

DIREZIONE REGIONALE POLITICHE AMBIENTALI E CICLO DEI RIFIUTI

AREA VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

<b>Progetto</b>	Impianto fotovoltaico a terra, connesso alla RTN, della potenza di circa 81,9 MWp ridotta a <b>75,52 MWp</b> in fase istruttoria
<b>Proponente</b>	CFR S.r.l..
<b>Ubicazione</b>	Località Cipollaretta Comune di Viterbo Provincia di Viterbo

**Registro elenco progetti n. 29/2019**

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

**ISTRUTTORIA TECNICO-AMMINISTRATIVA**

<p>IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Arch. Paola Pelone _____</p>	<p>IL DIRETTORE DELL'AREA</p> <p>Ing. Flaminia Tosini _____</p>
<p>MP</p>	<p>Data 22/01/2020</p>

La Società CFR S.r.l con protocollo n.0287388 del 11/04/2019, ha presentato istanza di Valutazione di Impatto Ambientale – Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale ai sensi dell’art. 27 bis del D.Lgs.152/2006 e s.m.i..

Come previsto dall’art. 23, comma 1, parte II del D.Lgs. 152/2006 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 CFR S.r.l ha presentato volontariamente una istanza di Valutazione di Impatto Ambientale – Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale dell’art. 27 bis del D.Lgs.152/2006 .

Il progetto e lo studio sono stati iscritti nel registro dei progetti al n. 17/2019 dell’elenco.

Iter istruttorio:

- presentazione istanza 10/04/2019, acquisita con protocollo n.0287388 del 11/04/2019;
- comunicazione a norma dell’art. 27 bis, commi 2 e 3 del D.lgs. 152/06 del 29/04/2019 prot. n.0324738 e 09/05/2019 prot. n.0352585;
- richiesta integrazioni per completezza documentale a norma dell’art. 27 bis, comma 3 del D.lgs. 152/06 del 07/06/2019 prot. n. 0437210;
- le integrazioni documentali sono pervenute in data 02/07/2019;
- comunicazione a norma dell’art. 27-bis, comma 4 del D.lgs. 152/06 e della D.G.R. n. 132 del 09/07/2019 prot. n.0531771 e del 11/07/2019 prot. n.0542082;
- richiesta integrazioni a norma dell’art. 27 bis, comma 5 del D.lgs. 152/06 del 18/09/2019 prot. n.0733791;
- le integrazioni sono pervenute in data 20/09/2019;
- convocazione della prima seduta di conferenza di servizi a norma dell’art. 27 bis, comma 7 del D.lgs. 152/06 del 25/09/2019 prot. n.0755234;
- prima seduta della Conferenza di Servizi del 10/10/2019
- convocazione della seconda seduta di conferenza di servizi a norma dell’art. 27 bis, comma 7 del D.lgs. 152/06 del 11/10/2019 prot. n.0810451;
- seconda seduta della Conferenza di Servizi del 14/11/2019:
- convocazione della terza seduta della Conferenza di Servizi a norma dell’art. 27 bis, comma 7 del D.lgs. 152/06 del 15/11/2019 prot. n.0923447 e 03/12/2019 prot. n. 978917;
- seconda seduta della Conferenza di Servizi del 14/01/2020:

Esaminati gli elaborati trasmessi elencati a seguire:

**ISTANZA DI VIA**

- V1\_Sintesi Non Tecnica
- V2\_Studio di Impatto Ambientale
- V3\_Relazione Paesaggistica
- V4\_Relazione Geologica e Idrogeologica

**ALLEGATI**

- All. A1\_Relazione illustrativa

- All. A2\_Dati tecnici impianto
- All. A3a\_Documentazione fotografica
- All. A3b\_Fotoinserimenti e render
- All. B\_Relazione tecnica-elettrica
- All. C1\_Relazione impianti elettrici e linea elettrica
- All. C2\_Relazione sottostazione elettrica di utenza
- All. C3\_Relazione tecnica sistema di accumulo
- All. D\_Relazione Campi Elettromagnetici
- All. E\_Calcoli preliminari di dimensionamento strutture e impianti
- All. F\_Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- All. G\_Piano particellare
- All. H1\_Computo metrico estimativo
- All. H2\_Computo sicurezza
- All. H3\_Computo dismissione
- All. I\_Quadro economico
- All. L\_Elenco prezzi unitari
- All. M\_Cronoprogramma
- All. N\_Piano di Dismissione e Ripristino
- All. O\_Piano di cantierizzazione e ricadute occupazionali
- All. P\_Piano Preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina sui rifiuti
- All. Q\_Cavidotti
- All. R\_Elenco elaborati

#### TAVOLE

- CV01a\_Inquadramento layout impianto su base CTRN
- CV01b\_Inquadramento impianto-linea-sottostazione su base CTRN
- CV01c\_Inquadramento aree d'acquisto su base catastale – piano particellare
- CV01d\_Inquadramento cavidotto MT su base catastale – piano particellare
- CV01e\_Tracciato Linea MT – Allegati
- CV02\_Calcolo superfici e volumi
- CV03\_Layout viabilità, recinzione, videosorveglianza
- CV04a\_Opere di mitigazione a verde: disposizione al perimetro
- CV04b\_Opere di mitigazione a verde: fasce tipo
- CV04\_Opere di mitigazione a verde: disposizione al perimetro e fasce tipo
- CV05\_Planimetria area cantiere
- CV06\_Particolari costruttivi: Trackers-Recinzione-Cancello
- CV07\_Piante-prospetti-sezioni cabine elettriche e control room
- CV08\_Sezioni impianto
- CV09\_Tracciato Linee BT e MT - Sezione cavidotti – Volumi di scavo
- CV10\_Castello AT: Piante-prospetti-sezioni, particolare basamento
- CV11\_Castello AT: vasca raccolta olio
- EL01\_Planimetria generale Schema elettrico
- EL02\_Planimetria quadri di campo e canalizzazioni
- EL03\_Schema unifilare tipo
- EL04\_Unifilare quadri tipo BT
- EL05\_Particolari cabina Inverter
- EL06\_Schema unifilare sottostazione AT

#### Integrazioni

Pervenute in data 02/07/2019 acquisite con prot. n. 0508139:

- int02 a - richiesta concessione demaniale;
- int02 b - certificato generale casellario giudiziale;
- int02 c - impegno sottoscrizione disciplinare concessione;
- int02 d - richiesta riduzione canone;
- int02 e - certificazione antimafia;
- int02 f - distinta oneri istruttori;
- int02 g - distinta oneri pubblicazione BURL;
- int02 h - dichiarazione sugli attraversamenti;
- int01 a - elaborato planimetrico del piano particellare di esproprio - planimetria generale cavidotto MT - dettagli;
- int01 b - elaborato planimetrico del piano particellare di esproprio - planimetria generale cavidotto MT;
- int01 c - piano particellare di esproprio;
- int01 d - stima dell'indennità di espropriazione;
- int01 e - visure castali ditte;

- int03 a - integrazione al piano di dismissione e ripristino;
- int03 b - computo metrico estimativo;
- int03 c - quadro economico;
- int04 a – analisi terre e rocce da scavo;
- int04 b – verbale campionamento dei terreni;
- c3 - relazione tecnica sistemi di accumulo;
- cv10 castello at piante, prospetti, sezioni, basamenti;
- cv01d inquadramento cavidotto MT su base catastale – piano particellare;
- cv01c inquadramento area d'acquisto su base catastale – piano particellare;
- int02 l canone;
- all. p piano preliminare utilizzo in sito terre e rocce da scavo;
- all. o piano di cantierizzazione e ricadute occupazionali CFR;
- versamento degli oneri istruttori Provincia di Viterbo n. 75/17.

Pervenute in data 20/09/2019 acquisite con prot. n. 0741671:

- Nota di risposta alla richiesta integrazioni a norma dell'art. 27 bis, comma 5 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.;

Pervenute in data 08/10/2019 acquisite con prot. n. 0797326:

- Dichiarazione progettista;

Pervenute in data 24/10/2019 acquisite con prot. n. 0850752:

- INT01 A Layout impianto soluzione in riduzione;
- INT01 B Layout impianto mitigazioni ambientali;
- INT01 D Elaborati di Studio della Visibilità;

Pervenute in data 07/11/2019 acquisite con prot. n. 0893697:

- INT01 C Relazione tecnica;

Pervenute in data 13/11/2019 acquisite con prot. n. 0915765:

- Dichiarazione progettista;

Pervenute in data 15/11/2019 acquisite con prot. n. 0923675:

- relazione cavidotti;
- int02 b - piano particellare di esproprio – aggiornamento;
- int03 a - copia dell'istanza di richiesta di nulla osta presentato alla provincia di viterbo;
- int03 b - scheda notizie nulla osta;
- int03 c - inquadramento generale su base CTRN.

Pervenute in data 15/11/2019 acquisite con prot. n. 0923678:

- inquadramento cavidotto MT su base catastale;
- int03 e - tracciato linea MT allegati;
- int03 f - elaborato vincoli cavidotto MT.

Pervenute in data 19/11/2019 acquisite con prot. n. 0931539:

- cfr lettera presentazione integrazioni;
- int02cds 1b domanda di sostegno attività agro-climatico-ambientali;
- int02cds 1a dichiarazione di non sussistenza contributi dm10.09.2010;
- int02cds 1c ricevuta di accettazione domanda di sostegno attività agro-climatico-ambientali;
- int02cds 2a planimetria stazione elettrica di utenza 20/150 kV e tracciato cavidotto AT - aggiornamento;
- int02cds 2b visura catastale della particella interessata dalla s.e. utente e elettrodotto AT;
- int02cds 2d nota a chiarimento in merito alla attribuzione degli stalli interni alla s.e. utente;
- int02cds 3a nota inviata al comando dei Vigili del Fuoco di Viterbo;
- int02cds 4a planimetria cavidotto MT - dettaglio;
- int02cds 5a computo metrico dismissioni e quadro economico di progetto;
- int02cds 2c copia del contratto di diritto di superficie per le aree interessata dalla se utente e elettrodotto AT;

## ESITO ISTRUTTORIO

L'istruttoria tecnica è stata condotta sulla base delle informazioni fornite e contenute nella documentazione agli atti, di cui i tecnici Lorena Vacca, iscritta all'ordine Degli Ingegneri della Provincia di Cagliari al n. 4766, Daniele Marras, iscritto all'ordine Degli Ingegneri della Provincia di Oristano al n. 378, Marco Grande, iscritto all'Ordine degli Ingegneri Della Provincia di Frosinone al numero 1161, Daniele Conticchio, iscritto all'ordine Degli Architetti Della Provincia di Roma al n. 22831 e Nicola De Stefano, iscritto all'ordine dei Geologi del Lazio al n. 1564, hanno asseverato la veridicità con dichiarazione sostitutiva di atto notorio, resa ai sensi dell'artt. 76 del Decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445, presentata contestualmente all'istanza di avvio della procedura.

### Pareri pervenuti

- Nulla osta della Regione Lazio – Direzione Regionale Agricoltura, Promozione della Filiera e della Cultura del Cibo, Caccia e Pesca – Area Usi Civici, Credito e Calamità Naturali acquisito con prot. n.0455414 del 14/06/2019;
- Parere negativo del Ministero Dei Beni e Delle Attività Culturali - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Roma, la Provincia di Viterbo e l'Etruria Meridionale, acquisito con prot. n.0418640 del 31/05/2019;
- Parere positivo con prescrizioni 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. 0919119 del 14/11/2019;
- Parere Positivo con prescrizioni del Rappresentante Unico Regionale (RUR), della Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità, Area Interventi in materia di Energia e Coordinamento delle Politiche sulla Mobilità, espresso con nota prot. n. 30548 del 14/01/2020. Sul suddetto parere si evidenzia tra l'altro la coerenza del progetto con il PER vigente e specifica che secondo i dati rilevati dal GSE per la Regione Lazio, la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è al 2017 pari al 9,3% [...] inferiore sia alla previsione del D.M. 15/03/2012 “burden sharing” per il 2018 pari al 9,9% sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 pari al 11,09%, inoltre sottolinea che la proposta PNEC presentata nel gennaio 2019 in Commissione Europea fissa al 2030 l'obiettivo del 30% da fonte rinnovabile sui consumi finali ed una riduzione dei consumi energetici del 43%.
- Parere Positivo con prescrizioni prot. n. 0002866 del 13/01/2020 del Comune di Viterbo acquisito con prot. n. 0028735 del 14/01/2020;
- Parere Positivo con prescrizioni prot. n. 599 del 14/01/2020 del Comune di Tuscania acquisito con prot. n. 0030953 del 14/01/2020;

## **DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO**

### **PREMESSA**

Come evidenziato nel SIA “*il Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativo al progetto di un impianto fotovoltaico di taglia industriale da realizzarsi nel territorio del Comune di Viterbo (VT), in località Cipollaretta*”.

Come evidenziato nel SIA “*l'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata, mediante un cavidotto MT interrato della lunghezza di circa 15 km, alla cabina utente MT/AT da realizzarsi in adiacenza alla esistente sottostazione AT Terna in località Campo Villano, nel territorio comunale di Tuscania*”.

### **LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO**

Come evidenziato nel SIA “*i terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nella porzione centro-occidentale del territorio comunale di Viterbo, circa 10 km ad ovest del centro abitato di Viterbo e a circa 6 km ad est del centro abitato di Tuscania, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali. Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, costituita da strade comunali e vicinali, che si dirama dalla SP n. 2 “Tuscanese” che corre in adiacenza al margine sud dello stesso.*

*Nella cartografia del Catasto Terreni l'area di impianto è ricompresa nel Foglio 126, particelle nn. 2, 12, 17, 84, 119, 121, 273, 275”.*

Come evidenziato nel SIA “*i terreni su cui insiste il progetto hanno una destinazione d'uso agricola, e sono liberi da vincoli archeologici, naturalistici, paesaggistici, di tutela dell'ambiente idrico superficiale e profondo*”.

## **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

## DIMENSIONI E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

Nella relazione tecnica presentata in data 07/11/2019, a seguito della riduzione dell'impianto sono evidenziati tali aspetti "la porzione di territorio interessata dall'impianto originario (con riferimento alla recinzione perimetrale) era suddivisa in 4 lotti di estensione totale pari a 122,6 ha (23,5 + 20,1 + 53 + 26 ha). La porzione di territorio interessata dall'impianto modificato in riduzione (con riferimento alla recinzione perimetrale) è ora suddivisa in 4 lotti di estensione totale pari a **101,7 ha** (14,8 + 19,4 + 42,7 + 24,8 ha). Il progetto originario prevedeva 4.356 tracker (ovvero 174.240 moduli), per una potenza complessiva installata di 81,9 MWp. Il progetto modificato in riduzione prevede **4.017 tracker (ovvero 160.680 moduli)**, per una potenza complessiva installata di **75,52 MWp**. Una ulteriore modifica all'impianto è stata operata riducendo il numero di **cabine inverter** installate, che essendo direttamente e funzionalmente connesse e proporzionali alla potenza installata, sono passate dalle originarie 92 alle attuali **70**".

Come evidenziato nel SIA "i pannelli saranno montati su strutture a inseguimento monoassiale (tracker), in configurazione bifilare; ogni tracker alloggerà 2 filari da 20 moduli ognuno. I pannelli fotovoltaici hanno dimensioni 2.067 x 1.046 mm, incapsulati in una cornice di alluminio anodizzato dello spessore di 46 mm, per un peso totale di 18,6 kg ognuno. I tracker su cui sono montati sono realizzati in acciaio al carbonio galvanizzato, resistente alla corrosione, e sono mossi da un motorino magnetico passo-passo. Le strutture dei tracker sono costituite da pali verticali infissi al suolo e collegati da una trave orizzontale secondo l'asse nord-sud (mozzo) inserita all'interno di cuscinetti appositamente progettati per consentirne la rotazione lungo l'arco solare (asse est-ovest). Ogni tracker è dotato di un motorino a vite senza fine, che trasmette il moto rotazionale al mozzo. L'altezza al mozzo delle strutture è di 2,26 m dal suolo. L'angolo di rotazione del mozzo è di  $\pm 45^\circ$  rispetto all'orizzontale, pertanto l'altezza minima e massima da terra dei pannelli sarà pari rispettivamente a 1,5 e 2,98 m. La motorizzazione del mozzo è alimentata da un kit integrato comprendente un piccolo modulo fotovoltaico dedicato una batteria di accumulo, e non necessita di alimentazione esterna".

Come evidenziato nel SIA "le cabine inverter e le cabine MT hanno dimensioni approssimate per eccesso di 1,80 x 2,50 x 2,60 m, e sono costituite da moduli prefabbricati per l'alloggiamento degli arredi di cabina (interruttori, quadri, inverter, trasformatori BT/MT, cavedi). Tale area sarà pavimentata con asfalto e ospiterà il trasformatore MT/AT e le apparecchiature elettromeccaniche necessarie (scaricatori, interruttori, sezionatori, terminali cavo AT). L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata in uscita dalla sottostazione utente MT/AT, mediante un cavidotto AT interrato, alla sottostazione AT di proprietà Terna in località Campo Villano, nel territorio comunale di Tuscania, e da qui sarà immessa sulla Rete di Trasmissione Nazionale. Dal punto di vista elettrico, l'impianto nel suo complesso è funzionalmente diviso in blocchi da circa 1 MWp di potenza installata. Ogni blocco, costituito da diversi moduli costituenti le stringhe, è collegato ad una cabina di campo che ospita due inverter con la funzione di trasformare la corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici in corrente alternata. Le cabine di campo sono a loro volta collegate alle cabine MT, al cui interno avviene la trasformazione della corrente alternata da bassa tensione (BT) a media tensione (MT). Le cabine MT sono a loro volta collegate tramite un cavidotto MT alla sottostazione utente, che riceve la corrente alternata in MT prodotta dall'impianto fotovoltaico e la trasforma in alta tensione (AT) per essere poi veicolata sulla RTN. Sempre dal punto di vista elettrico, i lotti dell'impianto sono collegati dal cavidotto MT che dalle cabine MT interne all'impianto passa all'interno dei terreni in disponibilità della CFR e marginalmente alle strade presenti. I cavidotti delle linee BT sono interni all'impianto fotovoltaico, mentre i cavidotti MT sono sia interni che esterni all'impianto. I cavidotti BT e MT prevedono delle sezioni di scavo per l'alloggiamento di 70 cm di profondità per 40 cm di larghezza. Le linee BT hanno una lunghezza totale di 19.529 m. Le linee MT hanno una lunghezza totale di 25.032 m (9.736 m interna ai lotti, 583 m esterna per il collegamento tra i lotti, 14.713 m esterna per il collegamento con la sottostazione utente)".

Come evidenziato nel SIA "l'impianto sarà dotato di viabilità interna e perimetrale, accessi carrabili (uno per ogni lotto), recinzione perimetrale, sistema di illuminazione e videosorveglianza. Gli accessi carrabili

saranno costituiti da cancelli a due ante in pannellature metalliche, larghi 6 m e montati su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo. La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta 2 m e sormontata da filo spinato, collegata a pali di castagno alti 2,4 m infissi direttamente nel suolo per una profondità di 60 cm. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia saranno realizzati dei passaggi di dimensioni 20 x 100 cm ogni 100 m di recinzione. La viabilità perimetrale sarà larga 5 m, quella interna sarà larga 4,5 m; entrambe i tipi di viabilità saranno realizzate in battuto e ghiaia (materiale inerte di cava a diversa granulometria). Il sistema di illuminazione e videosorveglianza sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali avranno una altezza massima di 3,5 m, saranno dislocati ogni 40 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti (che si attiveranno in caso di allarme/intrusione) e le videocamere del sistema di sorveglianza. I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il passaggio dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico. Nella fase di funzionamento dell'impianto non sono previsti consumi di energia, eccezion fatta per il sistema di illuminazione e videosorveglianza che avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale. I tracker sono del tutto indipendenti, dal punto di vista della alimentazione elettrica, e non necessitano di connessioni alla rete. Analogamente, le apparecchiature di conversione dell'energia generata dai moduli (inverter e trasformatori), nonché i moduli stessi, non richiedono fonti di alimentazione elettrica".

Come evidenziato nel SIA "il funzionamento dell'impianto fotovoltaico non richiede ausilio o presenza di personale addetto, tranne per le eventuali operazioni di riparazione guasti o manutenzioni ordinarie e straordinarie. Con cadenza saltuaria sarà necessario provvedere alla pulizia dell'impianto, che si divide in due operazioni: lavaggio dei pannelli fotovoltaici per rimuovere lo sporco naturalmente accumulatosi sulle superfici captanti (trasporto eolico e meteorico) e taglio dell'erba sottostante i pannelli. La frequenza delle suddette operazioni avrà indicativamente carattere stagionale, salvo casi particolari individuati durante la gestione dell'impianto. Le operazioni di taglio dell'erba saranno effettuate, secondo una tecnica già consolidata e comprovata in quasi dieci anni di esercizio di impianti fotovoltaici nella Provincia di Viterbo, che prevede l'accordo con i pastori locali per far pascolare nell'area di impianto greggi di pecore. Tale procedura, del tutto naturale, assicura ottimi risultati ed evita il ricorso a macchine di taglio o a diserbanti chimici. Le operazioni di lavaggio dei pannelli saranno invece effettuate con un trattore di piccole dimensioni equipaggiato con una lancia in pressione e una cisterna di acqua demineralizzata. Il trattore passerà sulla viabilità di impianto e laverà i pannelli alla bisogna. L'azione combinata di acqua demineralizzata e pressione assicura una pulizia ottimale delle superfici captanti evitando sprechi di acqua potabile e il ricorso a detersivi e tensioattivi. Tutte le operazioni di manutenzione e riparazione di natura elettrica saranno effettuate da ditte specializzate, con proprio personale e mezzi, con cadenze programmate o su chiamata del gestore dell'impianto".

## MATERIALI E RISORSE NATURALI IMPIEGATE

Come evidenziato nel SIA "la viabilità di impianto nel suo complesso (perimetrale e interna, per tutti i lotti) sviluppa una lunghezza di 12.720 m e copre una superficie pari a 63.100 m<sup>2</sup>. Per la sua realizzazione si prevede: rimozione del cotico erboso superficiale; rimozione dei primi 20 cm di terreno, compattazione del fondo scavo e riempimento con materiale di cava a diversa granulometria fino al raggiungimento delle quote originali di piano campagna. Il volume di terreno escavato ammonta pertanto a circa 12.620 m<sup>3</sup>. Tale materiale sarà riutilizzato in loco per rimodellamenti puntuali dei percorsi, e la parte eccedente sarà utilizzata in sito per livellamenti e rimodellamenti necessari al posizionamento dei tracker. Nel complesso, la realizzazione delle viabilità di impianto comporterà l'utilizzo di 12.620 m<sup>3</sup> di inerte di cava a granulometria variabile. Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti BT dell'impianto comporterà la rimozione di circa 5.468 m<sup>3</sup> di terreno. Lo scavo per l'alloggiamento dei cavidotti MT interni all'impianto comporterà la rimozione di circa 7.000 m<sup>3</sup> di terreno. Lo scavo per l'alloggiamento del cavidotto MT esterno all'impianto (collegamento tra i lotti e connessione alla RTN) comporterà la rimozione di circa 14.700 m<sup>3</sup> di terreno.

Circa il 60% del terreno scavato per i cavidotti BT e MT sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo; la restante parte sarà utilizzata nell'impianto per rimodellamenti puntuali durante l'installazione dei tracker e delle cabine. La eventuale parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni. Il completamento dei cavidotti nel loro complesso (BT e MT) richiederà l'utilizzo di circa 2.800 m<sup>3</sup> di sabbia (per l'allettamento del fondo scavo) e 5.500 m<sup>3</sup> di inerte di cava a granulometria variabile (per la chiusura della parte superiore dello scavo). La realizzazione della recinzione comporterà l'impiego di circa 24.000 m<sup>2</sup> di rete metallica e 24.000 m di filo spinato, oltre a circa 4.000 pali di castagno. L'impianto di illuminazione e videosorveglianza prevede l'installazione di circa 250 pali in acciaio zincato, ognuno corredato di plinto di fondazione, corpo illuminante e telecamera, relativi cablaggi. Le altre risorse e materiali impiegati comprendono i moduli fotovoltaici, l'acciaio per i tracker e la relativa carpenteria, le strutture prefabbricate delle cabine con i relativi cavidotti, i materiali per i plinti di fondazione dei pali di videosorveglianza e dei due cancelli (calcestruzzo, sabbia, inerti e acqua, ferri di armatura). Tali materiali saranno forniti direttamente dalla ditta installatrice, e non sono preventivamente computabili (fatta eccezione per il numero dei moduli fotovoltaici che, come già descritto, ammonterà a 174.240 unità, e dei tracker, che saranno circa 4.356). È opportuno precisare che, delle risorse naturali impiegate, la parte riferita alla occupazione o sottrazione di suolo è in gran parte teorica: il terreno sottostante i pannelli infatti rimane libero e allo stato naturale, così come il soprasuolo dei cavidotti. In definitiva, solo la parte di suolo interessata dalle viabilità di impianto e dalle cabine risulta, a progetto realizzato, modificata rispetto allo stato naturale ante operam. Durante la fase di funzionamento dell'impianto è previsto l'utilizzo di limitate risorse e materiali. Considerato che le operazioni di manutenzione e riparazione impiegheranno materiali elettrici e di carpenteria forniti direttamente dalle ditte appaltatrici, l'unica risorsa consumata durante l'esercizio dell'impianto è costituita dall'acqua demineralizzata usata per il lavaggio dei pannelli, quantificabile in 500 m<sup>3</sup> per lavaggio sull'intero impianto”.

## TIPOLOGIA E QUANTITÀ DEI RIFIUTI ED EMISSIONI PRODOTTE

### Fase di costruzione

Come evidenziato nel SIA “nella fase di costruzione dell'impianto, la cui durata è stimata in circa 6 mesi, si avranno delle emissioni in atmosfera generate dall'utilizzo delle macchine operatrici di cantiere”.

Come evidenziato nel SIA “una valutazione quantitativa degli impatti dovuti alle emissioni, di cui sopra si è descritta la tipologia, derivanti dalle attività di cantiere, si presenta assai difficoltosa in termini strettamente numerici. Infatti, solo per le operazioni prettamente attinenti all'area di cantiere è possibile effettuare una circoscrizione temporale e spaziale definita, mentre le altre operazioni presentano una dispersione spaziale delle sorgenti e intermittenza delle emissioni. Possono in ogni caso essere avanzate alcune considerazioni di merito che di seguito si esplicitano. In merito all'innalzamento di polveri l'impatto che può aversi è di modesta entità, temporaneo, pressoché circoscritto all'area di cantiere e riguarda essenzialmente la deposizione sugli apparati fogliari della vegetazione circostante. L'entità e il raggio dell'eventuale trasporto ad opera del vento e della successiva deposizione del particolato e delle polveri più sottili dipenderà dalle condizioni meteo-climatiche (in particolare direzione e velocità del vento al suolo) presenti nell'area nel momento dell'esecuzione di lavori. Data la granulometria media dei terreni di scavo, si stima che non più del 10% del materiale particolato sollevato dai lavori possa depositarsi nell'area esterna al cantiere. L'impatto considerato è in ogni caso del tutto reversibile”.

Come evidenziato nel SIA “le emissioni dovute agli automezzi da trasporto sono in massima parte diffuse su un'area più vasta, dovuta al raggio di azione dei veicoli, con conseguente diluizione degli inquinanti e minor incidenza sulla qualità dell'aria. Inoltre, gli impatti derivanti dall'immissione di tali sostanze sono facilmente assorbibili dall'atmosfera locale, sia per la loro temporaneità, sia per il grande spazio a disposizione per una costante dispersione e diluizione da parte del vento. Si osserva infine che le emissioni sono circoscritte in un'area a densità abitativa pressoché nulla, per cui i modesti quantitativi di inquinanti



atmosferici immessi interesseranno di fatto i soli addetti alle attività del cantiere e le componenti ambientali del sito. Una considerazione analoga vale anche per gli eventuali effetti generati dall'inquinamento atmosferico sulle componenti biotiche”.

Come evidenziato nel SIA “i livelli di rumore in fase di cantiere non superano i 60 dB(A) per distanze superiori a 150 m. Tale distanza, come assunzione conservativa, è possibile riferirla al confine del cantiere. A tale distanza quindi, il cantiere presenterà valori di emissione inferiori a quelli consentiti dai limiti di zona assunti in via teorica”.

Nello studio sono evidenziati i codici CER dei rifiuti che saranno eventualmente prodotti in fase di cantiere.

Come evidenziato nel SIA “per quanto riguarda il particolare codice CER 170504, riconducibile alle terre e rocce provenienti dagli scavi, si prevede di riutilizzarne la totalità per i rinterrati, livellamenti, riempimenti, rimodellazioni e rilevati previsti funzionali alla corretta installazione dell'impianto in tutte le sue componenti strutturali (moduli fotovoltaici e relativi supporti, cabine elettriche, cavidotti, recinzioni ecc.)”.

Come evidenziato nel SIA “il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo sarà effettuato seguendo i disposti del DPR 13 giugno 2017, n. 120 “Disciplina semplificata di gestione delle terre e rocce da scavo”, che definisce il cantiere in esame come “cantiere di grandi dimensioni” poiché l'opera è soggetta a VIA e il volume delle terre e rocce da scavo è superiore ai 6.000 m<sup>3</sup> (art. 2)”.

Come evidenziato nel SIA “per il presente progetto, si ricade nella disciplina del Titolo IV del Decreto, “Esclusione dalla disciplina sui rifiuti”, e in particolare dell'art. 24 che specifica che, per poter essere escluse dalla disciplina sui rifiuti le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti dell'art. 185, comma 1, lettera c), del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. In particolare, devono essere utilizzate nel sito di produzione, la loro non contaminazione deve essere verificata in base ai disposti dell'Allegato 4, e la loro conformità deve essere verificata con la redazione di un Piano Preliminare di utilizzo in sito. Tale documento è stato elaborato e fa parte degli elaborati del progetto definitivo allegato al SIA”.

Come evidenziato nel SIA “tutti gli altri rifiuti prodotti dal cantiere saranno avviati a smaltimento o recupero, a seconda dei casi, in impianti terzi autorizzati”.

### **Fase di esercizio**

Come evidenziato nel SIA “in merito alle eventuali emissioni durante la fase di esercizio, si precisa che gli impianti fotovoltaici, per loro stessa costituzione, non comportano emissioni in atmosfera di nessun tipo e pertanto non hanno impatti sulla qualità dell'aria locale. Inoltre, la tecnologia fotovoltaica consente di produrre kWh di energia elettrica senza ricorrere alla combustione di combustibili fossili, peculiare della generazione elettrica tradizionale (termoelettrica)”.

Come evidenziato nel SIA “l'impianto fotovoltaico, in virtù della tecnologia applicata e della configurazione complessiva delle apparecchiature, non è sede, nella sua fase di normale esercizio, di significative emissioni acustiche. Le sole apparecchiature che possono determinare un rilevabile impatto acustico sul contesto ambientale sono gli inverter solari e i trasformatori, entrambi localizzati all'interno di cabine di campo in calcestruzzo armato prefabbricato”.

Come evidenziato nel SIA “sulla base di quanto sin qui esposto, è possibile affermare con ragionevole certezza che, a seguito della realizzazione dell'impianto, i valori di Leq(A) stimati immessi in ambiente esterno e abitativo, simulando l'attività nelle peggiori condizioni di esercizio, sono inferiori ai valori di immissione ed emissione (classe III) previsti dalla zonizzazione acustica di Viterbo”.

Come evidenziato nel SIA “un'ulteriore categoria di emissioni da considerare nell'esercizio dell'impianto fotovoltaico è quella relativa ai campi elettromagnetici generati dalle apparecchiature di conversione e vettoriamento dell'energia prodotta. Le emissioni elettromagnetiche associate alle infrastrutture elettriche

presenti nell'impianto fotovoltaico in oggetto e connesse ad esso sono dovute alle cabine elettriche, ai cavidotti ed alla sottostazione utente per la trasformazione”.

Come evidenziato nel SIA “gli inverter prescelti possiedono la certificazione di rispondenza alle normative di compatibilità elettromagnetica”.

Come evidenziato nel SIA “per quanto riguarda il rispetto delle distanze da ambienti presidiati ai fini dei campi elettrici e magnetici, si è tenuto conto del limite di qualità dei campi magnetici, fissato dalla suddetta legislazione a  $3 \mu T$ . La tipologia di cavidotti presenti nell'impianto prevede all'interno del campo fotovoltaico l'utilizzo di soli cavi elicordati, per i quali vale quanto riportato nella norma CEI 106-11 e nella norma CEI 11-17. Come illustrato nella suddetta norma CEI 106-11 la ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione, dovuta alla cordatura, fa sì che l'obiettivo di qualità di  $3 \mu T$ , anche in condizioni limite con conduttori di sezione elevata, venga raggiunto già a brevissima distanza (50÷80 cm) dall'asse del cavo stesso. Si fa notare peraltro che anche il decreto del 29.05.2008, sulla determinazione delle fasce di rispetto, ha esentato dalla procedura di calcolo le linee MT in cavo interrato e/o aereo con cavi elicordati, pertanto a tali fini si ritiene valido quanto riportato nella norma richiamata. Ne consegue che in tutti i tratti realizzati mediante l'uso di cavi elicordati si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1 m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea”.

Per quanto riguarda le cabine, nel SIA è evidenziato che normalmente non sono presidiate.

Come evidenziato nel SIA “altri campi elettromagnetici dovuti al monitoraggio e alla trasmissione dati possono essere trascurati, essendo le linee dati realizzate normalmente in cavo schermato. Il campo magnetico è calcolato in funzione della corrente circolante nei cavidotti in esame e della disposizione geometrica dei conduttori. Per quanto riguarda il valore del campo elettrico, trattandosi di linee interrate, esso è da ritenersi insignificante grazie anche all'effetto schermante del rivestimento del cavo e del terreno”.

Sulla base dei risultati ottenuti del solo calcolo del campo magnetico dei cavidotti, nel SIA, è evidenziato quanto segue:

- dai calcoli effettuati si rileva come nel caso peggiore il valore di  $3 \mu T$  è raggiunto a circa 2,6 m dall'asse del cavidotto. E' da notare che la condizione di calcolo utilizzata è ampiamente cautelativa, in quanto la corrente che fluirà nel cavidotto sarà quella prodotta dall'impianto fotovoltaico, che, come detto, è pari a 405 A nelle condizioni di massima erogazione, per entrambe le terne. Se si tiene conto della effettiva corrente, il valore di  $3 \mu T$  è raggiunto a circa 1,85 m dall'asse del cavidotto.
- Il tracciato di posa dei cavi è stato studiato in modo che il valore di induzione magnetica sia sempre inferiore a  $3 \mu T$  in corrispondenza dei ricettori sensibili (abitazioni e aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata). Per la determinazione dell'ampiezza della fascia di rispetto è stata effettuata la simulazione di calcolo per il caso di due terne di cavi, posati alla distanza di 250 mm alla profondità di 1 m, e con la corrente massima per ciascuno dei cavi utilizzati e cioè pari a 710 A.
- Dalla simulazione si rileva che l'ampiezza della fascia di rispetto è pari a 3 m, a cavallo dell'asse del cavidotto. La stessa considerazione può ritenersi certamente valida per una fascia di circa 4 m attorno alle cabine di trasformazione ed alla cabina di impianto, oltre che nelle immediate vicinanze della stazione di utenza AT/MT.

Come evidenziato nel SIA “per quanto riguarda la produzione di rifiuti, nella fase di esercizio dell'impianto non è prevista, fatta eccezione per quelli generati nelle operazioni di riparazione o manutenzione, che saranno gestiti direttamente dalle ditte appaltatrici e regolarmente recuperati o smaltiti fuori sito, presso impianti terzi autorizzati”.

## TECNOLOGIA E TECNICHE ADOTTATE

### **Emissioni elettromagnetiche dell'impianto**

Come evidenziato nel SIA “le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. Nella progettazione dell'impianto fotovoltaico in studio sono stati adottati componenti e tecnologie che consentono di minimizzare le emissioni elettromagnetiche. In particolare, la tipologia dei cavi utilizzati e la loro configurazione di posa in cavidotti interrati anziché aerei ha permesso di rispettare i limiti di legge già a distanze esigue dagli stessi, mentre i percorsi utilizzati per i loro tracciati ha permesso di escludere ogni tipo di impatto sulla salute umana. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003. In generale, per quanto riguarda il campo elettrico in media tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa) e per il livello in alta tensione esso diventa inferiore a 5 kV/m già a pochi metri dalle parti in tensione. Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie sezioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione. Infatti per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti MT, in tutti i tratti interni realizzati mediante l'uso di cavi elicordati, si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1 m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea. Per quanto concerne i tratti esterni, realizzati mediante l'uso di cavi unipolari posati a trifoglio, è stata calcolata un'ampiezza della semi-fascia di rispetto pari a 4 m e, sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno. Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/MT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 1250 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa. Per quanto riguarda la cabina d'impianto, vista la presenza del solo trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari in BT e l'entità delle correnti circolanti nei quadri MT l'obiettivo di qualità si raggiunge a circa 3 m (DPA) dalla cabina stessa. Comunque considerando che nelle cabine di trasformazione e nella cabina d'impianto non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana”.

Nel SIA sono individuati accorgimenti per la limitazione delle emissioni nella fase di costruzione

Nel SIA sono individuate le tecniche progettuali adottate per limitare il consumo di risorse naturali. Tra le altre in particolare è evidenziato che il “taglio della vegetazione e del manto erbaceo naturale sotto i pannelli con greggi di ovini, per evitare il ricorso a macchinari e diserbanti che avrebbero alterato la struttura chimica del suolo e del soprassuolo”.

### **Cavidotti**

Come evidenziato nel SIA “i cavidotti interni e di collegamento dell'impianto saranno realizzati completamente interrati. I cavidotti BT e MT interni all'impianto, nonché i cavidotti MT di collegamento tra i lotti di impianto e con la sottostazione utente, avranno una profondità di 0,7 m dal piano campagna e una larghezza di 0,4 m. Lo schema di posa dei cavidotti citati prevede un allettamento in sabbia, il riempimento col terreno escavato e una copertura superficiale con inerte di cava. Sul percorso delle tubazioni saranno previsti dei pozzetti di sezionamento e d'ispezione, indicativamente ogni 150 m. Quelli posti sui percorsi accessibili agli automezzi, saranno provvisti di telaio e di coperchio di tipo carrabile in ghisa. I cavidotti

saranno posati quasi interamente in corrispondenza della viabilità esistente, che risulta essere sia asfaltata che sterrata (viabilità provinciale, comunale, consorziale e vicinale). La posa avverrà, fin quando possibile, in affiancamento nella banchina stradale, e si interesserà la sede stradale solo ove non sia disponibile uno spazio di banchina. Nei punti in cui la sede stradale attraversa dei corsi d'acqua, il cavidotto sarà posato se possibile con ancoraggio in affiancamento alla soletta dei ponti esistenti. Ove ciò non fosse possibile, il tracciato dei cavidotti attraverserà i corsi d'acqua intercettati in subalveo. Questi aspetti progettuali saranno definiti in sede di progettazione esecutiva, a valle di sopralluoghi mirati a verificarne la fattibilità e a individuare eventuali interferenze con i sottoservizi esistenti. Per gli attraversamenti che saranno realizzati in sub alveo, non si ricorrerà a scavi bensì si utilizzerà la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (TOC). Tale tecnica permette di alloggiare il cavidotto nel sottosuolo, al di sotto dell'alveo del corso d'acqua, lasciando del tutto inalterate le sponde e il fondo dell'alveo. Saranno in particolar modo seguite le indicazioni della Provincia di Viterbo per l'attraversamento in sub alveo dei corsi d'acqua demaniali. Gli attraversamenti in sub alveo saranno realizzati con direzione ortogonale all'asse del corso d'acqua, per limitarne la porzione interessata dai lavori di scavo e ripristino. Le quote di interrimento del cavidotto saranno raccordate nei tratti in prossimità delle sponde, per garantire la giusta immersione del cavidotto al di sotto del fondo dell'alveo. La distanza tra la generatrice superiore del cavidotto e il fondo alveo sarà uguale o superiore a 2 m. Con tali soluzioni si evita qualsiasi tipo di interferenza dei cavidotti con la sezione di deflusso dei fossi, e in ogni caso sarà garantita la non interferenza con le condizioni di officiosità e funzionalità idraulica dei corsi d'acqua attraversati, e non sarà minimamente alterato né perturbato il regime idraulico. Analogamente, tale soluzione progettuale risulta pienamente compatibile con i vincoli paesaggistici, tra i quali anche quello della fascia di rispetto delle acque pubbliche e della tutela delle visuali dei percorsi panoramici, in quanto non comporta alcuna alterazione visibile dello stato dei luoghi”.

Come evidenziato nel SIA “il percorso del cavidotto di connessione dell'impianto fotovoltaico alla RTN ha una lunghezza di circa 15 km, e interessa i territori dei Comuni di Viterbo e Tuscania. Il cavidotto sarà posato quasi interamente in corrispondenza della viabilità esistente, che risulta essere sia asfaltata che sterrata (viabilità provinciale, comunale, consorziale e vicinale). In alcuni limitati tratti il percorso del cavidotto attraverserà terreni privati, mantenendo comunque il suo percorso su strade sterrate esistenti, non censite in catasto e classificabili, quindi, come strade private”.

Come evidenziato nel SIA “dal punto di innesto segue il percorso descritto di seguito:

- corre in direzione ovest- sud ovest, verso Tuscania, per circa 7 km;
- si innesta, in località Guado Cinto, sulla Strada Vicinale di San Pietro per circa 220 m verso sud;
- prosegue verso sud per circa 1,65 km sulla Strada Vicinale della Predella;
- piega verso sud ovest percorrendo una strada sterrata privata per circa 650 m;
- si innesta sulla Strada Consorziale delle Poppe per circa 200 m verso sud;
- percorre verso ovest per circa 530 m una strada sterrata privata;
- prosegue verso sud per circa 3 km percorrendo la Strada Consorziale della Pietrara e la Strada consorziale della Carcarella;
- percorre per circa 770 m verso nord ovest una strada sterrata privata, in località Campo Villano;
- si innesta sulla Strada comunale Campo Villano e la percorre verso nord per circa 150 m;
- piega verso ovest percorrendo per circa 600 m una strada sterrata privata;
- piega verso sud sulla esistente strada di accesso alla sottostazione RTN per circa 350 m”.

### **Alternative di progetto esaminate**

Come evidenziato nel SIA “la scelta della tecnologia fotovoltaica si è rivelata la più idonea, rispetto alle altre tecnologie di produzione di energia da fonte rinnovabile, per vari motivi, legati sia alle caratteristiche

del territorio che a quelle dell'impatto sull'ambiente. Il principale fattore che ha indirizzato la scelta verso la tecnologia fotovoltaica è legato alle caratteristiche di irraggiamento che il nostro territorio offre. Infatti, le latitudini del centro e sud Italia offrono buoni valori dell'energia solare irradiata, che risulta uniformemente distribuita e non risente di limitazioni sito specifiche”.

Come evidenziato nel SIA “rispetto alla tecnologia eolica, le ore di sole e le ore di vento mediamente durante l'anno sono tra loro paragonabili, ma non sempre le ore di vento sono utili alla producibilità eolica, che necessita di vento costante (vento filato) e non di raffiche. Inoltre, la tecnologia fotovoltaica garantisce, rispetto alle altre, un impatto ambientale più contenuto e facilmente mitigabile. Il territorio occupato da un impianto fotovoltaico rimane di fatto, nell'arco della vita utile dell'impianto, al suo stato naturale, non subisce artificializzazioni e non viene interessato da alterazioni o contaminazioni legate, ad esempio, alle pratiche agricole (fertilizzanti, diserbanti) o a quelle industriali (realizzazione ed esercizio di aree industriali e impianti produttivi)”.

Come evidenziato nel SIA “un impianto fotovoltaico non ha di fatto emissioni. L'unico impatto di magnitudo significativa, nel caso di impianti estesi, è quello legato alla percezione del paesaggio. Anche in questo caso la tecnologia fotovoltaica, presentando uno sviluppo areale e non verticale, permette di mitigare tale impatto con efficaci e naturali opere di schermatura a verde. La scelta di realizzare l'impianto nel territorio comunale di Viterbo deriva da diverse positività e opportunità, rispetto ad altri siti valutati dalla CFR nel Lazio:

- Buoni valori di irraggiamento
- Disponibilità dei terreni
- Esistenza di adeguate infrastrutture di rete
- Compatibilità con gli obiettivi di programmazione comunale
- Compatibilità con l'ambiente naturale
- Assenza di vincoli

Un altro punto decisivo per la realizzazione del progetto nei terreni prescelti, oltre ovviamente all'intenzione della proprietà di destinarli a tale uso per la loro scarsa valenza agro-economica, è la presenza nel territorio comunale limitrofo di Tuscania di una sottostazione AT di collegamento alla RTN che Terna già esistente e con disponibilità di potenza. La dimensione e la tecnologia scelte per l'impianto fotovoltaico derivano dal duplice obiettivo di massimizzare la produzione di energia rinnovabile e minimizzare l'occupazione di territorio. Seppur affrontando dei costi di investimento maggiori rispetto ad un layout tradizionale, è stato scelto di utilizzare una tecnologia a inseguimento con moduli fotovoltaici dalle prestazioni di punta (470 Wp ed efficienza superiore al 22%), così da avere una producibilità nettamente superiore (almeno il 25% in più) rispetto ad un impianto fotovoltaico a pannelli fissi e una occupazione di territorio (a parità di potenza installata) minore. Attualmente, paragonando l'efficienza e il costo per kWh prodotto, la tecnologia fotovoltaica a inseguimento monoassiale risulta superiore a tutte le altre. Questa scelta ha inoltre un riflesso diretto sull'impatto positivo, a livello nazionale, delle emissioni evitate e quindi della qualità dell'aria”.

## COMPATIBILITÀ PROGRAMMATICA DEL PROGETTO

### Piano Regolatore Generale (PRG)

Come evidenziato nel SIA “dall'esame delle tavole di PRG, e come anche riportato nel Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune, si rileva come i terreni interessati dal progetto ricadano in Zona Agricola – E4”.

Come evidenziato nel SIA “nella cartografia del PRG compare anche una zona, ricompresa nel lotto I del progetto, soggetta al vincolo di inedificabilità assoluta per motivi naturalistici o paesistici. La zona era riferita all'area boscata esistente alla data di redazione del PRG. Allo stato attuale, come confermato anche dalla perimetrazione ufficiale della Regione Lazio delle aree boscate e dalle tavole del PTPR, tale area non risulta più coperta da bosco. Inoltre, il limite sud del perimetro di impianto ricade nella fascia di rispetto della viabilità di interesse provinciale (SP n.2). La suddetta distanza di rispetto (40 m dal ciglio stradale) è stabilita

dal DM 1/4/68 in relazione a interventi di edificazione, mentre le opere di progetto in tale fascia non prevedono edificazioni di sorta ma solo la realizzazione della recinzione dell'impianto (che ricade a 30 m dal ciglio stradale, mentre i restanti 10 m verso l'interno dell'impianto sono occupati dalla viabilità perimetrica larga 5 m e da spazio libero inerbato) e della fascia alberata di mitigazione”.

### **Piano Territoriale Paesistico (PTP)**

Come evidenziato nel SIA “l'area di progetto non ricade all'interno di nessun Sistema o Sub-Ambito. Dall'esame della Tavola E3-4 del PTP n. 1 non si rileva sulle aree di progetto alcuna campitura relativa ad aree classificate ai fini di uno specifico livello o modalità di tutela, fatta eccezione per il limite sud dei lotti d'impianto, che ricade parzialmente nella area di rispetto delle strade panoramiche. Per tali aree le norme del PTP (art. 28) prevedevano la salvaguardia delle visuali panoramiche e una tutela integrale e/o orientata col divieto di realizzare nuove edificazioni entro i primi 50 metri dal ciglio stradale, e la limitazione in altezza degli edifici realizzati entro i successivi 100 metri. Le opere di progetto non prevedono edificazioni di sorta, tantomeno in tale fascia di rispetto, pertanto il progetto risulta compatibile con le prescrizioni del vecchio PTP”.

### **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)**

Come evidenziato nel SIA “nell'ambito di Sistemi e ambiti del Paesaggio Agrario (Tavola A, foglio n. 344) le aree di progetto sono classificate come segue e sottoposte alle norme relative:

- Paesaggio Agrario di Valore – sottoposto a quanto previsto dall'art. 25 delle NTA; per quanto riguarda la “Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela – Tipologia di interventi di trasformazione per uso”; l'opera in esame rientra nella fattispecie dal seguente articolo contenuto nella Tabella B: art. 6.3: impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale (...impianti fotovoltaici) – consentiti previa valutazione di compatibilità con i valori riconosciuti del paesaggio agrario in sede di autorizzazione;
- Aree e punti di visuale – normate dall'art. 49 delle NTA, che prevede per esse di evitare l'interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di vista o i percorsi panoramici e il quadro paesaggistico. La salvaguardia del quadro panoramico meritevole di tutela è assicurata anche attraverso prescrizioni specifiche inerenti la localizzazione ed il dimensionamento delle opere consentite nonché attraverso prescrizioni relative alla messa a dimora di essenze vegetali. Nel tratto interessato dal progetto, la visuale panoramica risulta di fatto ostruita dalle essenze arbustive e dalla vegetazione naturale esistente a bordo strada, che schermano alla vista i terreni di progetto per quasi tutto il percorso”.

Come evidenziato nel SIA “nell'ambito dei Beni Paesaggistici (Tavola B, foglio n. 344) le aree di progetto non ricadono in nessun tipo di vincolo”.

Come evidenziato nel SIA “nell'ambito dei Beni del Patrimonio Naturale e Culturale e azioni strategiche del PTPR (Tavola C, foglio n. 344) le aree di progetto non sono sottoposte a vincoli e vi sono cartografati come elementi del patrimonio naturale i seguenti:

- In merito al reticolo idrografico, è necessario precisare che gli elementi cartografati sulla tavola C del PTPR sono desunti dalla lettura della carta tecnica regionale (CTR) in scala 1:10.000. Tale cartografia CTR è stata negli ultimi anni aggiornata dalla stessa Regione Lazio con la redazione della carta tecnica regionale numerica (CTRN) in scala 1:5.000, di maggior dettaglio. La CTRN riporta puntualmente gli elementi rilevati sul territorio, grazie non solo alla rilevazione sul campo ma anche alla lettura di ortofoto aeree aggiornate, e risulta pertanto più rispondente alla realtà di quanto non sia la datata CTR. Gli elementi del reticolo idrografico attualmente presenti all'interno dell'area di progetto sono stati rilevati dalla lettura della CTRN e da accurati sopralluoghi in sito svolti nella fase di progettazione. Essendo stati alcuni degli impluvi modificati dal rimaneggiamento del terreno durante le normali pratiche agricole,

nello stato dei luoghi ante operam anche alcuni degli elementi riportati nella CTRN risultano non più esistenti. Tutti gli elementi del reticolo idrografico realmente esistenti e rilevati sono stati lasciati liberi dalle installazioni di progetto, con una fascia di rispetto di 10 m per lato, permettendo così di assolvere la loro funzione di raccolta e deflusso delle acque superficiali senza alcun ostacolo;

- sito denominato apv\_023 che rappresenta l'Ambito di Protezione dell'Attività Venatoria”.

Come evidenziato nel SIA “il tracciato del cavidotto MT di collegamento tra i lotti di impianto e di connessione alla RTN risulta inquadrato nelle tavole del PTPR ai fogli nn. 344 e 354. Dall'esame della Tavola A, il tracciato del cavidotto MT si sviluppa all'interno del Paesaggio Agrario di Valore, Paesaggio Agrario di Rilevante Valore, Corsi d'Acqua, Paesaggio Naturale, Paesaggio Naturale di continuità, Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione. Dall'esame della Tavola B, il tracciato del cavidotto MT intercetta alcuni corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto, dei tratti di Aree Boscate, una Area Protetta, delle Aree vincolate con Decreto Archeologico. Dall'esame della Tavola C, il tracciato del cavidotto MT attraversa alcuni elementi del reticolo idrografico (dei quali alcuni coincidenti con quelli già rilevati nella Tavola B). Nelle zone in cui i cavidotti attraverseranno i corsi d'acqua si utilizzerà l'affiancamento ai ponti stradali esistenti, e nei tratti in cui questi non sono presenti si utilizzerà la tecnica dell'attraversamento in sub-alveo con trivellazione orizzontale controllata, che garantisce di lasciare intatti sia gli argini che i letti dei corsi d'acqua, non inficiando in alcun modo la loro funzione idraulica e non alterando la vegetazione naturale presente né la percezione visiva dei luoghi. I cavidotti MT saranno posati in affiancamento alla viabilità esistente (per la maggior parte strade provinciali, comunali e vicinali, in minima parte sterrate), risulteranno completamente interrati e quindi non visibili. Data la loro natura (cavidotti interrati), e il loro percorso (su sedi stradali esistenti) le NTA del PTPR non prevedono vincoli ostativi alla loro realizzazione”.

### **Vincolo Idrogeologico**

Come evidenziato nel SIA “l'area di progetto non interessa zone perimetrate come soggette al vincolo idrogeologico. Un tratto limitato del cavidotto MT di collegamento alla RTN attraversa una porzione di territorio soggetta al vincolo idrogeologico, in parte in area boscata. Dato che in tale tratto il cavidotto sarà realizzato su sede stradale esistente, e che sarà interrato, non sono previste modifiche all'assetto idrogeologico. L'intervento sarà in ogni caso sottoposto al parere dell'Autorità competente nell'ambito del Procedimento Autorizzatorio Unico Regionale”.

### **Aree Naturali Protette**

Come evidenziato nel SIA “per quanto riguarda specificamente i terreni destinati ad ospitare il campo fotovoltaico, questi non ricadono in aree soggette a tutela naturalistica di alcun tipo”.

### **Piano di Assetto Idrogeologico**

Come evidenziato nel SIA “dall'analisi della cartografia tematica del PAI - Assetto geomorfologico e idraulico, dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio – Area Nord, i lotti di progetto non sono interessati da fenomeni dissesto potenziali e in atto e non risultano quindi inseriti all'interno di aree sottoposte a tutela per Pericolo di inondazione e di frana”.

### **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale**

Come evidenziato nel SIA “come si evince dalla Tavola 6.1.1 del PTPG (Carta della Trasformabilità) l'area interessata dalle installazioni di progetto è gravata parzialmente dal vincolo idrogeologico e da un corso delle acque pubbliche con relativa fascia di rispetto. Si precisa che la perimetrazione rilevata del vincolo idrogeologico risulta mal georeferenziata, essendo traslata verso nord rispetto alle perimetrazioni rilevabili dalle cartografie ufficiali della Regione Lazio, mentre il vincolo sul corso d'acqua è stato eliminato per irrilevanza paesistica dalle numerose Determine di Giunta Regionale che hanno nel tempo recepito le istanze

di riclassificazione delle Province e dei Comuni. Pertanto l'area di progetto non risulta gravata da alcun vincolo".

### **Piano Regionale di Tutela delle Acque**

Come evidenziato nel SIA "dall'esame della cartografia di Piano si rileva come l'area di progetto non ricada in aree classificate come aree vulnerabili ai nitrati di origine agricola. Non avendo il progetto alcun impatto sull'apporto di nitrati ai terreni, anzi di fatto ne elimina l'apporto agricolo per il periodo di vita utile dell'impianto, risulta pienamente compatibile con gli obiettivi del PRTA".

Come evidenziato nel SIA "la realizzazione e gestione dell'impianto fotovoltaico non necessita di prelievi o consumi idrici significativi, anzi ne riduce fortemente il bisogno rispetto alla conduzione agricola dei terreni, contribuendo al miglioramento dello stato di qualità dei corpi idrici e del bacino.

Inoltre non altera in alcun modo il regime idrico né la qualità delle acque superficiali e profonde, e contribuisce a ridurre il carico organico derivante dalle pratiche agricole lasciando di fatto intatto e allo stato naturale il terreno per un periodo minimo di 20 anni. Pertanto, da quanto analizzato ed esposto, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pienamente compatibile con gli obiettivi e le tutele specificate nel PTAR".

## **ANALISI DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE**

### **COMPONENTI AMBIENTALI SOGGETTE A IMPATTO**

#### **Ambiente idrico**

Come evidenziato nel SIA "l'impatto si ritiene comunque trascurabile o non significativo, anche in virtù del fatto che non sono previsti prelievi né scarichi idrici".

#### **Flora, fauna ed ecosistemi**

Come evidenziato nel SIA "non sono previste perturbazioni nelle componenti abiotiche a seguito della realizzazione e dell'esercizio dell'impianto in progetto. A conclusione della fase di esercizio dell'impianto è programmato il ripristino delle caratteristiche orografiche dell'area e dell'attuale uso agricolo del suolo".

Come evidenziato nel SIA "dal punto di vista agricolo – produttivo il progetto, per la durata dell'impianto fotovoltaico, condizionerà la scelta delle specie vegetali (non sarà ipotizzabile, ad esempio, coltivare cereali per l'impossibilità di effettuare trattamenti fitosanitari o meccanizzare la raccolta). Dal punto di vista agricolo – ambientale l'intervento comporta un beneficio diretto derivante dalla riduzione di input energetici ausiliari (fitofarmaci, concimi, agrochemicals, ecc.). La superficie di progetto verrà mantenuta inerbita spontaneamente. Per il contenimento della vegetazione erbacea tra le file non saranno utilizzati mezzi meccanici o chimici".

Come evidenziato nel SIA "l'area di progetto ricade in una zona a destinazione esclusivamente agricola: le pratiche agricole normalmente eseguite hanno prodotto la completa eliminazione della vegetazione spontanea arbustiva, anche in forma di siepi, ed ancor più di macchie di vegetazione spontanea, annullando la possibilità di riscontrarvi habitat di un certo interesse per la fauna selvatica. Le esigue aree arboree e boscate, peraltro frammentate ed esterne all'area di intervento non subiranno alcuna interferenza a causa del progetto proposto. L'agroecosistema, eccezionalmente semplificato, non conserva spazio vitale all'istaurarsi di siepi o incolti, dove potrebbe trovare albergo la fauna selvatica. Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento al suolo che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto. Il progetto in esame non pregiudica in alcun modo la situazione ambientale esistente ed in particolare non prevede interferenze con habitat segnalati nella Rete Natura 2000 o con aree naturali protette. Per quanto attiene l'aspetto faunistico il progetto non interferirà negativamente con la presenza di ambienti atti alla nidificazione, al rifugio ed



*all'alimentazione della fauna selvatica anche in relazione all'ambito allargato, considerando anche che l'attività trofica e in generale quella etologica non sarà turbata dai lavori e dalle opere previste. Il progetto prevede, per consentire il passaggio della piccola fauna, delle aperture lungo la recinzione perimetrale, eliminando di fatto il pericolo di precludere il passaggio e la fruizione dei terreni".*

*Come evidenziato nel SIA "quand'anche inoltre l'approccio più efficace, economico e veloce per contrastare la densità delle infestanti sia l'utilizzo di erbicidi ad ampio spettro, tra le altre possibili opzioni la più interessante in termini di ecocompatibilità ed efficacia è il ricorso controllato al pascolo o, se quest'ultimo non fosse attuabile, il taglio ciclico del prato durante i periodi dell'anno più propizi per la riproduzione e la diffusione delle infestanti".*

*Come evidenziato nel SIA "per concludere, è ragionevole affermare che, in considerazione dei lievi mutamenti dell'habitat conseguenti l'installazione di moduli fotovoltaici, adottando opportune forme di gestione del manto erboso, non sarà riscontrabile alcun sostanziale cambiamento nella struttura dell'ecosistema, nella disponibilità di risorse nutrizionali nel suolo, ma soprattutto nella composizione della comunità vegetale che si alterna nei cicli stagionali".*

### **Suolo e sottosuolo**

*Come evidenziato nel SIA "il progetto non comporterà impatti negativi né sul suolo né sul sottosuolo. Infatti non sono previste modificazioni significative della morfologia e della funzione dei terreni interessati. Non è prevista alcuna modifica della stabilità dei terreni né della loro natura in termini di erosione, compattazione, impermeabilizzazione o alterazione della tessitura e delle caratteristiche chimiche. Sia le strutture degli inseguitori che la recinzione saranno infisse direttamente nel terreno, e per il riempimento degli scavi necessari (viabilità, cavidotti, area di sedime delle cabine) si riutilizzerà il terreno asportato e materiale lapideo di cava. Durante l'esercizio dell'impianto il terreno rimarrà allo stato naturale, e le operazioni di dismissione garantiscono il ritorno allo stato ante operam senza lasciare modificazioni".*

*Come evidenziato nel SIA "oltre a quanto riportato nello Studio di impatto Ambientale, si citano gli studi e le misurazioni effettuati dalla Regione Piemonte - Direzione Agricoltura - Settore Agricoltura Sostenibile ed Infrastrutture Irrigue - in merito alla applicazione del protocollo di monitoraggio dei suoli coperti da impianti fotovoltaici in pieno campo ad alcuni casi campione riferiti alle diverse tipologie di impianto (fisso, ad inseguimento) e alle classi di capacità d'uso dei suoli. Nel seguito si riportano in stralcio le parti pertinenti dei documenti di sintesi dei monitoraggi annuali effettuati dalla Regione Piemonte nel periodo temporale 2011-2017".*

*Come evidenziato nel SIA "da quanto risulta dai rilievi pedologici effettuati nell'ambito del monitoraggio e dei rilievi pedologici completi effettuati mediante scavo di profili nel 2016, non si osservano in questi primi cinque anni di monitoraggio variazioni sostanziali nei suoli sotto pannello rispetto a quelli fuori pannello. L'unico parametro chimico che mostra un lieve incremento è quello della sostanza organica che nel primo anno (2012) mostrava valori molto bassi che hanno subito nel corso del tempo un progressivo aumento; questo incremento di sostanza organica è superiore sotto pannello rispetto al fuori pannello, probabilmente in ragione della maggiore quantità d'acqua di cui il cotico erboso si può avvantaggiare date le elevate condizioni di irraggiamento e temperature estive e data la scarsa piovosità di queste zone. In questo senso la presenza del pannello costituisce un elemento di miglioramento dei suoli. Dal diagramma delle temperature risulta evidente l'effetto schermo dal sole nel periodo estivo quando fuori pannello si registrano le temperature più alte, sia in superficie sia in profondità. Diverso l'andamento nel periodo invernale dove, per effetto del gradiente geotermico, il suolo tende ad essere più caldo in profondità sia fuori che sotto pannello, con valori comunque nettamente più alti sotto pannello, segno che in questo periodo si conserva*

maggiormente il calore assorbito nei mesi estivi grazie alla copertura. Nei periodi primaverile/autunnali si registra invece un comportamento intermedio. Per quanto riguarda l'effetto ombreggiamento risulta marcato l'effetto positivo sull'umidità del suolo in impianti a pannello fisso, mentre in impianti a inseguimento, probabilmente per la rotazione dei pannelli, tende ad asciugare anche sotto pannello e quindi l'effetto ombreggiamento è meno marcato”.

### **Atmosfera e Qualità dell'aria**

Come evidenziato nel SIA “la fase di costruzione dell'impianto avrà degli impatti minimi sulla qualità dell'aria, opportunamente mitigati completamente reversibili al termine dei lavori e facilmente assorbibili dall'ambiente rurale circostante. Nella fase di esercizio l'impianto fotovoltaico non avrà emissioni di sorta, e a livello nazionale eviterà una significativa quantità di emissioni in atmosfera evitando il ricorso a combustibili fossili per la generazione dell'energia prodotta”.

### **Campi elettromagnetici**

Come evidenziato nel SIA “i campi elettromagnetici generati dalle apparecchiature e infrastrutture dell'impianto fotovoltaico nel suo esercizio sono circoscritti in limitatissime porzioni di territorio, delle quali solo quelle relative al tracciato del cavo MT risultano esterne all'area di impianto. In ogni caso, i valori calcolati rispettano i limiti di legge entro le fasce di rispetto previste, che ricadono in luoghi dove non è prevista la permanenza di persone né la presenza di abitazioni”.

### **Clima acustico**

Come evidenziato nel SIA “le emissioni acustiche durante la fase di costruzione dell'impianto sono del tutto compatibili con la classificazione dell'area, e opportunamente mitigati con accorgimenti gestionali e operativi del cantiere. Nella fase di esercizio l'impianto non avrà di fatto emissioni rilevabili se non nell'immediato intorno delle cabine, che risultano precluse dall'accesso al pubblico e distanti e schermate da qualsiasi tipo di recettore”.

### **Microclima**

Sulla base dello studio effettuato e riportato nel SIA è evidenziato che “per quanto sin qui esposto, si può pertanto concludere che nell'area di installazione di un parco fotovoltaico non vi sarà alcuna sensibile variazione di temperatura se non nell'immediato intorno dei moduli fotovoltaici durante il solo periodo diurno”.

Come evidenziato nel SIA “volendo però avere un ulteriore riscontro in merito al tema in oggetto, si riportano di seguito alcune considerazioni contenute in uno studio scientifico commissionato ad hoc dalla società Enerprog al Dipartimento di Fisica ed Ingegneria dei Materiali e del Territorio dell'Università Politecnica delle Marche che ha provveduto a monitorare tramite un sistema di sonde la temperatura dell'aria in prossimità dei moduli fotovoltaici installati su un'ampia copertura della propria Facoltà di Ingegneria per poi raccogliere di conseguenza i dati ottenuti in una relazione che si riporta di seguito in stralcio:(OMISSIS)”. Come evidenziato nel SIA “dai risultati rappresentati nei grafici delle due figure precedenti risulta che gli innalzamenti di temperatura che si registrano a contatto con il pannello (sia sopra che sotto di esso) decadono molto velocemente, al punto tale che già a 5 cm di distanza dal pannello (sia sopra che sotto) si registra già la temperatura ambientale che è data dalla misura eseguita con la sonda 8 posta lontano dal pannello. Il fatto che la velocità del vento agente nel corso della sperimentazione sia risultata sempre modesta rende i risultati ottenuti ancor più significativi. Pertanto, sulla base delle misure effettuate è possibile affermare che l'innalzamento di temperatura che si registra a contatto con il pannello interessa uno spazio molto limitato posto nelle immediate vicinanze del pannello stesso”.

Come evidenziato nel SIA “i risultati ottenuti nel monitoraggio condotto dall'Università Politecnica delle Marche non solo sono pienamente adattabili all'impianto in progetto, ma si ritiene anche che la maggiore

altezza dal suolo dei moduli fotovoltaici abbia un maggiore effetto mitigatore su eventuali variazioni del campo termico consentendo un maggior grado di ventilazione al disotto dei moduli e quindi anche una migliore dispersione dell'eventuale calore da questi generato”.

### **Salute pubblica**

Come evidenziato nel SIA “la realizzazione e l’esercizio dell’impianto fotovoltaico non avranno impatti sulla salute pubblica, in quanto:

- l’impianto è distante da potenziali ricettori
- non si utilizzano sostanze tossiche o cancerogene
- non si utilizzano sostanze combustibili, deflagranti o esplosivi
- non si utilizzano gas o vapori
- non si utilizzano sostanze o materiali radioattivi
- non ci sono emissioni in atmosfera, acustiche o elettromagnetiche.

Un impatto positivo sulla salute pubblica in senso generale si avrà dalle emissioni evitate, come già descritto”.

### **Inquinamento luminoso**

Sulla base dello studio effettuato e riportato nel SIA è evidenziato che “in mancanza di una normativa specifica che regoli una tale problematica, nonché alla luce di quanto sin qui esposto e delle positive esperienze di un numero crescente di aeroporti italiani, si può ragionevolmente affermare che il fenomeno dell’abbagliamento visivo dovuto a moduli fotovoltaici nelle ore diurne è da ritenersi pressoché ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti un tale intervento non rappresentando una fonte di disturbo per l’abitato e la viabilità prossimali nonché per i velivoli che dovessero sorvolare l’area di progetto”.

### **Ambiente socio-economico**

Sulla base dello studio effettuato e riportato nel SIA è evidenziato che “a fronte dei dati sopra esposti, la attuale conduzione dei terreni per finalità agricole e/o pastorali ha impiegato un massimo di 8 braccianti a pagamento. Il bilancio occupazionale pertanto, escludendo le ovvie positività della fase di realizzazione che daranno occupazione temporanea a decine di persone con vari compiti e qualifiche, risulta del tutto migliorativo e in ogni caso positivo”.

### **Paesaggio**

Come evidenziato nel SIA “l’unica forma di impatto significativo, e potenzialmente negativo, derivante dalla realizzazione del progetto è ascrivibile al suo inserimento nel contesto paesaggistico dell’area”.

### Metodologia di analisi dell’impatto visivo

Sulla base dello studio effettuato e riportato nel SIA è evidenziato che “per il caso in esame partendo dalle foto simulazioni eseguite sono stati calcolati i valori di prima approssimazione per i sottoparametri così come descritto precedentemente. In conclusione, ricavando, per i valori sopra esposti un  $OAI_{SSP}$  pari a 0.28-0.5 Si può affermare che l’impianto fotovoltaico in oggetto risulta avere un impatto medio-basso”.

### Individuazione dei potenziali recettori sensibili

Sulla base dello studio effettuato e riportato nel SIA è evidenziato che “l’elaborazione effettuata mostra che la visibilità dell’impianto risulta frammentata. In particolare, la visibilità dai percorsi panoramici regionali (tavola C del PTPR) risulta frammentata e attenuata proprio dalla presenza degli elementi territoriali sopra descritti. Nel corso dei sopralluoghi effettuati, la visibilità reale è di fatto risultata quasi del tutto nulla per via delle alberature presenti a bordo strada, della lontananza prospettica e dell’effetto di attenuazione con la distanza operato dall’atmosfera. L’individuazione dei potenziali recettori sensibili dell’impatto visivo generato dall’impianto è stata effettuata utilizzando come criteri di selezione i seguenti:



- presenza di nuclei urbani
- presenza di abitazioni singole
- presenza di scuole e ospedali
- presenza di percorsi panoramici (tavola C del PTPR)
- presenza di aree in cui è prevista nuova edificazione
- presenza di viabilità principale e locale
- presenza di luoghi di culto
- presenza di luoghi di frequentazione turistica o religiosa
- presenza di punti panoramici elevati
- presenza di beni del patrimonio culturale
- presenza di beni del patrimonio naturale
- presenza di parchi o aree protette

La reale presenza di elementi appartenenti alle categorie sopra elencate è stata valutata a seguito di numerosi sopralluoghi nell'area vasta d'indagine. Gli elementi rilevati, tra quelli sopra elencati, possono essere riferiti alla categoria delle abitazioni singole, sebbene siano compresi anche capannoni agricoli e casali rurali”.

#### Mitigazioni dell'impatto visivo

Come evidenziato nel SIA “data la frammentazione del territorio, la conformazione pianeggiante e la sua forte componente agricola, la naturalità del contesto non risente in maniera significativa dell'inserimento dell'impianto fotovoltaico. L'impatto legato alla percezione visiva su scala locale è ridotto in virtù della morfologia dei luoghi, lievemente ondulata e pressoché pianeggiante. La visuale risulta ostruita o nascosta da molti punti nell'intorno. Gli unici punti di visibilità diretta sono sulla viabilità locale e rurale che corre bordo impianto, sebbene spesso schermata dalle alberature presenti e dai dislivelli tra rilevato stradale e terreni limitrofi. Più ampio, e non completamente eliminabile, è l'impatto visivo su scala vasta. La mitigazione dell'impatto visivo verrà attuata mediante interventi volti a ridurre l'impronta percettiva dell'impianto dalle visuali di area locale. Si rimarca come i cavidotti, sia interni che esterni all'impianto, sono interrati e quindi non percepibili dall'osservatore. Le mitigazioni previste nel progetto proposto consistono essenzialmente nella schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con essenze arboree ed arbustive autoctone, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi. La creazione di un gradiente vegetazionale sui lati del lotto, mediante l'impianto di alberi, arbusti, cespugli e essenze vegetali autoctone, seguirà uno schema che preveda la compresenza di specie e individui (scelti di preferenza fra quelli già esistenti nell'intorno, e secondo quanto indicato nella letteratura tecnica ufficiale circa la vegetazione potenziale della zona fitoclimatica) di varie età e altezza. Le essenze saranno piantate su filari sfalsati, in modo da garantire una uniforme copertura della visuale. La porzione di fascia limitrofa alla recinzione sarà piantumata con cespugli e arbusti a diffusione prevalente orizzontale. La struttura e la composizione spaziale della fascia di mitigazione è stata studiata tenendo conto anche dell'effetto schermante operato in alcuni tratti del perimetro dalla vegetazione arbustiva e arborea presente”.

#### Impatto sui Beni Culturali e Paesaggistici presenti

Come evidenziato nel SIA “l'area interessata dal progetto dell'impianto fotovoltaico risulta contornata da Beni culturali e Paesaggistici appartenenti alle categorie delle aree archeologiche, delle aree boscate e della fascia di rispetto dei corsi delle acque pubbliche. Inoltre, lo stesso cavidotto attraversa alcuni corsi d'acqua pubblica. Le modalità di esecuzione del cavidotto, in tracciato interrato, e le modalità previste per l'attraversamento in subalveo dei corsi d'acqua incontrati, garantiscono in ogni caso il rispetto delle norme e delle tutele imposte per tale tipo di vincolo, non introducendo alterazioni di sorta sull'assetto morfologico, vegetazionale e idraulico dei terreni, che sono ripristinati allo stato naturale dopo l'esecuzione dei lavori previsti. Le aree archeologiche risultano distanti dalle installazioni di progetto e non toccate da esse”.

## **RISCHIO DI INCIDENTI**

### **Rischio elettrico**

Come evidenziato nello studio “*sebbene l'area di impatto per eventuali guasti rimane ampiamente confinata entro l'area di impianto, l'esperienza insegna che i guasti elettrici nell'ambito di un generatore fotovoltaico, al di là del dato accidentale, non producono situazioni di pericolo per la vita umana. Ciò nonostante, in materia di rischio elettrico, l'impianto elettrico costituente l'impianto fotovoltaico, in tutte le sue parti costitutive, sarà costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verificano nel loro esercizio. Tutti i materiali elettrici impiegati che lo richiedano saranno accompagnati da apposita dichiarazione del produttore (o del suo rappresentante stabilito nella Comunità) riportante le norme armonizzate di riferimento e saranno muniti di marcatura CE attestante la conformità del prodotto a tutte le disposizioni comunitarie a cui è disciplinata la sua immissione sul mercato in quanto, ai sensi dell'articolo 2 della direttiva 2006/95/CE. In particolare gli elettrodotti interni all'impianto saranno posati in cavo secondo modalità valide per rete di distribuzione urbana ed inoltre sia il generatore fotovoltaico che le cabine elettriche annesse saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza a partire dalla realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici*”.

### **Rischio di incendio**

Sulla base dello studio effettuato è evidenziato che “*il progetto in corso di autorizzazione è da ritenersi conforme alle prescrizioni della Lettera Circolare del 26/05/2010 (Prot. 5158) emanata dal "Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile" del Ministero dell'Interno in tema di sicurezza antincendio degli impianti fotovoltaici. Ciò nonostante, all'interno della centrale fotovoltaica saranno comunque adottate le normali procedure previste dalla vigente normativa in tema di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro, tra cui in particolare: D.Lgs. 81/08 s.m.i. - D.lgs 626/94 s.m.i. - Circolare Ministeriale 29.08.1995 - Decreto Ministeriale Interno 10 Marzo 1998 - DPR 547/55 - DPR 302/56*”.

### **Rischio di fulminazione**

Sulla base dello studio effettuato è evidenziato che “*è ragionevole affermare che il rischio di perdite di vite umane  $R_1$  sia di fatto nullo*”.

Sulla base dello studio effettuato è evidenziato che “*nel caso in esame, in maniera concorde ai risultati ottenuti dal calcolo del rischio di danneggiamento a beni e strutture, le principali misure di sicurezza che saranno adottate sono relative all'impianto interno e consistono in:*

- *riduzione della formazione di campi elettrici induttivi;*
- *limitazione degli sbalzi repentini di tensione.*

*La prima misura di protezione che sarà adottata consiste nel ridurre i fenomeni induttivi sui circuiti CC ed AC del sistema fotovoltaico principalmente innescati dalla formazione di spire (area circoscritta dai circuiti stessi) di grandi dimensioni: Per ottenere tale riduzione dei fenomeni di accoppiamento induttivo sarà necessario adottare cavi di lunghezza il più breve possibile. Nel lato CC del sistema fotovoltaico si cercherà quindi di ridurre la lunghezza dei cavi dei poli positivo e negativo i quali saranno anche avvolti insieme lungo la medesima linea per ridurre la superficie delle spire. Nel lato AC del sistema si possono invece ridurre le lunghezze del conduttore di protezione PE contro i contatti indiretti e dei conduttori di fase e neutro che saranno a loro volta avvolti insieme in modo da evitare inutili spire di grande superficie. Infine, oltre a ciò, ai terminali di tutti i dispositivi sensibili (organi elettromeccanici e circuiti elettronici, in particolare gli inverter) sarà installato un sistema di "messa a terra" (SPD - Surge Protective Devices) con soglie di intervento adatte alla tensione di lavoro del circuito. Funzione degli SPD è quindi quella di proteggere gli impianti elettrici limitando le sovratensioni transitorie e deviando verso terra le correnti impulsive generate da sbalzi*

*In conclusione, l'analisi sopra riportata dimostra che, anche assumendo che l'impianto in esame venga realizzato senza alcuno specifico dispositivo di protezione, in considerazione dell'altezza particolarmente*

*limitata delle installazioni di progetto, l'area da queste interessata come anche le zone limitrofe non presenteranno un indice ceramico alterato rispetto alla condizione originaria. Ciò nonostante, è comunque da intendersi quale buona pratica costruttiva quella di adottare apposite misure di protezione da fulminazione diretta e indiretta a partire da un'adeguata rete di terra costituita da dispersori alla quale saranno collegate tutte le strutture metalliche”.*

## CONCLUSIONI

**PRESO ATTO** dei verbali e delle conclusioni della Conferenza di Servizi tenutasi nelle date del 10/10/2019 prima seduta, 14/11/2019 seconda seduta e 14/01/2019 terza seduta.

**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 l'impatto nella fase di cantiere sulla componente Atmosfera e Qualità dell'aria è attenuabile con specifiche prescrizioni;

**PRESO ATTO** del Nulla osta della Regione Lazio – Direzione Regionale Agricoltura, Promozione della Filiera e della Cultura del Cibo, Caccia e Pesca – Area Usi Civici, Credito e Calamità Naturali acquisito con prot. n.0455414 del 14/06/2019;

**PRESO ATTO** del Parere negativo del Ministero Dei Beni e Delle Attività Culturali - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Roma, la Provincia di Viterbo e l'Etruria Meridionale, acquisito con proto.n.0418640 del 31/05/2019;

**PRESO ATTO** del Parere positivo con prescrizioni 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. 0919119 del 14/11/2019;

**PRESO ATTO** del Parere Positivo con prescrizioni del Rappresentante Unico Regionale (RUR), della Direzione Regionale Infrastrutture e Mobilità, Area Interventi in materia di Energia e Coordinamento delle Politiche sulla Mobilità, espresso con nota prot. n. 30548 del 14/01/2020. Sul suddetto parere si evidenzia tra l'altro la coerenza del progetto con il PER vigente e specifica che secondo i dati rilevati dal GSE per la Regione Lazio, la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili è al 2017 pari al 9,3% [...] inferiore sia alla previsione del D.M. 15/03/2012 “burden sharing” per il 2018 pari al 9,9% sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 pari al 11,09%, inoltre sottolinea che la proposta PNEC presentata nel gennaio 2019 in Commissione Europea fissa al 2030 l'obiettivo del 30% da fonte rinnovabile sui consumi finali ed una riduzione dei consumi energetici del 43%.

**PRESO ATTO** del Parere Positivo con prescrizioni prot. n. 0002866 del 13/01/2020 del Comune di Viterbo acquisito con prot. n. 0028735 del 14/01/2020;

**PRESO ATTO** del Parere Positivo con prescrizioni prot. n. 599 del 14/01/2020 del Comune di Tuscania acquisito con prot. n. 0030953 del 14/01/2020;

**CONSIDERATO** che la Conferenza dei servizi rileva che in assenza di vincolo sulle aree di progetto il parere del MIBAC è da considerarsi non vincolante. Inoltre non contiene l'indicazione di modifiche progettuali eventualmente necessarie per il superamento del dissenso a norma del comma 3 dell'art. 14 ter della L. 241/90.

**CONSIDERATO** che la Conferenza dei servizi accetta come parte integrante del progetto quanto previsto dall'accordo col Comune di Tuscania soprarichiamato, per le misure compensative al progetto.

**CONSIDERATO** che la Conferenza di Servizi a conclusione dell'ultima seduta ha riassunto di seguito le posizioni degli enti partecipanti:

- parere del Rappresentante Unico Regionale favorevole con prescrizioni;
- parere del Rappresentante della Provincia di Viterbo favorevole con prescrizioni;
- parere di VIA favorevole con prescrizioni;
- parere del Comune di Tuscania favorevole;
- parere del Comune di Viterbo favorevole con prescrizione;
- parere negativo del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali - Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio - Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Roma, la Provincia di Viterbo e l'Etruria Meridionale.

**CONSIDERATO** che la Conferenza di Servizi ha preso atto dell'assenza del Rappresentante Unico del Comune di Tuscania, del Rappresentante Unico del Comune di Viterbo, del Rappresentante Unico dello Stato e del rappresentante del MIBACT.

**CONSIDERATO** che la Conferenza di Servizi a norma del comma 7 dell'art.14 ter della L.241/90 e dell'art. 27-bis, comma 7 del D.lgs. n.152/06, considera che i pareri espressamente positivi complessivamente consentono di **esprimere un giudizio positivo**, con prescrizioni, alla realizzazione e all'esercizio dell'intervento in esame, per una potenza nominale definitiva di 75,52 MWp invece delle iniziali 81.9 MWp. Con il layout previsto nelle integrazioni pervenute in data 19/11/2019 acquisite con prot. n. 0931539.

**CONSIDERATO** che in sede di Conferenza di Servizi La Proponente ha dichiarato che il progetto è stato ceduto alla ALZO s.r.l., C.F. 14930331005, con atto del 21.11.2019, trasmesso in data odierna via PEC alla Regione e alla Provincia di Viterbo.

**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-029-2019> 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 le componenti ambientali interessate da impatti connessi alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto in argomento;

**CONSIDERATA** la modifica progettuale che raccoglie le osservazioni emerse durante le sedute della Conferenza dei Servizi, inerenti l'impatto visivo dell'opera, nella direzione di Vulci evidenziate dal rappresentante del MIBACT e condivise dai partecipanti, che prevede una potenza nominale definitiva di 75,52 MWp invece delle iniziali 81.9 MWp. pervenute in data 24/10/2019 acquisite con prot. n. 0850752.

### **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, sul progetto in argomento, per una potenza nominale definitiva di 75,52 MWp invece delle iniziali 81.9 MWp. Con il Layout previsto nelle integrazioni pervenute in data 24/10/2019 acquisite con prot. n. 0850752, con le seguenti prescrizioni:

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;
2. Le terre e le rocce da scavo dovranno essere prioritariamente riutilizzate in sito e tutto ciò che sarà eventualmente in esubero dovrà essere avviato ad un impianto di riciclo e recupero autorizzato;
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. Le prescrizioni n. 4, 5 e 6 dovranno essere applicate con particolare attenzione agli edifici posti al confine dell'intervento;
  8. dovranno essere rispettate tutte le indicazioni inerenti la sicurezza dei lavoratori e delle infrastrutture presenti, contenute nel D.Lgs. n. 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. 25 pagine inclusa la copertina.