

S.O.S. Pareri e supporto per valutazioni  
e autorizzazioni ambientali  
Responsabile del procedimento:  
ing. Massimo Telesca  
Via Cairoli, 14 - 33057 Palmanova  
tel. 0432/1918087  
Email [massimo.telesca@arpa.fvg.it](mailto:massimo.telesca@arpa.fvg.it)  
PEC [arpa@certregione.fvg.it](mailto:arpa@certregione.fvg.it)  
Responsabili dell'istruttoria:  
dott.ssa Francesca Delli Quadri  
tel. 0432/1918199  
Email [francesca.delliquadri@arpa.fvg.it](mailto:francesca.delliquadri@arpa.fvg.it)

Alla DIREZIONE CENTRALE  
DIFESA dell'AMBIENTE  
ENERGIA e SVILUPPO SOSTENIBILE  
Servizio Valutazioni Ambientali  
Pec: [ambiente@certregione.fvg.it](mailto:ambiente@certregione.fvg.it)

**Oggetto:** Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del l'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa  
"Progetto impianto solare agrivoltaico da (65,72 + 30,37) MWp denominato Maniago Solar 1" da realizzarsi nel  
Comune di Maniago. Comunicazione e richiesta parere.

Proponente: Ellomay Solar Italy Eleven srl.  
Riscontro

Vs. nota prot. n. 4352 del 04.01.2023, al prot. ARPA n. 351-A del 05.01.2023

Cod. pratica: 275/2022

A seguito della nota di avvio del procedimento amministrativo per la procedura di VIA di cui all'oggetto,  
l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA), in merito alla  
documentazione integrativa analizzata e per quanto di sua competenza, osserva quanto di seguito riportato in  
relazione alle diverse tematiche analizzate.

Il progetto riguarda la realizzazione di un campo fotovoltaico a terra per una estensione complessiva di 120 ha  
e nella sua formulazione più recente prevede una potenza di circa 84,16 MWp su tracker monoassiali a doppio  
pannello, distanziati con interasse 8 m.

Secondo quanto riportato nel documento il progetto si sviluppa su due aree limitrofe situate nel comune di  
Maniago che a loro volta sono suddivise in 30 sottocampi ognuno dotato di inverter, trasformatori e cabina di  
trasformazione. L'energia prodotta dall'impianto sarà veicolata all'interno dello step-up interno all'area di  
progetto trasformata in AT e veicolata in uscita attraverso un cavidotto denominato AT (lunghezza linea pari  
3.218 m) fino allo CP di Maniago. All'interno dell'impianto posati i cavidotti delle linee BT (lunghezza pari a  
4648,1 m) e MT (lunghezza pari a 9.051,2 m).

## PROGETTO AGRIVOLTAICO

In merito alla richiesta di verificare la rispondenza del progetto in esame alle caratteristiche minime ed ai  
requisiti che i sistemi agrivoltaici dovrebbero rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono  
realizzati, nello specifico facendo riferimento ai requisiti dettagliati ai paragrafi da 2.2. a 2.6 del "Linee Guida  
in materia di Impianti Agrivoltaici"; documento, elaborato dal Gruppo di lavoro coordinato dal MITE a cui  
hanno partecipato: CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, ENEA -  
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, GSE - Gestore dei

servizi energetici S.p.A. ed RSE - Ricerca sul sistema energetico S.p.A., si prende atto di quanto indicato all'interno della relazione tecnica, paragrafo 4.1. in cui viene analizzata tale rispondenza. Si rimanda agli enti competenti la verifica dei requisiti e non si ritiene di effettuare ulteriori osservazioni.

### TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per quanto concerne le Terre e Rocce da scavo prodotte, sono stati esaminati i documenti:

- Doc 26 "Piano preliminare utilizzo terre e rocce da scavo" rev. 0 del 07.12.2022;
- Tav 07-11;
- TAVii 01-02-03;
- TAVsi 01

Ai fini della gestione dei volumi di terreno derivanti dalle operazioni di scavo essendo il progetto sottoposto a VIA, ed intendendo il Proponente riutilizzare tutto il materiale in sito (eventuali esuberanti verranno gestiti come rifiuto), è stato predisposto il "Piano preliminare utilizzo terre e rocce" in funzione dell'art. 24 del DPR 120/2017.

Nella tabella successiva si riporta il confronto fra le informazioni di dettaglio richieste dal comma 3 dell'art. 24 e quanto rinvenuto nel documento presentato allo scopo di fornire indicazioni utili al Proponente per evidenziare le carenze del documento.

Articolato contenuti di cui al comma 3 art. 24	Riferimento Doc attuale	Conformità	Note
<b>a. descrizione dettagliata delle opere da realizzare e modalità di scavo:</b>			
	Cap. 3.1 Cap. 3.3 Tav. 07 e Tav. 11 TAVii 01-02-03	conforme	/
<b>b. inquadramento ambientale del sito:</b>			
geografico	Cap. 2.1 – 2.2	In parte	Sono state aggiunte alcune tavole nel testo senza spiegazione
geomorfologico			
geologico			
idrogeologico			
destinazione d'uso delle aree attraversate	Capitolo 2.3	In parte	Non viene specificata la colonna di riferimento per la verifica dei requisiti ambientale
ricognizione dei siti a rischio di potenziale inquinamento	Capitolo 6	conforme	/
<b>c. proposta del piano di indagine:</b>			

numero e caratteristiche dei punti di indagine	Capitolo 6	Non conforme	Numero punti di prelievo insufficienti. Numero di campioni insufficienti.  Modalità di individuazione punti di indagine (random, Griglia?) mancante  Si rileva intenzione di procedere ai sensi dell'art. 11 DPR 120/2017 valori di fondo
Numero e modalità di campionamento da effettuare	Capitolo 6	Non conforme	Modalità non chiare
Parametri da determinare	Capitolo 6	conforme	Si prende atto che verrà applicato il set completo dell'allegato 4 del DPR 120/2017
<b>d. volumetrie previste delle terre e rocce da scavo:</b>			
	Cap. 3.2 TAVsi 01	conforme	/
<b>e. modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito</b>			
	Cap. 3.2-	conforme	/

Con riferimento al comma 3 si evidenzia quanto segue:

- Dalla visione del Cap. 3.1 e 3.2 si rileva un ridimensionamento dell'impianto con conseguente modifica del numero delle opere necessarie alla sua realizzazione.
- Rispetto alle richieste della precedente nota ARP, l'aggiornamento dei capitoli 2.1. e 2.2 è stato parziale rispetto alla versione precedente: i contenuti pur con una nuova impaginazione sono analoghi alla versione precedente e state aggiunte alcune immagini non commentate nel testo. Si rileva il capitolo 2.3 di nuova predisposizione.
- Nel cap. 6 il Proponente cita *“si prevede di effettuare campionamenti in aree accessibili e fruibili ubicate nelle vicinanze del sito oggetto di intervento al fine di ottenere valori dei parametri di cui all'allegato 4 da utilizzare per la definizione dei cosiddetti valori di fondo naturale di sito specifici come previsto dall'art. 11 terre e rocce da scavo conformi ai valori di fondo naturale del DPR 120/17”*. A riguardo si sottolinea che l'art 11 definisce che *“Qualora la realizzazione dell'opera interessi un sito in cui, per fenomeni di origine naturale, nelle terre e rocce da scavo le concentrazioni dei parametri di cui all'allegato 4, superino le concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto n. 152 del 2006, è fatta salva la possibilità che le concentrazioni di tali parametri vengano assunte pari al valore di fondo naturale esistente. A tal fine, in fase di predisposizione del piano di utilizzo, il proponente segnala il superamento di cui sopra ai*

sensi dell'articolo 242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e contestualmente presenta all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente un piano di indagine per definire i valori di fondo naturale da assumere. Tale piano, condiviso con la competente Agenzia, è eseguito dal proponente con oneri a proprio carico, in contraddittorio con l'Agenzia entro 60 giorni dalla presentazione dello stesso. Il piano di indagine può fare riferimento anche ai dati pubblicati e validati dall'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente relativi all'area oggetto di indagine. Sulla base delle risultanze del piano di indagine, nonché di altri dati disponibili per l'area oggetto di indagine, l'Agenzia di protezione ambientale competente per territorio definisce i valori di fondo naturale. Il proponente predispone il piano di utilizzo sulla base dei valori di fondo definiti dall'Agenzia.” Pertanto se il proponente intende avvalersi di tale opzione in conformità al comma 4 dell'art. 24 del DPR 120/2017 in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori (tenuto conto delle tempistiche dell'art. 11 del DPR 120/2017 di cui sopra) dovrà essere presentato anche questo ulteriore Piano in funzione delle risultanze della caratterizzazione ed avendo in primis adempiuto alle procedure di cui all'art 242 del D.Lgs 152/2006.

- d) Con riferimento al punto a) si rileva una variazione dei volumi di scavo conseguenti al ridimensionamento dell'impianto. Alla luce delle modifiche effettuate si evidenzia la movimentazione di 3601,3 mc per la realizzazione del tracciato esterno per la posa del cavidotto AT a cui si aggiungono 16695,1 mc di terreno movimentato all'interno del parco fotovoltaico per un totale di terreno movimentato pari a 20.296,4 mc. Rispetto ai volumi prodotti per la posa del cavidotto si stima di conferire in discarica 1440,53 mc mentre il restante materiale verrà utilizzato per il riempimento dello scavo stesso. I volumi movimentati all'interno del parco verranno utilizzati interamente all'interno dell'area stessa.

In conclusione le integrazioni fornite non risultano esaustive rispetto alle richieste della precedente nota ARPA prot. 20767 del 05.07.22 ed alla richiesta normativa e pertanto il Documento non può ritenersi conforme. Si ricorda che ai sensi del comma 3 dell'art. 24 già nella fase di presentazione del “Piano Preliminare di utilizzo” dev'essere fornito un chiaro piano di indagine dal quale si evincano tutta una serie di informazioni che consentano di determinare se la caratterizzazione che il Proponente intende attuare sia idonea a caratterizzare i volumi di terre e rocce da scavo che verranno prodotti ai fini della verifica del rispetto dei requisiti ambientali di cui all'art. 4 del DPR 120/2017 mentre la sua attuazione può avvenire in funzione del comma 4 dell'art. 24 in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori.

## COMPONENTE ACUSTICA

### Fase di Cantiere

- fase costruzione – durata prevista: 490 giorni;
- fase realizzazione cavidotto su strada– durata prevista: 83 giorni;

Nell'ambito autorizzativo il cantiere dovrà essere dotato di autorizzazione anche in deroga ai limiti acustici, rilasciata dai Comuni di competenza territoriale ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera h) della L.R. 447/2007 e dell'art. 20 comma 6 della L.R. 16/2007; al riguardo l'ARPA FVG ha predisposto le Linee Guida e la modulistica reperibili sul sito dell'ARPA-FVG all'indirizzo:

<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/rumore/modulistica/>

Si anticipa già da ora che in tale ambito autorizzativo la scrivente Agenzia suole raccomandare, per quanto riguarda gli accorgimenti da ottemperare ai fini della riduzione dell'impatto acustico sulle aree popolate, quanto segue:

- le macchine e apparecchiature utilizzate in cantiere devono essere omologate in conformità alle direttive CE e al DM 24 luglio 2006 e s.m.i. circa l'”Attuazione della direttiva 2000/14/CE, concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine e attrezzature destinate a funzionare all'aperto”;

- sarà eseguita l'opportuna manutenzione ed evitata qualsiasi modifica ai macchinari utilizzati in cantiere;
- le macchine, apparecchiature e attrezzi devono essere utilizzati in conformità alle specifiche d'uso, al fine di evitare la produzione di rumori e vibrazioni oltre *misura* verso i ricettori;
- agli addetti saranno dettate regole e procedure interne al fine di ridurre la rumorosità in cantiere e il corretto uso dei segnalatori acustici;
- sarà ottimizzata la movimentazione dei mezzi pesanti in ingresso, all'interno e in uscita dalle aree di cantiere.
- in casi di particolare criticità, come ad esempio la rumorosità prodotta a ridosso di ricettori abitativi, dovrà essere tenuto in considerazione quanto segue:
  - agli impianti, macchinari e apparecchiature, per quanto tecnicamente fattibile, saranno adottati ulteriori accorgimenti volti a rendere meno rumorosa la loro emissione;
  - l'eventuale installazione di barriere acustiche mobili volte al contenimento del rumore verso i ricettori;
  - l'utilizzo della tecnologia NO- DIG (senza scavo) in zone a densità abitativa medio alta in particolari contesti urbani;

È inoltre opportuno che il cronoprogramma dei lavori sia aggiornato al fine di permettere alle amministrazioni Comunali di informare per tempo i residenti interessati dall'attività cantieristica.

#### Fase di esercizio

Si ritiene opportuno che il proponente esegua una valutazione dell'impatto acustico in *post operam* con l'impianto agrivoltaico in condizioni di regime, mediante puntuali rilievi fonometrici e, ove necessario, probanti stime; la valutazione potrà essere relativa al solo tempo di riferimento  $T_R$  diurno, verosimilmente l'unico in cui l'impianto sarà in produzione.

Tale valutazione dovrà confermare che, presso i ricettori abitativi potenzialmente più esposti (scelti fra quelli già individuati nello studio previsionale della fase di cantiere), l'impatto acustico prodotto risulti trascurabile o comunque conforme ai limiti acustici vigenti, soprattutto in relazione alla rumorosità derivante dalle cabine inverter, eventualmente dotate di sistemi di ventilazione. L'analisi dovrà tener conto della possibile presenza di componenti tonali del rumore, penalizzabili ai sensi di legge.

#### **CAMPI ELETTROMAGNETICI**

Per quanto attiene alla valutazione dei campi elettromagnetici generati, ai sensi della normativa vigente, il proponente ha fornito una relazione tecnica (la DOC09.pdf). Dall'analisi del documento è emerso quanto segue (si ricorda che le DPA sono sempre da intendersi come distanza dall'asse della linea elettrica):

- gli inverter non rientrano nella definizione di elettrodotti, quindi ad essi non si applica la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto (D.Dirett. 29.05.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto"). Ad ogni modo il proponente dichiara, nella relazione DOC08, che: "gli inverter selezionati rispettano tutta la normativa vigente che prevede tra le varie cose l'immunità dai disturbi elettromagnetici esterni, e ridottissime emissioni per evitare interferenze con altre apparecchiature o con la rete elettrica";
- le linee elettriche in corrente continua ed in media tensione, queste ultime realizzate in cavo elicordato (come illustrato nella citata relazione), sono escluse dall'applicazione della metodologia (D.Dirett. 29.05.2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto");

- per i trasformatori e le cabine di trasformazione, in base a quanto illustrato nella citata relazione ed alla loro collocazione, l'impatto elettromagnetico può essere considerato non significativo;
- per la linea in AT (132/150 kV), della lunghezza di 3.2 km transitante in parte in luogo abitato, il proponente riporta nella relazione quale riferimento considerare per la geometria di posa e per la corrente di calcolo per la singola terna: Scheda A15 della Linea guida ENEL per l'applicazione del par. 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 "Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche". Sulla base di tale indicazione l'Agenzia ha ripetuto il calcolo della DPA (con 1100A), ottenendo lo stesso valore del proponente: **3.1 m** (valore comunque pubblicato anche nella citata scheda A15). Il software di calcolo impiegato è "CalcoloELF" della Maggioli Editore. Assumendo come corrente di calcolo quanto invece riportato nel DOC32 (600 A), per la tipologia di linea tipo ARE4H1H5E 87/150 kV, si ottiene una DPA di **2.3 m** (rientrante nella servitù di elettrodotto, sempre secondo quanto esposto nel DOC32);
- nella relazione DOC09 non si fa riferimento al possibile impiego, nella stessa trincea di scavo, di una o più terne ad AT;
- Nella documentazione presentata, pur facendo riferimento alle buche giunti (DOC32), non viene fornita la geometria di posa ed una valutazione delle DPA (si tenga presente che in questi casi la DPA può valere anche 8-10 m).

Pertanto, sulla base di quanto presentato dal proponente, si ritiene di fornire le seguenti indicazioni nell'ambito della tematica dei campi elettromagnetici:

- considerare correttamente le DPA per la posa cautelativa degli elettrodotti, specialmente in AT, in riferimento alla possibile presenza di recettori quali abitazioni e loro pertinenze a permanenza superiore alle 4 ore giornaliere, prevedendo eventualmente l'impiego di sistemi di schermatura del campo magnetico sui tratti che potrebbero rivelarsi critici (estrema vicinanza ai recettori, buche giunti od altri elettrodotti compresenti);
- in particolare si ribadisce, nel caso delle buche giunti, di prevedere una loro collocazione compatibilmente con la presenza di recettori sensibili, abitazioni e pertinenze a permanenza maggiore delle quattro ore giornaliere.

Infine si informa che:

- per quanto riguarda gli elettrodotti ad ARPA compete la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici a frequenza di rete (50 Hz) e non ha competenza per quanto riguarda problematiche di tipo diverso, ad es. elettrocuzione o compatibilità elettromagnetica;
- l'Agenzia si riserva di effettuare misure di verifica post-operam dei campi elettromagnetici relativamente alle opere da realizzare.

A disposizione per eventuali chiarimenti si porgono distinti saluti.

Il Responsabile della  
SOS

*Pareri e supporto per valutazioni e autorizzazioni ambientali*  
Ing. Massimo Telesca  
*(documento informatico sottoscritto  
con firma digitale ai sensi del d.lgs. 82/2005)*