

ARPAT – DIREZIONE TECNICA - Settore VIA/VAS
Via Ponte alle Mosse 211 - 50144 - Firenze

Prot. n. **Vedi segnatura informatica** Class. AR.01.17.03/2341.1 del 28 febbraio 2025 a mezzo PEC

Per Responsabile Settore VIA
Regione Toscana
Piazza dell'Unità d'Italia 1 - 50123 Firenze
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: [ID 2297] Verifica di assoggettabilità a VIA del progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato "Mugliano" di potenza nominale 24,31 MWp da realizzarsi in Località Pieve al Toppo nel Comune di Arezzo (AR). Proponente Sorgenia Lyra Srl. **Contributo istruttorio.**

Riferimenti

- Richiesta della Regione Toscana prot. n. 636825 del 6/12/2024 (prot. ARPAT n. 2024/98629).
- Contributo istruttorio ARPAT prot. n. 79893 del 9/10/2024.

Documentazione esaminata

Documentazione messa a disposizione dal proponente, acquisita tramite il sito *web* della Regione Toscana.

La documentazione presentata non chiarisce completamente quanto richiesto da ARPAT con il contributo istruttorio datato 9/10/2024, come descritto nei paragrafi che seguono. Si rimanda all'Autorità Competente la definizione della fase procedimentale più idonea entro la quale il proponente dovrà fornire gli elementi richiesti.

Il presente contributo è stato redatto con la collaborazione del Settore Agenti fisici dell'Area Vasta Sud e del Dipartimento ARPAT di Arezzo.

Premessa

In seguito alle richieste di integrazioni presentate dagli Enti, il proponente ha provveduto ad apportare alcune modifiche all'impianto previsto. In particolare, l'area recintata dell'impianto e l'area agricola destinata all'attuazione del progetto agricolo predisposto sono rimaste pressoché invariate (circa 30 ettari), mentre la potenza di picco complessiva è leggermente diminuita: da 24,31 MW a 23,96 MW. Le modifiche all'impianto sono:

- suddivisione della sezione dell'impianto precedentemente identificata come S1 in due lotti distinti (ora S1 ed S2) allo scopo di non interferire con il reticolo idrografico e conservare in questo modo la leggibilità della maglia agraria attuale;
- riduzione del lotto S1 d'impianto mediante arretramento dei pannelli e della recinzione rispetto alla SP 21 di Pesciola (rispettivamente a distanze di circa 30 m e 40 m, nel punto di maggior prossimità) in corrispondenza dell'abitato di Pieve al Toppo e delle Tenute di Fraternita;
- ridefinizione dei confini dei lotti, in particolare per i lotti S1, S2, S3 al fine di renderli maggiormente coerenti con la maglia agraria e il contesto dei luoghi;
- ridefinizione in riduzione del lotto S4 (ex lotto S3) con allontanamento dei pannelli e della recinzione dalla SS 73 Senese Aretina, nonché modesto ampliamento in direzione del Canale Maestro della Chiana con conseguente mantenimento delle visuali aperte.

Pagina 1 di 8

Oltre a tali modifiche, sono state previste variazioni anche per la sottostazione di elevazione utenza SSEU, spostandola all'interno di un mappale nelle immediate vicinanze della Stazione Elettrica esistente "Arezzo C", e per il tracciato del cavidotto in media tensione (MT), posizionato al margine della strada demaniale al fine di non interferire con la stessa, ed evitare interferenze con la sommità arginale del Canale Maestro della Chiana passando da 4,65 km a 3,36 km, mentre la lunghezza del cavidotto in alta tensione (AT) è stata lievemente aumentata, passando da 0,45 km a 0,48 km.

L'integrazione documentale riporta inoltre i seguenti nuovi elementi dell'impianto:

- «*il progetto agronomico prevede la presenza di arnie la cui localizzazione varierà in base alle colture presenti nel campo nei vari periodi*»; viene previsto un **laboratorio di smielatura** dotato del reparto di confezionamento del prodotto, **del quale nella documentazione non vengono indicate l'estensione, la geometria e la posizione**. Inoltre, sulla base dei database in uso ad ARPAT, risulta che sull'area di progetto insistono i seguenti elettrodotti aerei:
 - n. F421 Arezzo Nord FS – Camucia FS (132 kV);
 - n. F43 Arezzo Nord FS – Camucia FS (132 kV);
 - n. 268 Pietrafitta 2 – Arezzo C (220 kV);
 - n. 270 S. Barbara – Arezzo C (220 kV).

Pertanto, qualora il laboratorio di smielatura dovesse essere collocato internamente al campo agrivoltaico, **il progetto dovrà garantire per tale laboratorio il rispetto dell'obiettivo di qualità, come pure andrà valutato il rispetto dei limiti (di esposizione o obiettivo di qualità) per le aree di installazione delle arnie dove possono essere presenti i lavoratori (artt. 3 e 4 del D.P.C.M. 8/7/2003)¹**. Laddove il laboratorio fosse invece esterno alle aree dell'impianto fotovoltaico, dovrà essere valutato dal proponente il rispetto di quanto previsto per il divieto di edificazione nelle fasce di rispetto degli elettrodotti (art. 4, comma 1, lettera h della Legge 36/2001; art. 6 del D.P.C.M. 8/7/2003);

- viene prevista la realizzazione di un sistema di stoccaggio dell'energia a batteria (BESS). In particolare, l'elaborato "Risposta alla richiesta di integrazione e chiarimenti" indica che l'impianto di progetto non verrà connesso al BESS della società BESS Arezzo srl previsto in località San Zeno, in relazione al quale il Dipartimento ARPAT di Arezzo ha già espresso il proprio parere (prot. ARPAT n. 101198 del 16/12/2024); tuttavia, l'elaborato "Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico" indica la connessione dell'impianto proprio a quel BESS, calcolandone la distanza di prima approssimazione (DPA) e caratterizzandolo solo mediante alcuni stralci planimetrici altrimenti assenti nel resto della documentazione.

La valutazione degli impatti collegati al previsto ampliamento della SE TERNA a cui sarà connesso l'impianto agrivoltaico di progetto è esclusa dal presente contributo e sarà effettuata nell'ambito dello specifico procedimento autorizzativo.

Impatto acustico

La documentazione integrativa riporta alcuni chiarimenti rispetto alle osservazioni indicate nel contributo ARPAT datato 9/10/2024; in particolare:

- i rilievi fonometrici sono stati svolti nei punti più prossimi ai ricettori accessibili, influenzati dal traffico veicolare per cui probabilmente i livelli sonori misurati sono superiori a quelli rilevabili in facciata ai ricettori; tuttavia il proponente dichiara che «*nelle successive fasi autorizzate, si provvederà ad un aggiornamento della valutazione previsionale di impatto acustico, valutando i livelli di emissione ed immissione alla distanza di 1 metro dalla facciata dei ricettori, mediante interpolazione a partire dai livelli di rumore rilevati nelle postazioni di misura scelte*»;
- sono state allegate le schede tecniche attuali delle *power station* e risulta che la loro rumorosità sia pari a 51,9 dBA a 0,3 m di distanza, quindi superiore a quella ipotizzata nella VIAC per la fase di esercizio dell'opera;
- le mappe acustiche sono state prodotte ad una quota di 2 m sul livello del terreno;

1 Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti" (G.U. Serie Generale n. 200 del 29/8/2003): <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2003/08/29/03A09749/sq>.

- il proponente prevede che nella successiva fase autorizzativa sarà aggiornata la VIAc per la fase di cantiere dell'opera, che considererà: le informazioni aggiornate circa le lavorazioni ed i tracciati dei cavidotti, il ricettore industriale R16 situato nei pressi dell'impianto (precedentemente trascurato), l'incertezza del *software* di simulazione e i dati aggiornati sulla rumorosità delle macchine impiegate.

Si osserva che:

- il D.M. 16/3/1998 stabilisce che i livelli sonori siano rilevati ad 1 m dalla facciata del ricettore, dove subiscono un incremento dovuto al fenomeno della riflessione sonora; qualora, in occasione dell'aggiornamento della VIAc relativa alla fase di cantiere dell'opera, il proponente intendesse interpolare il livello di rumore residuo tra la postazione di misura ed i ricettori, anziché effettuare misure in facciata come previsto dal D.M. 16/3/1998, occorrerà aggiungervi cautelativamente il contributo della riflessione sonora (+3 dB);
- l'aggiornamento della VIAc della fase di cantiere dell'opera dovrà avvalersi dei livelli di rumore residuo rilevati conformemente al D.M. 16/3/1998 presso i ricettori più prossimi alla SSEU, al BESS ed al cantiere mobile per l'interramento dell'elettrodotto di connessione alla rete di trasmissione nazionale (RTN) in MT ed in AT affinché rappresentino il clima acustico delle aree;
- i calcoli previsionali sono affetti dall'incertezza causata da diverse fonti per cui occorrerà considerare non solo quella indotta dal *software* di simulazione - che, per ridurre l'entità, dovrà essere anche tarato (calibrazione e validazione: si veda la norma UNI 11143-1) - ma anche quella legata alle fonometrie (UNI TR 11326) ed all'algoritmo in esso implementato (per la UNI 9613-2, si veda il par. 9);
- dovrà essere aggiornato il cronoprogramma vista la realizzazione della SSEU, del BESS e del laboratorio.

Si prende atto che:

- l'aggiornamento della VIAc relativa alla fase di cantiere dell'opera considererà anche il ricettore industriale R16 situato nei pressi dell'impianto;
- la rumorosità delle *power unit* sarà inferiore a quella prevista nella VIAc per la fase di esercizio dell'opera; tuttavia, visto quanto segnalato nel contributo ARPAT datato 9/10/2004 (trascurato ricettore R16 tra i più vicini all'impianto e non considerata l'incertezza intrinseca ad ogni valutazione previsionale) e considerato che i livelli sonori sono risultati anche prossimi ai rispettivi limiti, **si ritiene che dovranno essere monitorati i livelli sonori prodotti dall'impianto nella sua fase di esercizio presso i ricettori** (come indicato nel successivo paragrafo relativo al Piano di Monitoraggio Ambientale).

Si riconferma che, **prima dell'inizio dei lavori**, preferibilmente con la ditta esecutrice dei lavori già individuata, **il proponente dovrà aggiornare la VIAc della fase di cantiere delle opere conformemente al D.G.R.T. n. 857/2013², tenendo conto della realizzazione della SSEU, del BESS, dell'interramento degli elettrodotti (MT ed AT) di connessione dell'impianto alla RTN (comprensiva della eventuale trivellazione orizzontale controllata TOC) e della realizzazione del laboratorio di smielatura.**

Inoltre, la VIAc dovrà considerare la contemporaneità delle fasi lavorative previste dal cronoprogramma aggiornato, l'incertezza dei modelli previsionali e del *software* di simulazione, il livello di rumore residuo rilevato presso i ricettori e le macchine con il loro livello di potenza sonora (L_w), molteplicità e fattore di contemporaneità. I dati acustici dovranno essere quelli delle macchine rumorose effettivamente impiegate nei lavori o, in alternativa, dovranno essere calcolati con la UNI EN ISO 3744 riportando le schede di misura complete oppure, laddove utilizzate informazioni tratte da database riconosciuti (CTP o altra fonte da citare), quelle poi effettivamente impiegate dovranno avere un L_w non superiore ad esse.

Se, in esito alle stime effettuate, dovessero emergere dei superamenti dei limiti di cui al D.P.C.M. 14/11/1997, anche in base alla loro durata, dovrà valutarsi la possibilità di introdurre interventi di mitigazione acustica (barriere mobili) indicandone le caratteristiche tecniche e geometriche, verificandone l'efficacia ed illustrandoli in una planimetria di scala adeguata. Qualora, a valle di tali misure mitigative, gli esuberanti sui limiti sonori persistessero, dovranno essere indicati esplicitamente i livelli sonori (di emissione)

2 D.G.R. n. 857 del 21/10/2013 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98": <https://www301.regione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2013DG0000001131>.

presso i ricettori di tutte le fasi lavorative che causeranno esuberi sui limiti, la loro effettiva durata e le macchine che li genereranno al fine di richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici al Comune di competenza, con necessità di acquisizione del parere ASL (deroga non semplificata), come stabilito dal D.P.G.R. n. 2/R/2014³.

Si segnala, infine, che l'impianto è previsto in zona di classe III del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) di Arezzo; tuttavia, attualmente, il D.P.G.R. n. 2/R/2014 (Allegato 1, Parte 3 – punto 1)³ indica che le centrali di produzione di energia devono essere ricomprese nelle zone di classe IV; pur non essendo critica tale collocazione per gli impianti fotovoltaici (diversamente da altri impianti a fonti rinnovabili) si rimanda al Comune di valutarne la collocazione in tale classe in occasione della revisione del PCCA.

Campo elettromagnetico (CEM)

L'impianto agrivoltaico sarà costituito da:

- n. 216 moduli fotovoltaici (PV) da 620 W;
- n. 5 *power station*, ciascuna contenente un *inverter* ed un trasformatore BT/MT da 4.400 MVA di marca Sungrow, modello SG4400UD-MV;
- elettrodotti MT interni al campo PV disposti a trifoglio ed interrati ad una profondità di 80 cm;
- n. 1 cabina di smistamento del campo agrivoltaico;
- un sistema BESS (*Battery Energy Storage System*) composto da 32 PCS (*Power Conversion System*) della potenza unitaria di 3,46 MVA;
- un elettrodotto di connessione MT (30 kV) dell'impianto al BESS ed alla SSEU a 30/132 kV interrato ad 1 m dal piano di calpestio;
- un elettrodotto interrato a 132 kV che conetterà la SSEU alla Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220/132 kV denominata "Arezzo C".

Il proponente calcola la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) delle *power station* ottenendo una distanza pari a 4,5 m; pertanto viene previsto che l'accesso alle *power station* ed alle cabine elettriche sarà precluso al personale non autorizzato tramite segnaletica verticale e, se vi saranno zone interne al campo agrivoltaico in cui non sarà rispettato l'obiettivo di qualità (3 μ T) di cui al D.P.C.M. 8/7/2003¹, tali aree saranno contrassegnate con apposita segnaletica, al fine di prevenire la permanenza umana superiore a 4 ore/giorno. A tale proposito si chiarisce che, dove presenti spazi che possono essere occupati oltre le 4 ore/giorno, **i dintorni delle sorgenti di CEM alla distanza della loro DPA dovranno essere opportunamente delimitati e l'accesso al loro interno dovrà essere consentito ai soli soggetti professionalmente esposti.**

Il proponente prevede di recintare il sistema BESS. Le principali sorgenti di CEM del BESS saranno i trasformatori, il proponente indica che sue misurazioni presso trasformatori BT/MT di taglia equivalente hanno evidenziato valori di campo magnetico inferiore a 50 μ T ad una distanza di 1 m dalla rete di protezione. Pertanto, considerando che i PCS del BESS di progetto disteranno 10 m dalla recinzione perimetrale, il proponente ritiene rispettato l'obiettivo di qualità (3 μ T). Si ritiene che la misura del CEM emesso dai PCS analoghi da quelli in progetto non sia stata sufficientemente descritta non venendo indicata la distanza del punto di misura dalla sorgente; tuttavia, ad una verifica di massima condotta da ARPAT, risulta che la loro DPA sarà inferiore alla distanza (10 m) che li divide dalla recinzione perimetrale del BESS.

La cabina di controllo del BESS conterrà i «*trasformatori a servizio degli ausiliari del sistema, 2 in progetto e 3 in previsione*» e sarà distante 7 m dalla recinzione del BESS. Circa la DPA di tale cabina, il proponente fa riferimento alle Linee Guida di e-Distribuzione⁴ che indicano per i traifi fino a 630 kVA una DPA massima di 2 m dalla parete delle cabine; pertanto, il proponente ritiene rispettati i limiti di cui al D.P.C.M. 8/7/2003¹.

3 Regolamento 8 gennaio 2014, n. 2/R "Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'articolo 2, comma 1, della legge regionale 1 dicembre 1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico)": <https://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:regolamento.giunta:2014-01-08:2/R>.

4 e-Distribuzione, "Linea Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 - Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche": https://www.e-distribuzione.it/content/dam/e-distribuzione/documenti/connessione_alle_rete/regole_tecniche/Linee_guida_DPA.pdf.

Il proponente stima che il campo magnetico prodotto dall'elettrodotto di connessione del BESS alla SSEU, sul livello di calpestio, sarà sempre inferiore al limite di esposizione (100 μ T), mentre la DPA sarà raggiunta ad una distanza di 3 m dall'asse di simmetria dell'elettrodotto.

Nella documentazione viene prevista una nuova collocazione della SSEU in posizione più prossima alla SE di TERNA, condivisa con altre utenze elettriche. La SSEU sarà recintata, disterà dal BESS circa 150 m e viene previsto che altre utenze potranno collegarsi per poi connettersi alla SE di TERNA.

Per determinare la DPA della SSEU è stata considerata anche la presenza di un trafo Sorgenia da 30 MVA e di uno di QuarryPV da 40 MVA, entrambi esogeni all'impianto in esame. Inoltre, sono state considerate una terna MT aerea ed una AT aerea perpendicolari in corrispondenza delle sbarre e 5 terne MT aeree ciascuna con un quinto della corrente totale. La documentazione riporta che «*il risultato evidenzia come l'area definita sia inclusa nel lotto di proprietà ed in direzione dei fabbricati esistenti incluso nell'area recintata*».

La realizzazione della linea di connessione in alta tensione della SSEU alla SE di TERNA sarà di competenza del gestore della rete di trasmissione nazionale (RTN) tuttavia ne è stato verificato il campo magnetico generato. L'elettrodotto AT sarà in area agricola fino all'attraversamento del canale Maestro della Chiara per poi proseguire interrato in Strada Comunale di San Zeno. L'elettrodotto a 132 kV sarà in cavi unipolari da 1.600 mm², diametro esterno di 100 mm, interrati ad una quota di circa 1,4 m dall'estradosso del cavo per una corrente d'impiego di 1.040 A.

Facendo riferimento alla DPA indicata dalle Linee Guida di e-Distribuzione⁴, per cavi aventi diametro esterno pari a 108 mm, sezione di 1.600 mm² e percorsi da una corrente di 1.110 A, la DPA è pari a 5,10 m, ed il proponente ritiene rispettati i limiti di cui al D.P.C.M. 8/7/2003¹. Il proponente dichiara che gli elettrodotti MT ed AT di connessione dell'impianto agrivoltaico al BESS, alla SSEU ed alla SE saranno schermati nei pressi delle «*strutture potenzialmente sensibili*».

Il tracciato degli elettrodotti AT di connessione dell'impianto agrivoltaico al BESS, alla SSEU ed alla SE di TERNA non sarà condiviso con quelli di altre utenze elettriche.

Si osserva che la "Relazione Campi Elettromagnetici" redatta nel luglio 2024 indicava:

- per gli elettrodotti MT interni al campo agrivoltaico una DPA pari ad 1,5 m, pertanto, superiore alla loro profondità di interramento (0,8 m);
- per la cabina di smistamento una DPA pari ad 2,5 m, in assenza di misure mitigative⁵ del rischio da esposizione ai CEM per eventuale presenza prolungata di coloro che condurranno l'attività agronomica nei confini del campo agrivoltaico, ivi compresi gli apicoltori;
- la profondità di interramento degli elettrodotti MT ed AT di connessione dell'impianto PV al BESS, alla SSEU ed alla SE inferiore alle loro DPA indicate nella "Relazione Campi Elettromagnetici" redatta nel luglio 2024, senza prevedere misure mitigative del rischio da esposizione ai CEM. Dalle planimetrie si evince che, lungo il loro percorso, tali elettrodotti non interferiranno con luoghi a permanenza umana superiore alle 4 ore/giorno; tuttavia, tale aspetto andrà confermato dal proponente in base allo stato aggiornato del contesto una volta realizzata l'opera. Si prende atto che gli elettrodotti MT ed AT saranno schermati nei pressi delle «*strutture potenzialmente sensibili*»;
- dalla planimetria si evince che la DPA della SSEU non interferirà con luoghi a permanenza umana superiore a 4 ore/giorno, ma non è chiaro come sia stata calcolata né quali siano le ipotesi di calcolo. Pertanto, vista anche l'esigua distanza della SSEU dai luoghi a permanenza umana superiore a 4 ore/giorno, **si ritiene opportuno che il CEM emesso dalla SSEU venga monitorato quando l'opera sarà a pieno regime;**
- non sono note tutte le utenze diverse da quella di progetto che si collegheranno alla SSEU e si collegheranno quindi alla SE di TERNA esistente; la documentazione indica che l'elettrodotto AT sarà interrato da TERNA, ma andrà chiarito a chi spetta l'onere di monitorare il CEM emesso da tale elettrodotto (se a TERNA o al proponente il progetto del campo agrivoltaico); si fa presente che, se i livelli di CEM rilevati fossero superiori ai limiti, dovranno attuarsi le opportune misure mitigative.

Si ritiene opportuno che il proponente, al più tardi in fase di progettazione esecutiva:

⁵ Usualmente: profondità di interramento dei cavi non inferiore alla DPA, cavi schermati o ritorti ad elica, recinzione alla distanza della DPA con segnaletica sul rischio di esposizione ai CEM, ecc..

- per le cabine elettriche e gli elettrodotti MT interni al campo agrivoltaico, **indichi le idonee misure mitigative del rischio di esposizione a campi elettromagnetici anche per gli agricoltori/apicoltori che utilizzeranno l'area (ivi compreso l'eventuale laboratorio di smielatura);**
- **chiarisca gli aspetti segnalati sulla competenza del monitoraggio della fase di esercizio dell'elettrodotto AT di collegamento alla SE.**

Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

Il proponente prevede di aggiornare, in occasione del successivo procedimento autorizzativo, il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) e di trasmetterlo alle autorità competenti.

Si ritiene opportuno che, prima dell'inizio dei lavori, alla luce di quanto espresso nel presente contributo, il PMA sia essere aggiornato anche per la "componente rumore", sia per la fase di cantiere che di esercizio; a tal fine si rimanda alle Linee Guida adottate dal MASE⁶.

Terre e Rocce da Scavo

Il proponente dichiara che i volumi di terra e rocce da scavo movimentati in sito risultano essere maggiori di 6.000 m³ e pertanto la loro gestione rientra a pieno titolo nel Capo IV "Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA" del D.P.R. 120/2017. Il proponente dichiara che l'intero volume dello scavo sarà riutilizzato in sito e che, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori:

- verrà effettuato il campionamento dei terreni per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
- una volta accertata l'idoneità per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi e per gli effetti dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/2006, verrà redatto un apposito progetto contenente le:
 - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
 - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
 - la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
 - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

Ai fini della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo, il proponente dichiara che verrà eseguito il seguente piano di campionamento:

- in corrispondenza dell'area di progetto viene previsto un campionamento costituito da 80 punti di prelievo, basati sulle indicazioni riportate nell'Allegato 2 al D.P.R. 120/2017. L'estensione dell'area considerata è pari a 366.382 m² comprendente l'area recintata e le opere a verde di mitigazione;
- in corrispondenza della viabilità di nuova realizzazione la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto verrà prelevato un solo campione a fondo scavo;
- in corrispondenza dei cavidotti, la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto verranno prelevati tre campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 30 cm; a fondo scavo; a profondità intermedia (se lo scavo è superiore ad 1 m di profondità).

Il proponente dichiara che i campioni raccolti da tali punti saranno sottoposti ad analisi chimico-fisiche con un set analitico minimale da considerare dato da: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Zinco, Mercurio, Rame, Cromo totale, Cromo VI, Amianto, Idrocarburi C>12, BTEX e IPA.

Si ritiene che la documentazione integrativa presentata affronti in maniera adeguata la tematica delle terre e rocce da scavo.

Emissione di polveri diffuse

Il proponente non ha fornito una valutazione dell'emissione di polveri durante la fase di realizzazione

6 MATTM, MiBACT, ISPRA, "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.; D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.): <https://va.mite.gov.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/1da3d616-c0a3-4e65-8e48-f67bc355957a>.

dell'opera poiché prevede di effettuare tale valutazione «*nella fase autorizzativa successiva*». Il proponente dichiara che la valutazione delle emissioni polverulente verrà condotta secondo le “Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti” parte integrante del PRQA della Toscana⁷, riassumendo brevemente la metodologia che intende adottare.

A tale proposito, tenendo conto che l'emissione di polveri riguarda esclusivamente la fase di realizzazione delle opere e che, quindi, verosimilmente comporterà degli impatti temporanei e reversibili, si ritiene accettabile la proposta del proponente, indicando la necessità che, in fase di progettazione esecutiva venga effettuata dal proponente una valutazione delle emissioni polverulente, da effettuarsi secondo le citate Linee guida, identificando i ricettori e le sorgenti di emissione e dimensionando opportunamente le eventuali azioni mitigative che dovessero rendersi necessarie. **Si ritiene opportuno che tale valutazione venga trasmessa ad ARPAT.**

Stima delle emissioni evitate in atmosfera

Il proponente ha effettuato una stima delle emissioni evitate in atmosfera, in seguito alla realizzazione dell'impianto in progetto, riferite agli “inquinanti serra” (CO₂, CH₄, N₂O) ed agli inquinanti atmosferici (NO_x, CO, COVNM, SO₂ e materiale particolato PM10), intese come quota di rinnovabili in sostituzione a quella di produzione fossile, calcolate nell'ipotesi che l'equivalente energia elettrica da fonti rinnovabili sia realizzata con il *mix* fossile dell'anno valutato, applicando i fattori di emissione indicati dal Rapporto ISPRA n. 386/2023⁸.

Il proponente ha poi stimato le emissioni medie annuali su venti anni di esercizio degli impianti e ne ha valutato il peso rispetto alle emissioni comunali e regionali estratte dall'IRSE 2017⁹.

Si osserva un refuso nella tabella n. 3, in relazione all'unità di misura utilizzata per la grandezza “energia prodotta”.

Effetti sul microclima

Il proponente prevede di avviare, in fase di progettazione esecutiva, una campagna di misura volta a valutare gli effetti sul microclima, secondo quanto indicato nelle Linee guida di ARPA Veneto per la valutazione dell'impatto microclimatico del fotovoltaico in ambiente urbano, periurbano, industriale e rurale¹⁰. Il proponente descrive le modalità che intende adottare per la realizzazione della campagna di misura, applicando quando contenuto nelle linee guida con riferimento ai criteri specifici per la macrocategoria “rurale e naturale”.

Date le modalità di esecuzione previste per la campagna di misura, che prevedono un'adeguata valutazione delle condizioni microclimatiche nella fase *ante operam*, si suggerisce al proponente di valutare attentamente le tempistiche necessarie alla corretta acquisizione dei dati necessari e si richiede che gli esiti di tale campagna di misura siano trasmessi ad ARPAT.

Cantierizzazione

Per tutti gli aspetti relativi alla cantierizzazione delle opere si rimanda alle “Linee Guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale” redatte da ARPAT (Gennaio 2018)¹¹, che forniscono indicazioni di buona pratica tecnica da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le

7 Allegato 2, Parte Prima, par. 6 del Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) approvato con D.C.R. n. 72/2018: <https://www.regione.toscana.it/piano-regionale-per-la-qualita-dell-aria-2018>.

8 ISPRA, “Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries - Edizione 2023”, Rapporto n. 386/2023: <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/efficiency-and-decarbonization-indicators-in-italy-and-in-the-biggest-european-countries-edizione-2023>.

9 Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni in atmosfera - IRSE: <https://www.arp.atoscana.it/temi-ambientali/aria/emissioni/inventario-regionale-delle-sorgenti-di-emissioni-in-atmosfera-ir-se>.

10 ARPAV, “Monitoraggio impatto microclimatico da FVT e A-FVT”, Linea Guida versione 2.6: <https://www.arpa.veneto.it/notizie/in-primo-piano/monitoraggio-impatto-microclimatico-da-impianti-fotovoltaici-le-linee-guida-arpav>.

11 Le linee guida sono disponibili al seguente link: <https://www.arp.atoscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp/at/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale>.

operazioni di ripristino dei luoghi.

Infine, si richiede al proponente di fornire un file georiferito, preferibilmente in formato .shp, rappresentante l'occupazione in pianta dell'impianto fotovoltaico comprensivo di tutti gli elementi in progetto.

Dott. *Antongiulio Barbaro* *
Responsabile del Settore VIA/VAS
Direzione tecnica

* Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs. 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs. 39/1993.