde") e all'uso plurimo delle terre previsto dal progetto (con fini energetico-ambientali). In termini tecnici, si potrebbe definire come "learn to love", ovvero, imparare ad amare anche i paesaggi energetici in quanto tratto somatico di una rinnovata consapevolezza".

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI ARCHEOLOGICHE E ARTISTICO-CULTURALI

Come evidenziato nel SIA "la valutazione di impatto archeologico del sito in oggetto è stata sviluppata attraverso le seguenti fasi:

- Identificazione dei periodi archeologicamente e storicamente rilevanti, desunti prevalentemente dall'analisi della bibliografia edita; essa ha fornito un quadro di insieme dei rinvenimenti archeologici attraverso una periodizzazione di massima per epoche.
- Definizione quali/quantitativa della sensibilità del periodo storico con l'obiettivo di verificare, ove possibile, la presenza di rischio archeologico specifico statisticamente rilevante (relativo a una particolare tipologia di sito di interesse culturale o categoria materiale, a un particolare periodo storico o a una determinata condizione di rinvenimento).
- Definizione quali/quantitativa del livello di rischio in rapporto al progetto imprenditoriale cui è legata la richiesta di valutazione e riassume sinteticamente le componenti di "criticità" e di attenuazione".

Sulla base dello studio riportato è evidenziato che "occorre, quindi, evidenziare come la zona di interesse sia ricca di siti e/o segnalazioni di rilevanza storico-culturale - riferibili soprattutto rinvenimenti di frammenti di materiali vari di età romana e a strutture di età preistorica - di cui uno localizzato all'interno dell'area di impianto. A tal riguardo, si rappresenta, come già riportato in precedenza (cfr. Par. 4.2 e 4.10), che la Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma con protocollo n. 39300-P dell'8 settembre 2021 in risposta alla richiesta presentata da parte del proprietario dei terreni dell'area oggetto di intervento di certificazione di esistenza/inesistenza di provvedimenti di tutela espressamente decretati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. sulla superficie catastale di riferimento, indica che "[...] attualmente l'immobile in argomento non risulta sottoposto alle disposizioni di tutela previste dalla Parte Seconda del Decreto Legislativo 22/01/2004 n.42". Inoltre, precisa che "[...] in considerazione del potenziale archeologico dell'area in cui l'edificio è situato, qualsiasi intervento venga previsto nel sottosuolo dovrà essere sottoposto al preventivo parere dell'Ufficio Tutela Archeologica di questa Soprintendenza". Come forma di attenuazione del rischio, quindi, si ipotizza l'esecuzione di indagini archeologiche preventive propedeutiche alla fase esecutiva e la sorveglianza in corso d'opera in relazione alla realizzazione del tracciato del cavidotto".

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI ACUSTICHE E VIBRAZIONI

Come evidenziato nel SIA "la valutazione degli impatti acustici è analizzata in relazione alle fasi di costruzione e di esercizio dell'impianto fotovoltaico nonché in relazione all'ambito territoriale in cui l'opera stessa ricade (trascurando la componente agricola di progetto, in quanto priva di rumori molesti). Gli impatti acustici generati dall'opera, complessivamente evidenziati (anche attraverso l'implementazione di un modello matematico di attenuazione del rumore tra i punti di sorgente e i recettori), rilevano la totale assenza di impatti con una minima incidenza, limitata alla fase realizzativa dell'impianto, sull'inquinamento acustico locale in occasione di specifici processi di breve durata.

In particolare, in fase di cantiere, la realizzazione dell'opera prevedrà emissioni acustiche legate all'installazione e al funzionamento del cantiere stesso e dovute a:

- *transito di automezzi,*
- *movimentazione di mezzi per la posa in opera di telai, generatori fotovoltaici, cabine di trasformazione, cavidotti, recinzioni, siepi.*

Come già spiegato, si tratta di una comune fase cantieristica il cui conseguente rumore prodotto si può considerare di durata limitata. Occorre inoltre precisare, che gli effetti complessivi sulla popolazione dovrebbero risultare attenuati dal fatto che l'ambiente circostante risulta già oggetto di perturbazioni del clima acustico generate dall'autostrada, dalla linea ferroviaria e dall'aeroporto, e le attività cantieristiche connesse alla costruzione/smantellamento del progetto saranno svolte nel solo orario diurno. In fase di esercizio, l'impianto fotovoltaico non produrrà rumori molesti legati al suo funzionamento. Si tratta infatti di una tecnologia nella quale gli organi meccanici in movimento sono limitati e per lo più silenziosi. Inoltre, risulta assente la circolazione di fluidi a temperature elevate (o in pressione), generanti emissioni sonore e vibrazioni. Si escludono pertanto forme di interferenza, dal punto di vista acustico, con l'ecosistema naturale circostante. Nello specifico, le uniche fonti di emissione sono riferibili ai sistemi di conversione (inverter) e ai sistemi di trasformazione/elevazione dell'energia (trasformatori) tuttavia riconducibili ad un mero "ronzio di fondo" che si assume come compatibile con il clima acustico (in relazione ai dati tecnici e all'output dello studio). In ogni caso, la realizzazione di aree boscate lungo il perimetro dell'impianto, oltre a mitigare l'impatto visivo, rappresenta anche una barriera fonoassorbente ad ulteriore contenimento delle limitate emissioni sonore".

Come evidenziato nel SIA "per quanto riguarda, invece, la valutazione degli impatti vibrazionali l'analisi si è concentrata principalmente alla fase di costruzione dell'impianto (fase di cantiere) in quanto ritenuta potenzialmente più critica dal punto di vista delle vibrazioni generate dalla posa in opera dei pali della recinzione perimetrale e delle strutture dei tracker tramite battitura a mezzo di apposite attrezzature (macchine battipalo)". Sulla base dello studio riportato è evidenziato che "si ritiene che gli impatti relativi alla componente vibrazioni possano considerarsi trascurabili e che non comportino incompatibilità di alcuna natura né con gli elementi esistenti, né con lo svolgimento delle attività antropiche. Non si prevede pertanto, per tale componente, l'applicazione di particolari misure di mitigazione".

IMPATTI/RICADUTE SULLE COMPONENTI SANITARIE E SULLA SALUTE DELLE POPOLAZIONI

Come evidenziato nel SIA "per quanto concerne l'aspetto sanitario e le ricadute sulle popolazioni, gli studi scientifici sono concordi nel rilevare una sostanziale esternalità positiva degli impianti fotovoltaici in relazione alla diminuzione delle emissioni inquinanti/tossiche generate dalla combustione dei combustibili fossili".

Come evidenziato nel SIA "per quanto concerne i campi elettromagnetici ed i rischi ad essi connessi, l'impatto è ascrivibile a quello tipico di qualunque apparecchiatura operante a tensioni medio-elevate. A questo proposito tutta l'impiantistica deve rispondere per legge agli standard imposti dalle norme CEI e, come tale, garantisce la pubblica sicurezza in merito a tale rischio. Inoltre, lo storico accumulato consente di escludere impatti in tale direzione".

Come evidenziato nel SIA "a livello acustico, come già specificato nell'apposito paragrafo, la tecnologia fotovoltaica è tra le più silenziose e, superata la fase cantieristica (comunque condotta in orari diurni nel rispetto delle regole imposte), non genera rumori molesti alteranti il clima acustico dell'area".

Come evidenziato nel SIA "in merito, invece, agli eventuali rischi di abbagliamento per l'aviazione civile/militare, si segnala la presenza dell'Aeroporto internazionale "Leonardo da Vinci" - 4 km a Ovest del sito di impianto nel Comune di Fiumicino. Nello specifico, per "abbagliamento" si intende la temporanea compromissione della vista o diminuzione delle facoltà percettive dell'occhio, che si verifica quando, nel

campo visivo, si trovano contemporaneamente corpi a luminosità molto diversa e la presenza dei più luminosi rende più faticosa e imperfetta la percezione degli altri. A tal proposito, alcuni studi rilevano che il possibile rischio di abbagliamento, dovuto al riflesso dei raggi solari sulla superficie dei moduli fotovoltaici, è maggiormente percepito in relazione alla morfologia del terreno e/o in relazione alla presenza di infrastrutture (i.e. strade e aeroporti, come nel caso in oggetto). Occorre, pertanto, evidenziare, che la presenza di riflessi luminosi generati dai pannelli, sia un fenomeno inevitabile ma, stando alle angolature di montaggio (e alla tipologia di inseguimento mono-assiale), tali riflessi mantengono sempre angoli di proiezione orientati verso la volta celeste (più bassi sull'orizzonte all'alba e al tramonto e più verticali vicino allo zenit, nelle ore centrali della giornata – questi ultimi, peraltro, simili a quelli generati da uno specchio d'acqua). Inoltre, la pubblicistica consultata ha dimostrato che il rischio di abbagliamento è percepibile solo in alcuni periodi dell'anno e per un brevissimo tempo (il 21 Febbraio dalle 8:30 alle 8:45 e il 21 Marzo dalle 8:15 alle 8:30), in cui, peraltro, la radiazione solare è ancora piuttosto debole. Tale effetto è ulteriormente attenuato dalla presenza delle stesse molecole dell'aria, che contribuiscono a scomporre e assorbire la radiazione solare incidente sul pannello, riducendone, quindi, la componente riflessa. In relazione a ciò, è fondamentale rilevare come la morfologia sub-pianeggiante dei terreni (anche quelli vicini in un congruo intorno dell'area) pongano tutti i possibili recettori sensibili (e.g. case, strade, etc), al di sotto degli angoli di riflessione escludendo possibili rischi di abbagliamento”.

Come evidenziato nel SIA “circa il rischio di disastri e/o calamità naturali (e.g. terremoti, alluvioni, frane, incendi, etc) o antropiche (i.e. rischi tecnologici), e le interazioni che il progetto potrebbe avere con le stesse, (sia in modo attivo - in quanto fonte di rischio di innesco, sia in modo passivo - in quanto oggetto di danneggiamento con aggravio del disastro), l'impianto non risulta particolarmente vulnerabile a calamità o eventi naturali, ancorché eccezionali. Questo sia perché l'area oggetto di studio non risulta inserita in nessun contesto ambientale a rischio da disastri naturali e/o da quelli provocati dall'uomo, sia perché le tecnologie adottate cercano di eliminare la vulnerabilità dell'impianto attraverso l'adozione di criteri progettuali adeguati e, nello specifico:

- *eventi sismici, non prevedendo edificazioni in cemento e/o strutture soggette a crolli;*
- *allagamenti e rischi elettrici, dal momento in cui la struttura elettrica d'impianto è dotata di tutti i necessari sistemi di protezione (sia di carattere tangibile, sia di carattere intangibile);*
- *trombe d'aria, essendo le strutture certificate per resistere a venti di notevole intensità senza perdere la propria integrità strutturale;*
- *incendi, in quanto non sono presenti composti o sostanze infiammabili e l'impianto è dotato degli standard imposti dalla normativa antincendio”.*

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, in relazione al vincolo archeologico, del parere favorevole Nota della Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica Urbanistica e Copianificazione Comunale negoziata: Roma Capitale e Città Metropolitana di Roma Capitale acquisita con prot. n. 0759866 del 10/07/2023 ai sensi dell'art.146 del DLgs 42/04.

PRESO ATTO della nota prot. n. 39300 del 08/09/2021 del Ministero della Cultura Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma Allegata al SIA, nella quale si afferma che l'immobile non è sottoposto alle disposizioni di tutele previste dalla Parte Seconda del DLgs 42/04

PRESO ATTO dei contributi espressi dalle competenti Aree Regionali allegati, tra l'altro, quali atti endoprocedimentali al parere unico regionale protocollo n. 0760810 del 11/07/2023, dai quali trarre le prescrizioni disponibili in formato digitale al seguente link: <https://regionelazio.box.com/v/VIA-087-2022>;

CONSIDERATO che l'intervento risulta coerente con gli indirizzi nazionali e comunitari in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili, nonché con il Piano Energetico Regionale attualmente in vigore, ancorché datato, approvato dal Consiglio Regionale del Lazio con Deliberazione 14 febbraio 2001, n.45. Rileva poi nel 2020, secondo i dati rilevati dal GSE per la Regione Lazio, la quota registrata dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è pari al 11,2 %; la suddetta percentuale seppur superiore alla previsione del DM 15 marzo 2012 "Burden Sharing" per il 2016 (8,5%) è inferiore all'obiettivo da raggiungere al 2020 (11,9%). Tali dati sono, inoltre, da raffrontare con gli obiettivi indicati nel Piano Nazionale per l'Energia e il Clima dell'Italia 2021-2030 (PNIEC) che è stato inviato il 21 gennaio 2020 alla Commissione UE. Il PNIEC fissa traguardi per il 2030, in ambito energetico, ancora più sfidanti: rispetto al 28% della SEN (Strategia Energetica Nazionale) del 2017, con il PNIEC si passa al 30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali di energia. Entrambi i valori risultano comunque inferiori al target europeo del 32%.

PRESO ATTO del Parere favorevole con prescrizioni prot. n. 4581 del 21/04/2023 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale, acquisita con prot. n. 0445945 del 24/04/2023.

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-087-2022> 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 **6,266 MWp** circa su una superficie recintata comprensiva di mitigazione è di **9,99 ha** circa tale superficie comprende circa 2 ha di piantumazioni boschive esterne all'area recintata, saranno installati moduli da 600 Wp. La porzione direttamente interessata dall'installaz

ione dei pannelli è di 2,9 ha circa, le cabine occupano 110 mq. L'area non è interessata da vincoli di nessuna natura, è a destinazione agricola da PRG e precedentemente era interessata da una cava che è stata recuperata. Il percorso del cavidotto in MT, interrato su strada di 3,65 Km, collega l'impianto in antenna alla cabina primaria Areti "Raffinerie smistamento". Tale elettrodotto sarà realizzato da a-reti. Il progetto non prevede un piano agrovoltaiico. La producibilità annua presunta è 11449 MWh. Il layout definitivo è stato acquisito con prot. n. 0519498 del 15/05/2023:

1. Il progetto dovrà essere sottoposta al preventivo parere dell'Ufficio Tutela Archeologica del Ministero della Cultura della Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma come evidenziato nella nota prot. n. 39300 del 08/09/2021, agli atti
2. 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 alle buone pratiche indicate:
3. I rifiuti prodotti in fase di cantiere e di esercizio dovranno essere trattati a norma di legge;
4. 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
5. per quanto riguarda l'impatto acustico correlato alle attività di cantiere dovranno essere rispettati i limiti assoluti di emissione acustica previsti dalla normativa vigente;
6. 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;

7. Dovranno essere attuate tutte le disposizioni a norma di legge onde assicurare l'abbattimento dell'emissione di eventuali radiazioni non ionizzanti.
8. 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.
9. L'eventuale espianto di alberature dovrà essere effettuato a norma di legge e prevedere il reimpianto in aree libere.
10. 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;
11. Dovranno essere acquisiti tutti i nulla osta, pareri o autorizzazioni inerenti gli aspetti di competenza dei Vigili del Fuoco;
12. In relazione alle mitigazioni a verde indicate nel progetto, valutato da parte delle Conferenza, al fine di migliorare la collocazione territoriale, paesaggistica ed ambientale dell'impianto si evidenzia che la realizzazione, il mantenimento e sviluppo costituiscono prescrizione del PAUR ed obbligo specifico dell'autorizzato, completando la legittimità e la compatibilità dell'intervento. L'autorizzato produrrà con cadenza biennale apposito report producendo una relazione con documentazione fotografica sullo stato di salute delle mitigazioni ed eventuali correttivi da autorizzare. La Provincia in quanto autorità competente ai sensi del D.lgy. 387/03, ed il Comune quale Ente titolare di un potere di verifica generale di carattere edilizio ed urbanistico sono deputati al controllo ed alla vigilanza in merito, ognuno munito dei propri poteri di legge e di regolamento. L'inadempimento al mantenimento dello stato di salute o di impianto delle mitigazioni potrà essere valutato nei casi più gravi, come per legge, anche ai fini della revoca/annullamento del titolo.
13. 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 negli elaborati tecnici agli atti, inficia la validità della presente istruttoria.

Il presente documento è costituito da n. 20 pagine inclusa la copertina.