



Servizio Sistemi Ambientali
APA Centro
Pratica SD n. 13323/2023
Ferrara 18/04/2023

Spett.li

**Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Divisione V Sistemi di Valutazione VIA e VAS**

va@PEC.mite.gov.it

**Regione Emilia-Romagna
Ufficio VIPSA - Area Valutazione Impatto Ambientale e
Autorizzazioni**

c.a. dott. Ruggero Mazzoni

c.a. dott.ssa Elena Tugnoli

vipsa@postacert.regione.emilia-romagna.it

Oggetto: [ID 8366] – Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto "Costruzione ed esercizio di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare fotovoltaica di potenza pari a 34 MWp (somma della potenza dei moduli) da realizzare nel Comune di Copparo (FE) e delle relative opere di connessione alla RTN."

OSSERVAZIONI

Il presente contributo è stato formulato sulla base della documentazione presentata a corredo dell'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale del gestore ed è relativo agli impatti derivanti dalla realizzazione dell'impianto in oggetto.

Nello specifico i documenti esaminati sono:

- Studio di impatto ambientale - quadro ambientale - DOC SIA 83 del 01/04/2022
- Cronoprogramma - REL17_00 del 28/02/2022
- Relazione previsionale di impatto acustico - REL11_00 del 04/04/2022
- Relazione geologica preliminare parchi FV e connessioni - REL 21 del 01/04/2022
- Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti - DOC REL 18 del 01/04/2022
- Emissioni elettromagnetiche Relazione - DOC_REL_7 del 28/02/2022

INQUADRAMENTO GENERALE

Il progetto consiste nella realizzazione di un parco fotovoltaico denominato EG DAFNE nell'ambito del territorio comunale di Copparo (FE), su una superficie catastale complessiva (superficie disponibile) di circa 63,64 ettari, mentre la superficie coperta dai pannelli fotovoltaici, intesa quale proiezione sul piano orizzontale dell'area occupata dalle strutture, è complessivamente pari a circa 18 ha. Il cavidotto MT di collegamento tra la Cabina di Raccolta e la Stazione Utente attraverserà i territori comunali di Copparo, Jolanda di Savoia, Codigoro e Fiscaglia, mentre le due Stazioni Elettriche Utente e RTN saranno realizzate sul territorio del comune di Fiscaglia. Il parco fotovoltaico e le Stazioni Elettriche Utente e RTN saranno realizzati in aree agricole che attualmente risultano in prevalenza destinate a colture foraggere quali erba medica (*Medicago sativa*) o altre leguminose e che risultano a ridotta densità abitativa. Il cavidotto MT, invece, interesserà in parte la viabilità esistente (in corrispondenza di strade comunali) e in parte aree agricole (in adiacenza a tratti stradali di competenza provinciale).

L'impianto avrà potenza elettrica nominale pari a 34 MW e sarà costituito da diverse sezioni denominate "Campi" dislocate in aree tra loro limitrofe (Campo A, Campo B, Campo C, Campo D, Campo E). L'impianto sarà collegato alla rete di trasmissione nazionale sulla linea esistente "Ravenna Canala – Porto Tolle" a 380 kV.

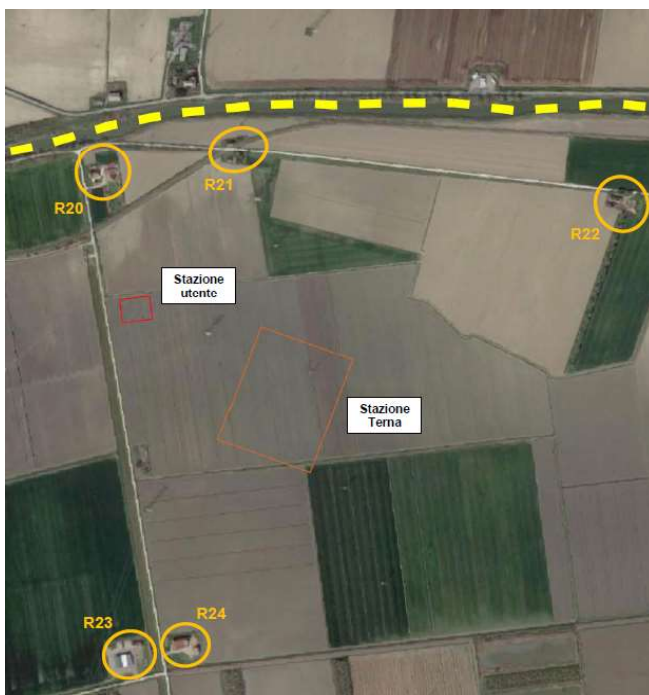
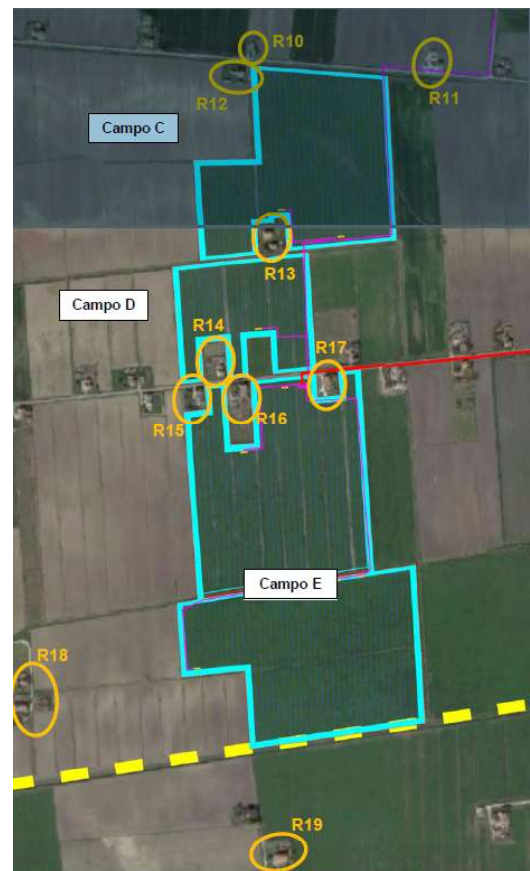
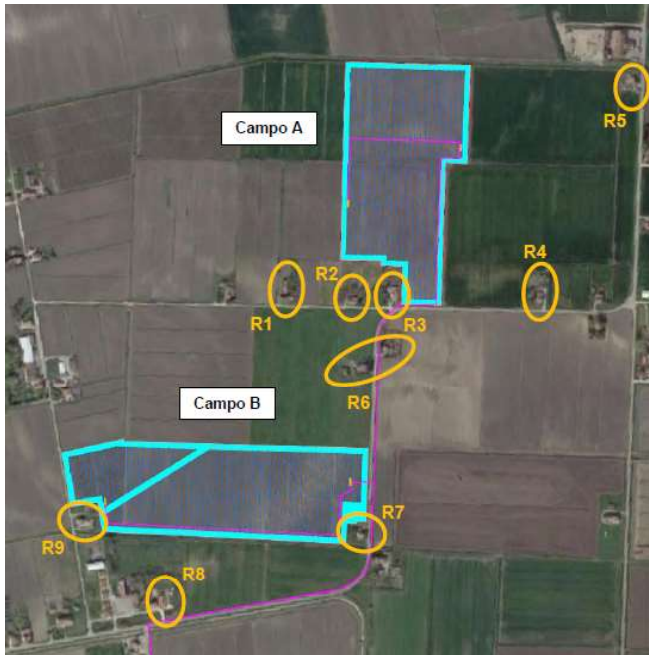
L'impianto fotovoltaico in progetto sarà composto da 56.832 moduli in silicio monocristallino, posizionati in parte su strutture fisse e in parte su strutture mobili monoassiali ad inseguimento solare (c.d. *trackers*), ciascuno di potenza elettrica di picco in condizioni standard di temperatura (25°C) e di irraggiamento (1000 W/m²) pari a 600 Wp, per una potenza complessiva pari a 34 MWp.

Nell'impianto saranno inoltre presenti complessivamente:

- n. 12 Cabine di Trasformazione: trattasi di cabine prefabbricate, oppure container;
- n. 12 Cabine Storage per accumulo energia (BESS): trattasi di cabine prefabbricate, oppure container, che serviranno per l'accumulo dell'energia prodotta se non immessa in rete.

Il progetto, inoltre, prevede la realizzazione della viabilità d'impianto interna perimetrale e dotata di accessi carrabili, recinzione, sistema di illuminazione, videocamere di videosorveglianza e sistema di irrigazione della fascia arborea di mitigazione.





L'area di studio risulta molto vasta e coinvolge vari comuni: vengono individuati 19 edifici abitativi potenzialmente interessati dagli impatti prodotti dai 5 sottocampi fotovoltaici, che si trovano nel comune di Copparo, e 5 ricettori abitativi nell'area delle stazioni elettriche nel comune di Fiscaglia. Tutti i ricettori sono riportati nelle foto aeree che seguono. In base alle classificazioni acustiche dei comuni di Copparo e Fiscaglia, tali edifici si trovano in Classe III (limite diurno di 60 dBA e notturno di 50 dBA).

FASE DI CANTIERE

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- campo fotovoltaico suddiviso in 5 sottocampi (A-E) nel territorio comunale di Copparo;
- cavidotto interrato MT di connessione fra le sezioni di impianto e la Cabina di Raccolta;
- nuova Stazione Elettrica Utente di trasformazione 132/30kV, nel territorio comunale di Codigoro;
- nuova Stazione Elettrica Terna 380/132 kV, nel territorio comunale di Codigoro;
- cavidotto interrato MT di collegamento fra la Cabina di Raccolta e la Stazione Elettrica Utente che attraversa i territori comunali di Copparo, Jolanda di Savoia e Codigoro;
- raccordi a 380 kV per la connessione della Stazione Elettrica Terna alla linea "Ravenna Canala – Porto Tolle".

Gli interventi in progetto possono essere divisi per macrocategorie, così come di seguito indicato:

- preparazione aree di intervento e allestimento cantiere;
- opere di montaggio delle strutture metalliche di supporto, dei moduli e degli altri item,
- realizzazione delle fondazioni dei cabinati e loro installazione;
- posa in opera dei cavidotti BT/MT/AT;
- opere di cablaggio elettriche e di comunicazione;
- smobilitazione cantiere;
- opere accessorie.

A corredo delle citate operazioni è previsto l'utilizzo di camion per il trasporto della componentistica e mezzi pesanti quali, ad esempio, escavatori per la costruzione del cavidotto. Non si prevede alterazione della viabilità esistente.

Nel documento "Cronoprogramma" sono riportate le fasi lavorative di cantiere (allestimento cantiere, picchettamenti, realizzazione recinzione, sistemazione terreno e livellamenti, realizzazione viabilità interna, ecc) e, per ciascuna, le tempistiche; la durata complessiva della fase di cantiere è di 21 mesi.

Nel SIA viene specificato che le principali emissioni in **atmosfera** saranno rappresentate dalle emissioni temporanee di gas di scarico dei mezzi meccanici (movimento terra) e degli automezzi di trasporto (personale, materiali ed apparecchiature) e dal contributo indiretto del sollevamento polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi, rinterrati e, in fase di ripristino territoriale, alle attività di demolizione e smantellamento. Il proponente afferma in conclusione che, per la fase di cantiere, *"le valutazioni effettuate evidenziano l'assenza di particolari criticità sulla componente "Atmosfera" e si ritiene TRASCURABILE il potenziale impatto ambientale"*.

Sulla base di quanto affermato dal proponente, si osserva che nel SIA non è presente una puntuale valutazione della sorgente traffico indotto dal cantiere e una contestuale stima del corrispondente contributo emissivo (in particolare per PM10, NOx) e non è presente una stima delle emissioni di polveri dalle attività di cantiere; quest'ultima va effettuata basandosi su metodologie documentate, quali ad esempio la metodologia e i fattori di emissione riportati nel documento EPA AP-42, ripresi e approfonditi dal documento "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico e stoccaggio di materiali polverulenti" redatto da ARPA Toscana.¹

Per quanto sopra riportato non è possibile esprimere una compiuta valutazione sull'impatto delle

¹ Deliberazione di Giunta Provinciale N. 213 del 03/11/2009- Allegato 1 Deliberazione di Giunta Provinciale N. 213 del 03/11/2009- Allegato 1
<https://www.arpae.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpae/linee-guida-per-intervenire-sulle-attivita-che-producono-polveri>
<https://www.regione.toscana.it/documents/10180/14847862/Allegato-A-PRQA-All2-documento-tecnico.pdf/0c520559-a270-4698-9652-7873ae007863>

attività del cantiere sulla qualità dell'aria.

Si concorda anche con quanto dichiarato dal proponente in merito alla necessità di adottare misure a carattere operativo e gestionale finalizzate alla riduzione delle emissioni di inquinanti e di polvere derivanti dalla fase di cantiere. Si ritiene tuttavia che oltre alle azioni indicate nel SIA debbano essere messe in atto azioni aggiuntive, derivandone le seguenti indicazioni complessive:

- pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- bagnatura delle strade sterrate di cantiere;
- bagnatura periodica o copertura con teli dei cumuli di materiale pulverulento stoccato nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri;
- innalzamento di barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere e sulle piste non asfaltate;
- valutazione della ventosità mediante la consultazione del bollettino meteorologico al fine di evitare lavorazioni polverose e/o movimentazioni di materiali pulverulenti durante le giornate con vento intenso;
- utilizzo di veicoli omologati nel rispetto delle normative europee più recenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si prevederà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza;
- regolare manutenzione dei veicoli a servizio dei cantieri;
- spegnimento del motore di mezzi e macchinari durante le operazioni di carico/scarico e in generale quando non sia necessario mantenerli accesi;
- copertura dei carichi che possono essere dispersi nella fase di trasporto dei materiali, utilizzando a tale proposito dei teli aventi adeguate caratteristiche di impermeabilità e di resistenza agli strappi;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa.

Nel caso comunque dovessero emergere dei disagi per il disturbo prodotto dalla polverosità, il proponente dovrà tempestivamente intervenire con ulteriori misure di mitigazione, atte a eliminare/ridurre tali disagi.

Si concorda inoltre con l'inserimento della barriera perimetrale a verde: si richiede vengano privilegiate alberature costituite da essenze con elevata capacità di assorbimento degli inquinanti atmosferici (particolato e gas).

Per quanto riguarda **l'impatto acustico**, l'attività rumorosa del cantiere è stata suddivisa in due fasi: fase F1 che prevede la realizzazione del campo fotovoltaico e fase F2 costituita dall'installazione del cavidotto di collegamento MT.

Ognuna delle due fasi è stata suddivisa in sottofasi nelle quali sono stati identificati i macchinari utilizzati (autocarri, escavatore, rullo compressore, ecc), di cui viene riportata la potenza acustica ricavata da dati di letteratura.

Si dichiara inoltre che le attività di cantiere verranno svolte negli orari 8.00-13.00 e 15.00-19.00 cioè nelle fasce orarie in cui sono ammesse lavorazioni rumorose che devono rispettare il limite di 70 dBA, ai sensi della DGR 1197/2020.

Noti i livelli di potenza acustica, associati ad ogni fase di lavorazione, attraverso l'utilizzo delle leggi di propagazione sonora in campo libero, sono stati calcolati i livelli di pressione a diverse distanze, al

fine di individuare quelle minime dal cantiere che garantiscono il rispetto del limite previsto per le attività temporanee (pari a 70 dBA). Si osserva che tutte le sorgenti sono state considerate puntiformi con propagazione dell'energia acustica di tipo sferico mentre, trattandosi di sorgenti appoggiate al suolo, sarebbe stato più corretto fare riferimento ad una propagazione di tipo semisferico, che determina un maggior contributo dovuto alla direttività dell'onda sonora prodotta. Questo aspetto presente nello studio acustico risulta non cautelativo relativamente ai livelli di rumore stimati.

Si rileva tuttavia che l'approccio seguito per altri aspetti è stato quello del "caso peggiore", ovvero quello di considerare tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazione funzionanti contemporaneamente e posizionate nel punto più prossimo al ricettore più esposto, condizione che si potrà verificare solo per una durata limitata nel tempo, secondo quanto dichiarato nello studio.

Le stime evidenziano, riguardo alla realizzazione del campo fotovoltaico, che le fasi più rumorose sono quelle indicate con F1.2 (Montaggio strutture di sostegno e installazione moduli FV) e F1.3 (Realizzazione trincea di scavo, posa cavi e ripristino trincea scavo) con superamento dei 70 dBA rispettivamente fino a distanze di 38 m e 34 m, mentre per l'installazione del cavidotto, le fasi più rumorose risultano quelle indicate con F2.2 (Posa cavi e reinterro trincea) e F2.3 (Esecuzioni giunzioni terminali e reinterro buche di giunzione); a quest'ultima corrisponde una distanza di superamento dei 70 dB(A) di 34 m.

Alla luce di tali risultati, si dichiara che verrà richiesta deroga ai limiti, seppur non siano state specificate le distanze dei ricettori dalle lavorazioni e quindi non sia stato possibile, per la scrivente Agenzia, verificare l'effettiva presenza di edifici sottoposti a livelli acustici maggiori di 70 dBA.

La rumorosità dell'attività di cantiere è regolata dalla DGR 1197/2020 ovvero dallo specifico regolamento comunale che disciplina le attività rumorose a carattere temporaneo: nel caso in cui le attività di cantiere, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore o gli orari riportati nel regolamento comunale oppure, qualora non ancora emanato, quelli del punto 3.1 della DGR 1197/2020, è necessario richiedere specifica autorizzazione in deroga, ai sensi dell'art. 3.2.1 della DGR stessa.

Per quanto riguarda il traffico indotto dai mezzi pesanti, si stima un numero pari a 10 veicoli pesanti al giorno per l'approvvigionamento del materiale, ovvero 20 transiti A/R. L'impatto acustico generato dal traffico di tali mezzi è stato valutato considerando il SEL di un singolo transito, dal quale emerge un contributo trascurabile ai ricettori.

Si raccomanda inoltre di rispettare alcune misure atte a ridurre l'impatto acustico del cantiere, che si consiglia siano recepite dalla ditta che eseguirà i lavori, ossia:

- dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori;
- posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori;
- limitare le attività disturbanti agli orari della giornata indicati nella DGR 1197/2020;
- impiegare mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE;
- organizzare corsi di formazione per il personale addetto al fine di sensibilizzare alla riduzione del rumore mediante specifiche azioni comportamentali, come ad es. non tenere i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e ridurre i giri del motore quando possibile.

Nel caso comunque dovessero emergere dei disagi si dovrà tempestivamente intervenire con opportune e ulteriori misure per ridurre l'impatto acustico.

Nella documentazione non sono fornite indicazioni sito specifiche sulla profondità delle **acque sotterranee**. Si riportano riferimenti da banche dati regionali che attestano le acque tra 1,25 e 6,35 m di profondità rispetto al piano campagna.

Nel caso in cui durante la realizzazione dell'opera si verifichi l'interferenza con le acque sotterranee dovranno essere adottati tutti gli interventi necessari ad assicurare la tutela delle acque dall'inquinamento. Inoltre ai fini della restituzione al corpo idrico recettore o alla fognatura, le acque emunte o intercettate dovranno essere sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione in conformità alla Tab. 3 All. 5 del D.lgs. 152/06. Questi aspetti potranno essere dettagliati nella successiva fase autorizzatoria.

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante cisterne e non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. L'impianto non produce acque reflue da depurare.

Il **suolo** oggetto dall'intervento è interessato dalla coltivazione di erba medica, sorgo e grano. Successivamente alla posa dei moduli l'area libera compresa tra due stringhe di pannelli sarà destinata ad ospitare colture di sorgo ed erba medica con una rotazione quinquennale. La realizzazione delle stazioni elettriche comporterà un consumo di suolo di circa 10 ha rispetto alla superficie totale disponibile per la realizzazione dei campi fotovoltaici pari a circa 54,78 ha.

Nelle fasi di realizzazione e gestione dell'impianto l'unica potenziale sorgente di impatto temporaneo per il suolo e gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale di idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Al fine della corretta gestione degli eventi incidentali si suggerisce di prevedere prima dell'inizio dei lavori un Piano di gestione delle emergenze ambientali.

La ditta ha presentato un Piano preliminare di utilizzo in sito delle **terre e rocce da scavo** ai sensi del D.P.R. 120/2017. I campionamenti e le analisi saranno realizzati in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del Piano.

Saranno eseguiti scavi a sezione obbligata per la realizzazione della fondazione dei cabinati di campo e della viabilità interna e scavi a sezione ristretta per la realizzazione delle trincee dei cavidotti MT, BT e ausiliari. E' previsto il completo riutilizzo delle terre in sito per reinterri, riempimenti, livellamenti.

Opere in progetto	Quantità m (lineari)	Area di scavo m ²	Volume TRS m ³
Trincee linee BT	4.088	0,8x1,2	3.924,00
Trincee linee sicurezza	8.133	0,8x1,2	7.808,00
Trincee linee MT	8.914	0,8x1,2	8.557,00
Trincee linee MT	700	1,2x1,2	1.008,00
Cavidotto MT di collegamento Cabina Raccolta – SE Utente	15.900	0,80x1,2	15.264,00
Strade	6.744	0,40x5,00	13.488,00
n.12 Cabine Inverter	12	26,30x4,90	1.546,00
Cabina di Raccolta	1	25,4x12,0	305,00
Stazione Elettrica Utente	A stima		250,00
Stazione Elettrica Terna	A stima		7.500,00

Per la caratterizzazione delle terre è previsto il set analitico dell'Allegato 4 al DPR 120/2017, il numero di campioni è stato valutato in relazione alla lunghezza delle opere lineari (1 campione ogni 500 m) e all'estensione delle opere areali, in aderenza all' Allegato 2 DPR 120/2017.

Il proponente rimanda alla successiva fase esecutiva l'aggiornamento delle quantità movimentate e l'ubicazione e il numero esatto dei punti di indagine.

Nel caso in cui, in fase esecutiva, dovesse risultare del materiale escavato in eccedenza o le risultanze analitiche dovessero individuare la non conformità al riutilizzo in sito, il proponente intende gestire tali materiali come rifiuto. In alternativa è sempre possibile prevederne l'utilizzo in area a destinazione d'uso industriale, sempre nel rispetto delle valori di concentrazione previsti dal D.Lgs.152/06, e comunque nel caso di gestione in regime di rifiuto si ritiene sempre preferibile il ricorso ad impianti di recupero.

Ad integrazione della caratterizzazione chimica dei suoli si suggerisce che le operazioni di scavo siano supervisionate da personale tecnico in grado di riconoscere e gestire eventuali anomalie affioranti in fase operativa.

FASE DI ESERCIZIO

L'impianto sarà corredato di: 12 cabine di campo; 1 cabina di raccolta; il cavidotto di collegamento tra cabina di raccolta e la sottostazione di trasformazione MT/AT; una sottostazione di trasformazione utente MT/AT; una stazione di rete Terna 380/132 kV.

Ai fini della protezione della popolazione dall'esposizione ai **campi elettrici e magnetici** alla frequenza di rete (50Hz), il proponente ha prodotto la "Relazione campi elettromagnetici" contenente la valutazione delle emissioni di campi elettromagnetici generati dalle cabine elettriche, dai cavidotti e dalla stazione utente per la trasformazione e sono state individuate, in base al DM del 29.05.2008, le DPA per le opere sopra dette.

La relazione riporta quanto segue:

- 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: 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. Il DM 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. Di conseguenza il proponente dichiara 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 1m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea"*.
- Per quanto riguarda le cabine elettriche di campo, la principale sorgente di emissione è il trasformatore BT/MT ubicato al loro interno. La DPA viene calcolata secondo quanto previsto dal paragrafo 5.2.1 del DM 29/05/2008. Considerando i trasformatori di potenza 3500 kVA, una corrente $I=2890A$ e che il cavo scelto sul lato BT del trasformatore è $3(6x240)$ mm², si ottiene una DPA, arrotondata per eccesso all'intero superiore, pari a 4 m. Il proponente quindi dichiara che: *"D'altra parte, nel caso in questione le cabine di campo sono posizionate all'aperto, all'interno dell'area recintata e normalmente non è permanentemente presidiata. La stessa DPA si applica anche per l'unica cabina di campo."*

- In merito alla cabina elettrica MT di consegna e alla cabina di sezionamento a cui confluiscano i cavidotti MT provenienti dalle cabine di campo, il proponente dichiara che *“la principale sorgente di emissione sono le stesse correnti dei quadri MT in quanto in questo caso il trasformatore MT/bt è utilizzato solo per l'alimentazione dei servizi ausiliari. La massima corrente BT, considerando un trasformatore da 100 kVA, è pari a 145 A. Mentre la massima corrente MT dovuta alla massima produzione è pari a circa 348 A. Considerando che il cavo scelto in uscita dalla cabina di consegna è, come detto, (3x1x630), con un diametro esterno massimo pari a 58 mm, si ottiene una DPA, arrotondata per eccesso all'intero superiore, pari a 3 m, ovviamente per la cabina di sezionamento tale valore sarà inferiore date le portate inferiori dei cavi in uscita) . D'altra parte, anche nel caso in questione le cabine normalmente non sono presidiate.”*
- Per quanto riguarda le linee elettriche in corrente alternata in media tensione, il progetto prevede che, all'interno del cavidotto in esame, si trovino due terne di cavi MT isolati a 30 kV ovvero, per il collegamento della cabina d'impianto al quadro MT della stazione d'utenza, si prevede l'utilizzo di cavi unipolari di sezione pari a 630 mm², posati a trifoglio. Il proponente dichiara che per la determinazione dell'ampiezza della fascia di rispetto (da intendersi come DPA) 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. La DPA risulta pari a 3 m.
- Per quanto riguarda la stazione elettrica d'utenza con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee, il proponente calcola che i valori di campo magnetico si riducono a meno di 3 µT a 4 m di distanza dalla proiezione dell'asse della linea, per cui tale distanza è da intendersi come DPA.

Sulla base di quanto riportato all'interno della documentazione prodotta si osserva che:

- le DPA calcolate non vengono rappresentate su planimetria con scala dichiarata;
- non è stato indicato se le opere in progetto siano in affiancamento ad altri elettrodotti (potenziali fonti emissive) esistenti e/o in progetto, non è stato calcolato l'eventuale effetto combinato e non sono state indicate in planimetria le DPA complessive/risultanti;
- non sono rappresentate su planimetria le distanze dalle potenziali sorgenti emissive (e/o dalla DPA) dei ricettori e di tutti i luoghi a permanenza prolungata (non inferiore alle 4 ore giornaliere), identificati con la loro destinazione d'uso.

Poichè per le diverse sorgenti emissive non sono state rappresentate in planimetria le relative DPA, non è possibile verificare univocamente l'esclusione dalle DPA dei luoghi a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere, sia relativamente all'elettrodotto interno all'impianto, che soprattutto a tutte le opere necessarie alla connessione alla rete (elettrodotto di connessione), posto che si rileva la presenza di ricettori in prossimità delle aree interessate.

Per quanto riguarda l'**impatto acustico**, al fine di valutare il clima acustico delle varie aree interessate dalle opere in progetto, sono state eseguite tre misure, di durata pari a 15 minuti, nel periodo diurno, e nello specifico i rilievi sono stati effettuati in vicinanza dei ricettori R9 (rilievo spot 1 per i campi A e B), R17 (rilievo spot 2 per i campi C, D e E), R20 (rilievo spot 3 per la zona stazioni elettriche), con esito rispettivamente pari a 31.8 dBA, 28.8 dBA e 38.4 dBA. Le misure risultano piuttosto brevi tuttavia, poiché lo studio acustico afferma che le sorgenti sonore presenti nelle aree in esame sono costituite principalmente dalle lavorazioni agricole e dal traffico lungo la viabilità locale, possono ritenersi sufficienti a caratterizzare acusticamente l'area in esame, considerando anche che i risultati delle misure hanno evidenziato livelli acustici estremamente contenuti.

In fase di esercizio le principali sorgenti acustiche per i campi di pannelli fotovoltaici saranno rappresentate da 12 cabinati contenenti ciascuno un inverter ed un trasformatore BT/MT.

Per le stazioni elettriche le sorgenti sonore sono invece rappresentate da un trasformatore MT/AT nella stazione utente e un trasformatore AT nella stazione Terna.

La relazione di impatto acustico afferma inoltre che gli impianti saranno attivi solo nel periodo diurno, perciò la valutazione stessa è finalizzata a verificare il limite relativo a tale periodo.

Le caratteristiche di emissione sonora delle sorgenti di progetto sono state ricavate considerando rilievi eseguiti su sorgenti analoghe, che hanno restituito una potenza acustica di 80 dBA per l'inverter, 84 dBA per il trasformatore BT/MT dei cabinati e 95 dBA per il trasformatore delle stazioni elettriche.

La stima dei livelli è stata eseguita con il software previsionale Soundplan. Tutte le sorgenti sono state modellizzate come puntiformi, in quanto si dichiara che la distanza fra sorgente e ricevitore sarà pari ad almeno 2 volte le dimensioni massima della sorgente stessa. Lo studio dichiara che, a scopo cautelativo, le sorgenti sonore sono state considerate come se fossero ubicate in esterno, pertanto senza nessun effetto di mitigazione da parte delle pareti dei cabinati.

Lo studio riporta i risultati della stima del livello acustico come contributo delle sorgenti sonore in progetto: tali livelli risultano piuttosto contenuti e, in quanto inferiori di 10 dBA rispetto ai limiti da verificare, lo studio afferma che essi sono ininfluenti ai fini della verifica dei limiti stessi, e per questo motivo non riporta il calcolo del livello ambientale (livello residuo misurato+contributo delle sorgenti sonore in progetto), che rappresenta il valore da confrontare con il limite assoluto di immissione per il periodo diurno (6-22), pari a 60 dBA. Sulla base delle stime fornite, il livello acustico più elevato, come contributo delle sorgenti in progetto, è risultato presso il ricevitore R13 con un valore pari a 44.2 dBA.

Per quanto riguarda il limite differenziale, pari a 5 dBA, lo studio non ha proceduto alla verifica, in quanto si dichiara che il livello in facciata a tutti i ricettori risulta inferiore a 50 dBA, perciò la normativa ammette di derogare da tale verifica.

Nello studio previsionale non vengono specificate le distanze dei ricettori dalle sorgenti, pertanto la scrivente Agenzia non è stata in grado eseguire una verifica sulla correttezza delle stime.

Relativamente al **consumo di acqua** per la fase di esercizio, questo è riconducibile all'uso della risorsa per la pulizia e il lavaggio periodico dei pannelli. Per le operazioni di pulizia, nel caso in cui non sia praticabile la pulizia a secco, si rammenta di privilegiare il ricorso ad acque non potabili ed evitare l'uso di additivi.

MONITORAGGIO DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Al fine di monitorare i possibili impatti dell'impianto sull'ambiente circostante e sulla salute umana si ritiene necessario che vengano previsti, per le matrici ambientali di cui al presente contributo, i monitoraggi indicati nel seguito.

Qualità dell'aria

Vista la durata, la dimensione del cantiere e la vicinanza di numerosi recettori, si ritiene necessario che vengano previsti, durante le attività di cantiere, monitoraggi della qualità dell'aria relativamente ai

parametri PM10, PM2,5 e NOx. I punti di monitoraggio, la durata delle campagne di misura e le modalità dovranno essere trasmessi ad Arpae per l'approvazione prima dell'inizio dei lavori

Rumore

Vista la presenza di alcuni aspetti indeterminati nella stima dell'impatto acustico ai recettori sia nella fase di cantiere che in quella di esercizio, si richiede a tutela della popolazione l'effettuazione di misure di rumore presso i ricettori abitativi più vicini; il piano dei monitoraggi dovrà essere trasmesso ad Arpae per l'approvazione prima dell'inizio dei lavori.

Gli eventuali interventi di mitigazione, da porre in essere qualora il monitoraggio dovesse evidenziare non conformità ovvero superamento dei limiti, dovranno essere valutati da Arpae.

Microclima

Al fine di monitorare l'eventuale effetto "Isola di calore" generato dall'impianto e misurare eventuali variazioni microclimatiche dell'area sul lungo periodo, si richiede che vengano monitorati sia in ante operam che in post operam i parametri microclimatici, in particolare la velocità del vento, la temperatura radiante (sulla superficie dei pannelli), la temperatura dell'aria e l'umidità relativa.

Il presente contributo è stato redatto da: Barbara Notari, Francesca Novelli, Simona Righi, Marco Tosi.

Distinti saluti

Il dirigente incaricato

Ing. Tiziana Melfi

Documento firmato elettronicamente secondo le norme vigenti