



Servizio Sistemi Ambientali
APA Centro
Pratica SD n. 13142/2023
Ferrara 07/04/2023

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: 9054] Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs 152/2006 relativa al progetto per la realizzazione di un Impianto fotovoltaico denominato "EG Pascolo – Bando" da realizzarsi in comune di Argenta e Portomaggiore (FE) di potenza nominale 92,7 MWp collegato alla RTN. Progetto PNIEC.

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 - rev.00 del 13/09/2022
- Cronoprogramma - Rev 00 del 02/09/2022
- Valutazione di impatto acustico - Rev 0, 20/07/2022
- Relazione compatibilità elettromagnetica - Rev 0, 19/07/2022
- Relazione campi elettrici e magnetici SE RTN - Rev settembre 2022
- Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo - Rev 0, 12/09/2022.

INQUADRAMENTO GENERALE

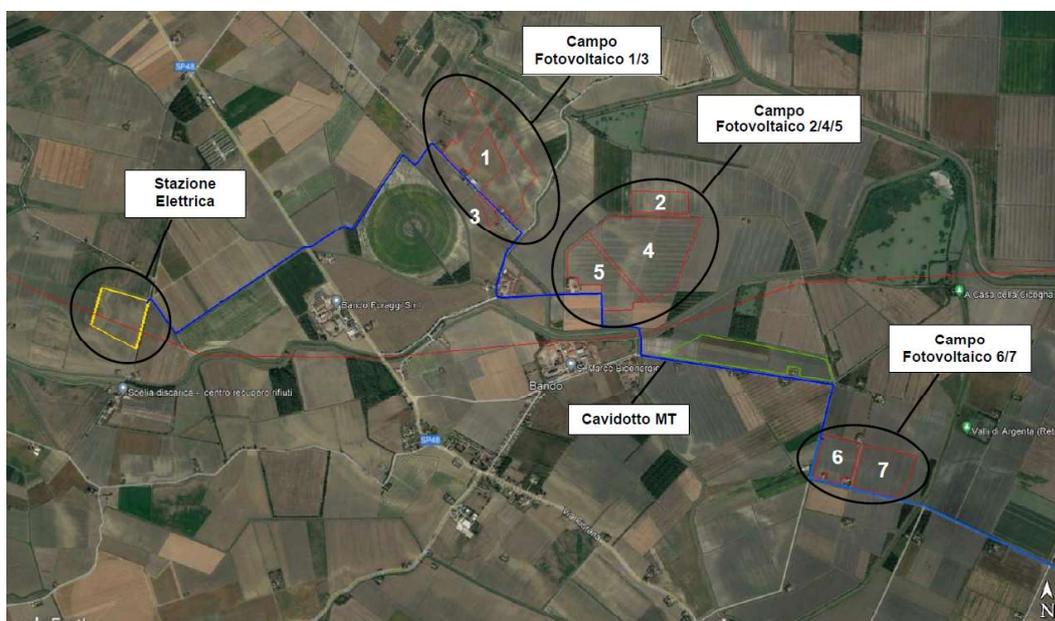
Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, con potenza nominale complessivamente pari a 92,7 MWp, articolato in tre siti e sette campi di cui 2 nel territorio comunale di Argenta e 5 nel territorio comunale di Portomaggiore (FE), realizzati con 157.120 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino, con una potenza di picco di 590 Wp, montati su strutture fisse in configurazione monofilare.

Le aree dei sette campi che formano l'impianto fotovoltaico hanno una estensione complessiva di circa 95,4 ettari, sui 145,26 ettari di superficie catastale a disposizione del proponente; la superficie occupata dalla struttura di sostegno dei moduli e dalla viabilità e dalle cabine elettriche è di 46,2 ettari.

L'impianto fotovoltaico è costituito dai seguenti principali manufatti:

- moduli fotovoltaici e strutture di sostegno degli stessi moduli fotovoltaici;
- collegamenti elettrici interni all'area dell'impianto;
- cabine di trasformazione;
- cabine dei servizi ausiliari (storage)
- cabina di ricezione/smistamento;
- cavi elettrici e canalizzazioni di collegamento con relativi pozzetti per il controllo / ispezione;
- viabilità di servizio interna al perimetro dell'impianto con canalette laterali di raccolta delle acque piovane;
- recinzione perimetrale e cancelli d'ingresso;
- pali di sostegno delle telecamere dell'impianto di videosorveglianza e illuminazione e associati pozzetti per l'ispezione dei cavi elettrici.

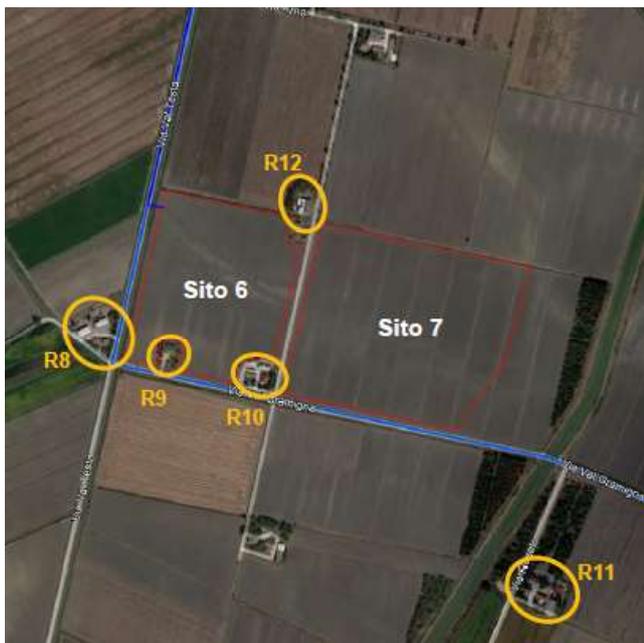
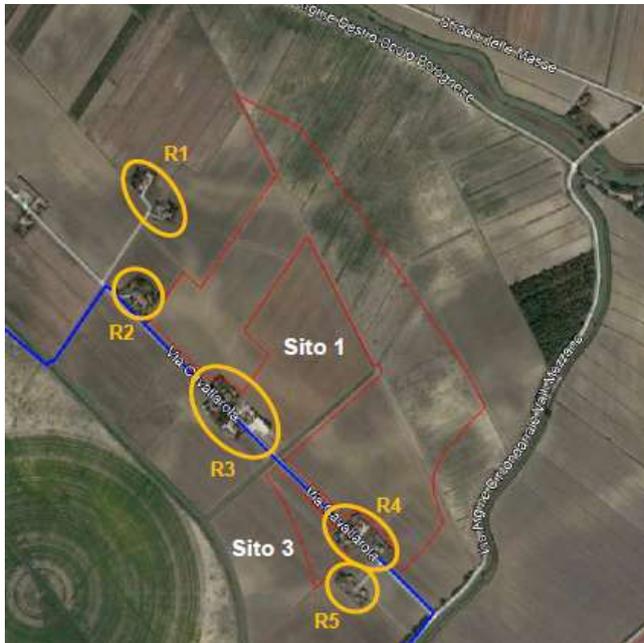
E' prevista la realizzazione di una viabilità interna che comprende quella che si sviluppa lungo il perimetro interno a lato della recinzione che delimita le distinte aree dell'impianto fotovoltaico, a partire dalla zona dell'ingresso, e quella che raggiunge le cabine elettriche. Tale viabilità è funzionale allo svolgimento delle attività di vigilanza e di manutenzione e controllo delle apparecchiature elettriche con mezzi idonei a svolgere interventi di manutenzione dei manufatti e anche della parte elettrica dell'impianto.



Il territorio interessato risulta a vocazione agricola con ridotta densità abitativa.

Vengono individuati puntualmente 14 edifici abitativi potenzialmente interessati dagli impatti prodotti dal campo fotovoltaico, di seguito rappresentati. In base alle classificazioni acustiche dei comuni di

Argenta e Portomaggiore, tali edifici si trovano tutti in Classe III (limite diurno di 60 dBA e notturno di 50 dBA).



FASE DI CANTIERE

L'installazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica prevede:

- preparazione del terreno, con movimentazione terra al fine di livellare il suolo;
- allestimento dell'area cantiere con moduli prefabbricati e bagni chimici;
- infissione dei pali di sostegno della recinzione metallica e dei cancelli;
- piantumazione della siepe perimetrale;

- trasporto del materiale elettrico ed edile e stoccaggio nell'area di cantiere;
- attività di scavo per la posa delle linee elettriche e delle linee ausiliarie, per la posa dei pozzetti di controllo–ispezione dei cavi interrati; per la realizzazione delle canalette di raccolta delle acque piovane di scorrimento superficiale; per le opere di fondazione delle cabine; per l'installazione dei plinti di sostegno dei pali del sistema di illuminazione e controllo e degli associati pozzetti per ispezione dei cavi elettrici;
- installazione dei diversi manufatti (strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, cabine, pali del sistema di controllo antintrusione);
- stoccaggio provvisorio e successivo smaltimento del materiale di risulta;
- ripristino delle aree non occupate da manufatti al termine dei lavori.

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 22 mesi.

Nel SIA viene specificato che il trasporto del materiale edile, dei moduli fotovoltaici e degli apparecchi elettrici non richiede l'utilizzo di veicoli eccezionali e che verranno impiegati autocarri; per lo scarico e la movimentazione del materiale potranno essere utilizzati dei muletti. Saranno utilizzate macchine battipalo per l'infissione nel terreno dei montanti di sostegno dei moduli fotovoltaici e dei paletti della recinzione e saranno utilizzati autocarri dotati di braccio meccanico o piccole autogru gommate, per il posizionamento delle cabine prefabbricate e per la messa in opera del cancello d'ingresso e dei pali di illuminazione. Gli interventi di movimentazione del terreno potranno essere condotti con semplice escavatrice a pala o a benna che verrà utilizzata per realizzare la viabilità di servizio.

Gli impatti sulla **qualità dell'aria** legati alla fase di cantiere per la realizzazione del progetto sono dovuti principalmente alle emissioni di polvere derivanti dalle operazioni di scavo, movimentazione di materiali e dal sollevamento di polveri per il passaggio di mezzi oltre al traffico indotto dalle attività di cantiere.

Nel SIA non è presente una puntuale stima delle emissioni polverulente dovute alle diverse movimentazioni, pertanto non è possibile effettuare una valutazione complessiva delle emissioni in termini di PM10. Non è neppure presente una stima del traffico indotto dal cantiere e una contestuale stima del corrispondente contributo emissivo (in particolare per PM10, NOx); viene esclusivamente riportato, nello studio di impatto acustico, il numero dei mezzi pesanti al giorno utilizzati per l'approvvigionamento e la realizzazione del cantiere, pari a 10, per un totale di 20 transiti.

Per quanto sopra riportato non è possibile esprimere una compiuta valutazione sull'impatto delle attività del cantiere sulla qualità dell'aria, per l'effettuazione del quale è necessario che vengano stimati i contributi emissivi delle varie sorgenti basandosi sulla metodologia e sui 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.

Si concorda invece 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 addizionali, 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 (massimo 30 km/h);
- 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 suggerisce inoltre di verificare la possibilità di implementare la barriera perimetrale a verde, inserendo alberature costituite da essenze con elevata capacità di assorbimento degli inquinanti atmosferici (particolato e gas).

Per quanto riguarda l'**impatto acustico**, l'attività rumorosa è stata suddivisa in due fasi: fase F1 - realizzazione del campo fotovoltaico e fase F2 - 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, etc ..) e ne 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, è più corretto fare riferimento ad una propagazione di tipo semisferico. Ciò determina un minor decadimento dei livelli acustici all'aumentare della distanza.

Si dichiara tuttavia che l'approccio seguito è stato quello del "worst case", ovvero quello di considerare tutte le attrezzature appartenenti alla stessa fase di lavorazione funzionanti contemporaneamente e posizionate nello stesso punto, condizione che si dichiara si potrà verificare solo per una durata limitata nel tempo.

Le stime evidenziano, riguardo alla realizzazione del campo fotovoltaico, che le fasi più rumorose sono quelle indicate con F1.1 (scavi, movimento terra e realizzazione della viabilità interna) e F1.5 (posa in opera di cabinati) con superamento dei 70 dBA rispettivamente a distanze di 16 m e 10 m, mentre per l'installazione del cavidotto, la fase più rumorosa risulta quella indicata con F2.1 (scavo in trincea) alla quale corrisponde una distanza di 12 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.

L'attività cantieristica dovrà quindi essere autorizzata ai sensi della DGR 1197/2020 o dello specifico regolamento comunale che disciplina le attività a carattere temporaneo e, in caso di edifici coinvolti dal superamento dei 70 dBA, dovrà essere richiesta deroga alla DGR stessa.

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.

Per quanto riguarda il traffico indotto dei 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 mediante l'uso del SEL, dal quale emerge un contributo trascurabile ai ricettori.

Per quanto riguarda l'interazione del progetto con le **acque sotterranee**, le indagini geognostiche effettuate nel giugno 2022 hanno rilevato una soggiacenza di 1,60 metri da piano campagna. Gli elementi di fondazione e gli scavi raggiungeranno una profondità indicativa di 1,20-1,50 m, con possibili variazioni in funzione delle caratteristiche del suolo.

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 all'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.

La viabilità interna al parco fotovoltaico, funzionale allo svolgimento delle attività di vigilanza e di manutenzione e controllo delle apparecchiature elettriche, sarà realizzata con materiale inerte misto di cava, anche riciclato, tale da garantire drenaggio e infiltrazione nel sottosuolo dell'acqua piovana.

L'impianto fotovoltaico nelle fasi di realizzazione, gestione e dismissione richiede limitati consumi idrici riconducibili durante la fase di cantiere alle operazioni di bagnatura delle piste per il passaggio degli automezzi e dei cumuli di stoccaggio delle terre, al fine del contenimento della polverosità diffusa.

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 dell'art.24 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.

Gli scavi riguarderanno la realizzazione della viabilità interna e le trincee dei cavidotti AT, MT, BT e ausiliari, le terre movimentate saranno riutilizzate in sito per reinterri, riempimenti, livellamenti.

Opere in progetto	Quantità m (lineari)	Area di scavo m ²	Volume TRS m ³
Trincee linee BT	32.591	0,8x1,2	31.287
Trincee linee sicurezza	10.826	0,25x0,5	1.353
Trincea per posa di linee a 36 kV interrate (PCU-Switch station)	29.779	0,8x1,0	23.823
Cavidotto di collegamento Cabina Raccolta – SE	3 100	0,80x1,3	3 224
Strade	11.469	0,30x4,00	13.763
Bacini di laminazione			55,8
Stazione Elettrica Terna	A stima		15000,00

Opere lineari	Lunghezza (m)	N. punti campionamento
Trincee linee BT (interne ai campi fotovoltaici)	circa 32.591	65
Trincee linee sicurezza (interne ai campi fotovoltaici)	circa 10.826	22
Trincee linee 36 kV (interne e esterne ai campi fotovoltaici)	circa 29.779	60
Strade interne ai campi fotovoltaici	circa 11.469	23
Cavidotto 36 kV di collegamento Cabina Raccolta–SE Utente	circa 3.100	6
Opere Areali	Superficie (m ²)	
Stazione Elettrica TERNA	circa 11 ha	29

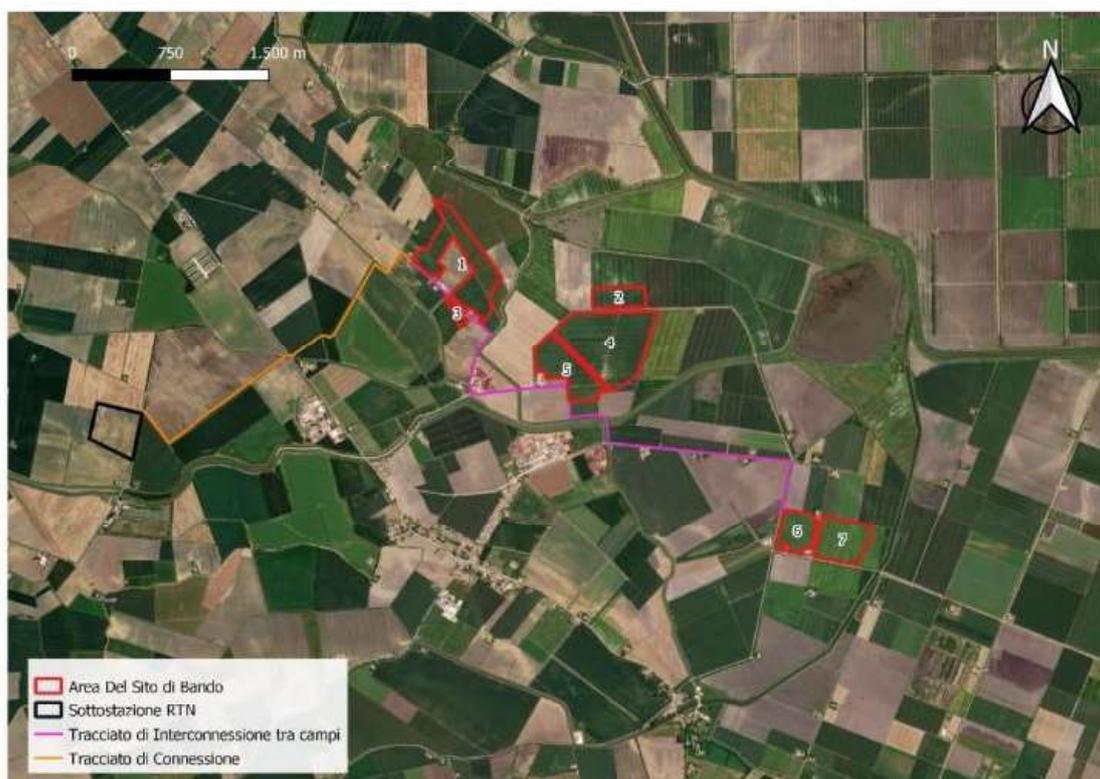
Per la caratterizzazione delle terre è previsto il set analitico dell'Allegato 4 al DPR 120/2017, il numero di campioni è stato valutato in relazione alla lunghezza delle opere lineari (1 campione ogni 500 m) e all'estensione delle opere areali, in aderenza all' Allegato 2 DPR 120/2017.

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

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

In materia di protezione della popolazione dall'esposizione ai **campi elettrici e magnetici** alla frequenza di rete (50Hz), il proponente ha prodotto la "Relazione compatibilità elettromagnetica" contenente la valutazione delle emissioni di campi elettromagnetici generati dalle cabine di trasformazione, dalle cabine di ricezione di campo del rispettivo sito, dalla cabina di raccolta e connessione, dalle linee elettriche 36 kV in cavo interrato di collegamento tra le cabine di trasformazione e le cabine di campo e dalle linee elettriche 36 kV in cavo interrato esterne al campo, di interconnessione tra i campi e per la connessione alla rete elettrica.





Per ciascuno degli elementi dell'elettrodotto in progetto è stata calcolata la DPA e viene riportato quanto segue:

- Per la cabina di raccolta e connessione la DPA prevista risulta essere pari a circa 2,5 m e per essa si dichiara che *"...all'interno della fascia introdotta dalla DPA intorno alla cabina di consegna non si rilevano presenti recettori sensibili e non è in alcun modo prevista la presenza di personale per un periodo superiore alla 4 ore giornaliere."*
- Per la linea di connessione 36 kV si dichiara che *"La stima delle DPA per le linee a 36 kV è stata valutata secondo il DM 29 maggio 2008 preliminarmente attraverso l'utilizzo del metodo semplificato riportato al paragrafo 6.2 della norma CEI 106-11."* - *"... si riportano i risultati del calcolo delle DPA dei tratti considerati con i vari modelli, quali attraversati dalla maggior intensità di corrente e pertanto rappresentativi di tutte le linee elettriche a 36 kV presenti lungo la linea di connessione e all'interno dell'impianto fotovoltaico."* - *"Nel caso in esame l'obiettivo di qualità è garantito ad una distanza di circa 3,4 m dal punto di proiezione dell'elettrodotto sul piano di calpestio. Pertanto si introduce lungo il tracciato degli elettrodotti una fascia di rispetto di raggio 3,4 m, oltre la quale è garantito l'obiettivo di qualità di induzione magnetica inferiore ai 3 μ T. All'interno di questa fascia, lungo tutti i tratti di linea interessati, non si rileva la presenza di recettori sensibili; pertanto è esclusa l'esposizione ai campi elettromagnetici generati."*
- Per quanto concerne l'area di impianto si dichiara che *"In merito alla valutazione della distanza di prima approssimazione all'interno dell'area di impianto fotovoltaico, trattandosi di ambiente recintato entro il quale non saranno presenti operatori per un tempo maggiore di 4 ore giornaliere, si effettuerà esclusivamente una valutazione rispetto agli elementi di impianto maggiormente critici; vale a dire le Power Station..."* - e pertanto la corrispondente DPA è risultata essere pari a circa 10 m; a tal proposito si dichiara inoltre che *"All'interno della fascia introdotta dalla DPA intorno alle Power Station non si rilevano presenti recettori sensibili e non è in alcun modo prevista la presenza di personale per un periodo superiore alla 4 ore giornaliere, pertanto si esclude la possibilità che ci siano pericoli legati all'esposizione ai campi elettromagnetici."*

In conclusione si riporta che *“Per le considerazioni sopra svolte, per le indicazioni che vengono dalla letteratura scientifica e normativa e per le risultanze di calcolo, si può affermare che le opere che costituiscono l’impianto fotovoltaico, in termini di induzione magnetica nei riguardi dei recettori prossimi all’impianto (il campo elettrico non viene valutato in quanto per tutti gli elementi di impianto ritenuto trascurabile a questi livelli di tensione), diano contributi al di sotto dei limiti di esposizione. Sono rispettati pertanto gli obiettivi di qualità di cui al DPCM 8 Luglio 2003.”*

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 emmissive) esistenti e/o in progetto, in particolare in riferimento al cluster di cui EG Pascolo fa parte, nè 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 emmissive (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 emmissive 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**, sono state eseguite delle misure di ante operam di durata di circa 10 minuti durante il periodo diurno, presso quattro punti, in corrispondenza dei ricettori R10 (rilievo spot 1), R6 (rilievo spot 2), R3 (rilievo spot 3), R13 (rilievo spot 4); i risultati sono stati rispettivamente di 42.4 dBA, 45.2 dBA, 50.6 dBA e 39.1 dBA.

In fase di esercizio le principali sorgenti acustiche saranno rappresentate dai 22 cabinati con all’interno un inverter ed un trasformatore BT/MT; un’ulteriore sorgente sonora sarà la cabina elettrica.

Si è verificato il rispetto dei limiti normativi nel periodo di attività delle sorgenti sonore, ossia in quello diurno (6-22). 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 e 95 dBA per la cabina elettrica.

Seppur dichiarata la potenza acustica, nello studio previsionale non vengono specificate le distanze dei ricettori dalle sorgenti, pertanto la scrivente Agenzia non è stata in grado eseguire una verifica della correttezza delle stime.

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.

La stima dei livelli è stata eseguita con il software previsionale Soundplan. Si 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.

La previsione restituisce valori inferiori a 40 dBA presso tutti i ricettori (valore massimo stimato di 38.6 dBA presso il ricettore R14).

Per quanto riguarda il limite differenziale, pari a 5 dBA, non si è proceduto alla verifica, in quanto si dichiara che il livello in facciata a tutti i ricettori risulta inferiore a 50 dBA; in realtà, nella misura spot 3, svolta in prossimità del ricettore R3, è stato rilevato un valore di fondo ambientale di 50.6 dBA, ma visto il lieve impatto stimato dell'impianto al ricettore stesso (35.5 dBA), non dovrebbero sorgere criticità nel rispetto del limite differenziale.

Relativamente al **consumo di acqua**, in fase di esercizio sarà limitato all'irrigazione di soccorso nei primi anni della siepe perimetrale e alle operazioni di pulizia dei pannelli. La pulizia dei pannelli avverrà prioritariamente a secco tramite l'utilizzo di panni, l'eventuale pulizia a umido sarà condotta con acqua in pressione, senza additivi aggiunti che contengano tensioattivi, privilegiando il ricorso ad acque non potabili. L'impianto non produce acque reflue da depurare.

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 e la dimensione del cantiere 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 durante le attività di cantiere che quelle 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: Sabina Bellodi, Simona Righi, Antonella Sterni, Marco Tosi, Tiziana Melfi.

Distinti saluti

La Responsabile SSA
dr.ssa Enrica Canossa

Documento firmato elettronicamente secondo le norme vigenti