



Pratica SD n. 29799/2023
Ferrara 04/09/2023

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: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D. Lgs.152/2006 relativa all'impianto agrivoltaico di 60 MW sito nel comune di Bondeno (FE) e relative opere connesse. Progetto PNIEC, Proponente: BONDENO S.r.l..

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. 05/2023;
- Studio di impatto viabilistico-rev. 04/2023
- Relazione tecnica - rev. 02/2023;
- Piano preliminare di gestione terre e rocce da scavo - rev. 04/2023;
- Relazione geologica - rev. 02/23;
- Piano di monitoraggio ambientale - rev. 03/2023;
- Cronoprogramma degli interventi"- rev. 02/2023;
- Relazione previsionale di impatto acustico - rev. 03/2023;
- Relazione tecnica campi elettromagnetici - rev. 02/2023 e documentazione di cui nel successivo paragrafo "Fase di esercizio".

INQUADRAMENTO GENERALE

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico in regime Agrovoltaico nel comune di Bondeno in direzione sud-ovest di potenza pari a circa 62,7 MW su un'area di circa 110 ha complessivamente coinvolti attualmente a destinazione prettamente agricola, suddivisa in due lotti di area circa equivalente; il primo lotto dista meno di 1 km dall'abitato di Santa Bianca e il secondo a circa 1 km dall'abitato di Casumaro.

L'impianto sarà connesso alla rete elettrica nazionale mediante realizzazione di un nuovo elettrodotto a 36kV che si andrà a connettere alla nuova Stazione Elettrica 132/36kV denominata "BONDENO".

I moduli fotovoltaici saranno disposti su strutture metalliche rotanti monoassiali dette Tracker.

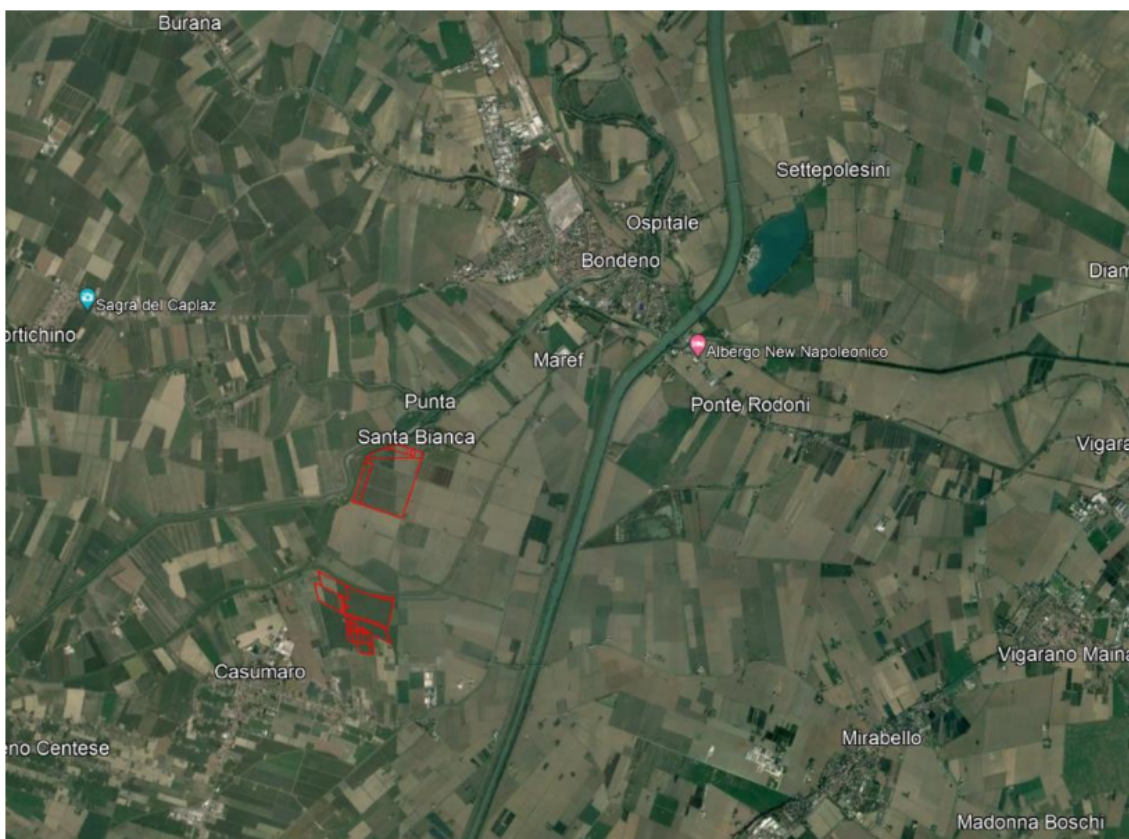


Figura 1 - Inquadramento del terreno su ortofoto, in rosso l'area dell'impianto fotovoltaico

FASE DI CANTIERE

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico prevede diverse attività di cantiere che spaziano dallo svolgimento di opere civili, montaggi meccanici ed elettrici ed opere accessorie necessarie allo scopo.

Per quanto riguarda le opere civili è prevista la cantierizzazione dell'area oggetto di intervento (preparazione terreno con livellamento e scotico e accessi alle aree; realizzazione della viabilità di accesso e recinzione perimetrale; fondazione locali e realizzazione polifora). Seguono poi le attività di montaggio meccanico ed elettrico (montaggio e cablaggio dei moduli fotovoltaici, posa cavi, connessione alla rete, collegamento alla cabina).

Nel documento "Cronoprogramma degli interventi" sono riportate le fasi lavorative di cantiere e per ciascuna, le tempistiche. La durata complessiva della fase di cantiere (forniture, opere civili e opere elettriche) è di 7 mesi, ma sarà il quarto mese quello più interessato dalle attività logistiche in cui si concentreranno i flussi veicolari.

Il SIA identifica quelli che sono i potenziali impatti in fase di cantiere; per quanto riguarda la **qualità dell'aria**, questi sono da imputare a :

- emissioni dei gas di scarico del traffico veicolare indotto dagli automezzi transitanti in ingresso e uscita dal cantiere;
- emissioni dei gas di scarico dei macchinari da cantiere;
- sollevamento di polveri dovute alle lavorazioni svolte (es. scavi, carico e scarico del materiale scavato con mezzi pesanti).

Gli impatti generati dalle attività di cantiere avranno carattere temporaneo, estensione limitata all'intorno del cantiere e saranno reversibili.

Si specifica che ulteriori emissioni di polveri, non citate dal proponente, derivano dall'erosione del vento su aree non protette in superficie.

A pagina 125 del SIA si parla di "*stima delle ricadute, effettuata considerando la simultaneità delle suddette attività di cantiere*" in cui il proponente dichiara di aver fatto le seguenti assunzioni:

- *“- L'assimilazione di tutte le polveri emessi a PM10;*
- *- La trasformazione istantanea degli ossidi di azoto in NO2, come suggerito dalle linee guida dell'EPA*
(Guideline on Air Quality Models, Appendix W).

ma nella documentazione presentata non risulta essere presente nessuno studio modellistico sulla dispersione degli inquinanti in atmosfera e non ci sono mappe di concentrazione delle ricadute.

Nel SIA e nello "Studio di impatto viabilistico" è riportata una valutazione sul numero dei mezzi di trasporto che avranno accesso all'area di cantiere (entrambi i lotti) utilizzando in via prioritaria la Strada Provinciale SP 9 sulla quale si affacciano alcuni edifici ad uso abitativo.

Si prevede un incremento di traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiale necessario alla realizzazione dell'opera e per lo smaltimento del materiale di risulta degli scavi che non trovi un'adeguata collocazione nell'area stessa dell'impianto, cui si aggiunge il traffico di veicoli leggeri per il lavoro e dei veicoli dei dipendenti che lavorano nel cantiere.

Viene stimato un numero di transiti giornaliero pari a 5 per i veicoli pesanti, 4 per i furgoni e 2 per i veicoli leggeri. Il proponente al fine di limitare l'impatto del traffico indotto sulla viabilità esistente dichiara ipotizzabile adottare una serie di accorgimenti finalizzati all'ottimizzazione della logistica di cantiere come, per esempio "*limitare il numero dei viaggi nei tipici orari di punta (8:00-9:00 e 17:00-18:00) concentrandoli nel resto della giornata.*"

Il proponente in sintesi riporta il numero di accessi al sito per l'intero periodo di cantiere: circa 170-180 automezzi di categorie N2 e N3¹ per la fornitura delle strutture metalliche a sostegno dei moduli e circa 70 automezzi per il trasporto di cabine elettriche, inverter, apparecchiature elettromeccaniche di stazione ed esecuzione di opere edili. A questi si aggiungono i mezzi per il trasporto delle attrezzature e delle installazioni di cantiere (container, generatori, ecc.) (1 autoarticolato/giorno), i mezzi di trasporto dei rifiuti di cantiere (1 mezzo leggero al giorno durante

¹ Categoria N2: Veicoli progettati e costruiti per il trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 3,5 t ma non superiore a 12 t. Categoria N3: Veicoli progettati e costruiti per il trasporto di merci, aventi massa massima superiore a 12 t.

tutto il cantiere) e i mezzi di trasporto del personale addetto (2 furgoni al giorno durante tutto il cantiere). Considerando un traffico indotto concentrato in unico mese, l'incremento emissivo ad esso imputabile risulta poco significativo.

In generale non sono presenti informazioni relative sia all'utilizzo di macchine per la costruzione dell'opera, che a quelle addette alle varie operazioni di cantiere all'interno del sito e non è stata effettuata nè una stima delle emissioni di NOx derivanti dall'utilizzo dei mezzi d'opera, nè di PM10 derivanti sia dall'utilizzo dei mezzi d'opera che dal sollevamento di polveri durante le attività di scotico, sbancamento del materiale superficiale, scavo per la posa dell'elettrodotta (se interrato), e transito dei mezzi su aree non pavimentate.

Per quanto sopra riportato non è allo stato attuale possibile esprimere una compiuta valutazione dell'impatto del cantiere sulla qualità dell'aria, per cui si richiede di produrre documentazione idonea a tale scopo.



Figura 53 - Diretrice di traffico in ingresso all'area di intervento tramite strada Provinciale 9 (in rosso)

Il proponente al paragrafo "8.1 Mitigazione in fase di cantiere" riporta il riepilogo delle misure di mitigazione previste in fase di cantiere per preservare la qualità delle componenti atmosfera, idrosfera/suolo e sottosuolo, rumore e viabilità durante la realizzazione delle opere di progetto, da ritenersi valide sia per la fase di costruzione che per quelle di dismissione e smantellamento dell'impianto.

Al fine di contenere la polverosità derivante dalle attività di cantiere e dal transito dei mezzi, le misure che il proponente intende adottare sono:

- relativamente al trattamento e movimentazione del materiale: umidificazione del materiale; adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità; irrorazione del materiale polverulento prima di procedere alla sua rimozione;

- per quanto riguarda la gestione dei cumuli: irrorazione con acqua dei materiali di pezzatura fine stoccati in cumuli; copertura con teli di eventuali depositi a scarsa movimentazione;
- relativamente alle aree di circolazione nei cantieri e all'esterno: limitazione della velocità massima sulle piste di cantiere (20/30 km/h); adeguato consolidamento delle piste di trasporto molto frequentate; eventuale lavaggio con motospazzatrici della viabilità ordinaria nell'intorno delle aree di cantiere; irrorazione periodica con acqua delle piste di cantiere; ottimizzazione dei carichi trasportati (mezzi possibilmente pieni); copertura del materiale trasportato con teloni.

Infine per quanto riguarda le macchine da utilizzare, il proponente prevede l'impiego di mezzi d'opera e mezzi di trasporto a basse emissioni; l'utilizzo di sistemi di filtri per particolato per le macchine/apparecchi a motore diesel; la manutenzione periodica di macchine e apparecchi.

Ad integrazione di quanto previsto, si ritiene utile suggerire lo spegnimento del motore di mezzi e macchinari durante le operazioni di carico/scarico e in generale quando non necessario mantenerli accesi.

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.

Per quanto riguarda lo studio previsionale di **impatto acustico** si osserva che non viene effettuata una stima della rumorosità delle attività di cantiere. Si richiede quindi che la documentazione venga integrata con tale valutazione sia per le attività svolte all'interno dei 2 campi (nord e sud) che per la realizzazione dell'elettrodotto di connessione.

Si ricorda inoltre che sarà cura del proponente presentare la comunicazione per le attività di cantiere che rispondono ai requisiti di orari e limiti acustici stabiliti dalla DGR 1197/2020 o dallo specifico regolamento comunale che disciplina le attività rumorose a carattere temporaneo; sarà altresì compito del proponente presentare al comune specifica richiesta di deroga agli orari e/o al valore limite di 70 dBA per le eventuali lavorazioni più rumorose, ai sensi della medesima normativa ovvero del Regolamento comunale.

Si concorda con l'attuazione e il rispetto delle misure atte a ridurre l'impatto acustico del cantiere ed indicate all'interno del punto 5.1 del Piano di Monitoraggio Ambientale.

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

A seguito delle prove in sito e dei sondaggi effettuati è stata riscontrata la presenza delle **acque sotterranee** a circa 2,60 m di profondità rispetto al piano campagna. Gli elementi di fondazione e gli scavi raggiungeranno una profondità indicativa di circa 3m.

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 All. 5 del D.lgs. 152/99. Questi aspetti potranno essere dettagliati nella successiva fase autorizzatoria.

Il cantiere non richiede l'utilizzo di acqua se non quella per scopi civili legati alla presenza del personale di cantiere (servizi igienici). Vista l'impossibilità di provvedere ad un allacciamento alla pubblica fognatura, è prevista l'installazione di servizi igienici chimici (ovvero privi di scarico). La pulizia dei moduli fotovoltaici avverrà ad acqua secondo necessità, senza l'utilizzo di detersivi.

L'esercizio dell'impianto fotovoltaico comporta l'occupazione di circa 110 ha di **suolo**, a destinazione agricola. La riduzione della superficie permeabile sarà compensata dagli interventi di invarianza idraulica che consistono nella creazione di vasche di laminazione. La viabilità interna sarà realizzata in misto stabilizzato.

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. Per prevenire o contenere gli impatti il proponente dichiara che saranno messi in atto una serie di accorgimenti quali ad esempio l'individuazione di un'area dedicata per il rifornimento dei mezzi e loro manutenzione, accorgimenti sulla gestione dei rifiuti e sulla periodica verifica dei circuiti oleodinamici delle attrezzature.

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 e delle "Linee guida (LG) sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo (TRS)", di SNPA (LG n.22/2019).

Gli scavi interesseranno la realizzazione delle vasche di laminazione, la viabilità, la posa dei cavidotti e degli elettrodotti ed infine le fondazioni delle cabine elettriche.

Opere di invarianza idraulica	50.732,61	63,25 %
Strade	17.438,40	21,74 %
Fondazioni	215,40	0,27 %
Cavidotti	9.085,36	11,33 %
Elettrodotto	2.744,00	3,42 %

Il numero di punti di campionamento è definito sulla base delle indicazioni della LG SNPA e del DPR 120/2017 allegato 2 tabella 2.1, prevedendo il prelievo di n° 02 campioni per ogni punto di indagine rappresentativi del primo metro superficiale (0-1 m da pc) e del fondo scavo (1,0-2,0 m da p.c).

I campioni di terreno prelevati saranno sottoposti ad analisi chimica di laboratorio per la ricerca dei parametri della Tabella 4.3, da confrontarsi con le CSC - Concentrazioni Soglia di Contaminazione – ai sensi del D.Lgs. 03/04/06 n. 152, Allegato Parte IV, allegato Titolo V, allegato 5, tab. 1, colonna A, per siti ad uso residenziale e verde pubblico.

E' previsto il riutilizzo in sito del terreno movimentato per rimodellamenti, riempimenti, rilevamenti, ripristini dell'intera area di progetto. I terreni non rispondenti ai requisiti di qualità ambientale o eccedenti (e quindi non reimpiegabili in sito) saranno avviati ad operazioni di recupero/smaltimento presso impianti autorizzati nel rispetto delle disposizioni normative vigenti.

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.**

Al fine di prevenire la produzione di rifiuti e nell'ottica del riuso, si ritiene ambientalmente preferibile che i terreni in eccedenza siano destinati al riutilizzo in altri siti, anzichè conferiti ad impianti di recupero.

FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio l'impatto prevalente del progetto riguarda l'emissione di **campi elettrici e magnetici** emessi sia dagli elementi interni all'area di impianto che dagli elettrodotti di connessione alla rete di distribuzione.

Documenti di riferimento per CEM:

- RVFVER32-VIA2-R33-00_relazione CEM
- RVFVER32-VIA2-D17 Layout di impianto Nord
- RVFVER32-VIA2-D18 Layout di impianto Sud
- RVFVER32-VIA2-D19 Planimetria cavidotti di campo Nord
- RVFVER32-VIA2-D20 Planimetria cavidotti di campo Sud
- RVFVER32-VIA2-R28-00_relazione tecnica
- RVFVER32-VIA2-R46-00_relazione descrittiva opere di rete.

Il progetto, come detto nel paragrafo Inquadramento generale, è localizzato nel comune di Bondeno (FE) e prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico di circa 62,7 MW e relative opere connesse consistenti nella realizzazione di una nuova Stazione Elettrica 132/36kV da collegare: in doppia antenna all'esistente cabina primaria di Bondeno; alla linea esistente verso Palantone-Pilastresi, alla linea esistente verso Finale Emilia; alla linea esistente verso Cabina Primaria Cassana e alla nuova linea verso Ferrara Nord. Per il progetto è stata fornita una soluzione di connessione alla RTN da Terna S.p.A. avente Codice pratica MYTERNA n. 202201461.

Secondo quanto indicato da Terna S.p.A. nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) concordata si prevede la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale mediante realizzazione di un nuovo elettrodotto a 36 kV che si andrà a connettere in antenna alla nuova Stazione Elettrica 132/36 kV denominata "BONDENO". A tale futura SE verranno collegate le linee RTN a 132 kV "Finale Emilia – Bondeno", "Bondeno-Ferrara Cassana" e "Bondeno – Pilastresi All.", oggi afferenti alla Cabina Primaria Bondeno.

L'elettrodotto relativo all'impianto fotovoltaico (che occupa due terreni separati: uno più a Nord e uno più a Sud, aventi circa la stessa area) risulta così costituito:

- Nell'impianto è prevista l'installazione di N. 12 trasformatori, di cui 10 da 4095 kVA e 2 da 8190 kVA. (cabine di trasformazione)
- Collegamento dal sotto-campo sud alla cabina di raccolta del sotto-campo nord, da cui poi partono i due cavi a 36 kV di connessione alla SE.
- In prossimità dell'ingresso di ogni sottocampo, sarà installata una cabina di raccolta in cui saranno posizionati i quadri elettrici a 36kV che raccoglieranno i cavi provenienti dagli Skid e da cui partiranno i cavi verso la Stazione Elettrica.

Per quanto riguarda l'impianto fotovoltaico in oggetto, sono da analizzarsi i campi elettromagnetici prodotti dalle seguenti sorgenti:

- I cavi AT AC di collegamento tra i trasformatori e la cabina con quadri di raccolta a 36 kV
- I cavi AT AC di collegamento della cabina con quadri di raccolta a 36 kV e la SE
- Le cabine di trasformazione (skid)

È importante sottolineare che le emissioni elettromagnetiche generate dai singoli elementi vanno considerate nel loro comportamento cumulativo e simultaneo: per questo nella figura successiva è riportata la planimetria dei cavidotti, cosicché sia possibile determinare le sezioni più gravose e concentrare su di esse l'analisi tramite simulazione.

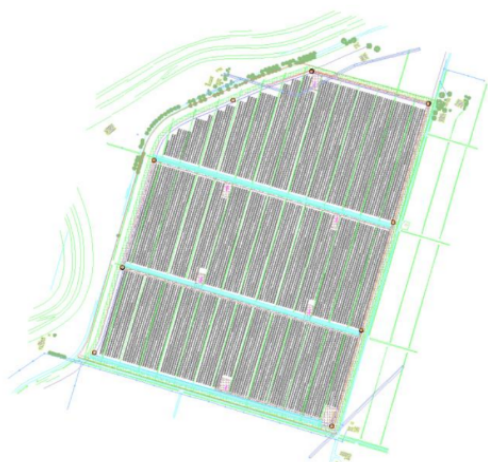


Figura 1 - Layout campo Nord dell'impianto fotovoltaico

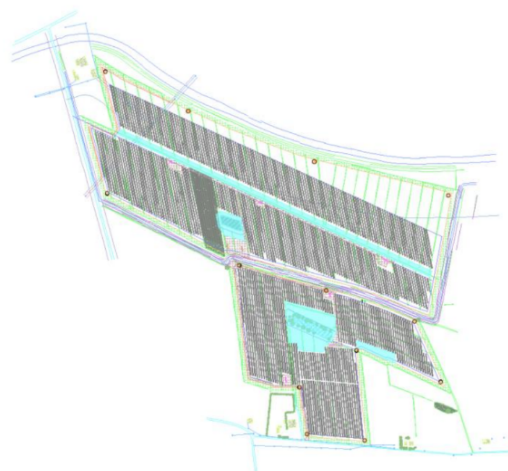
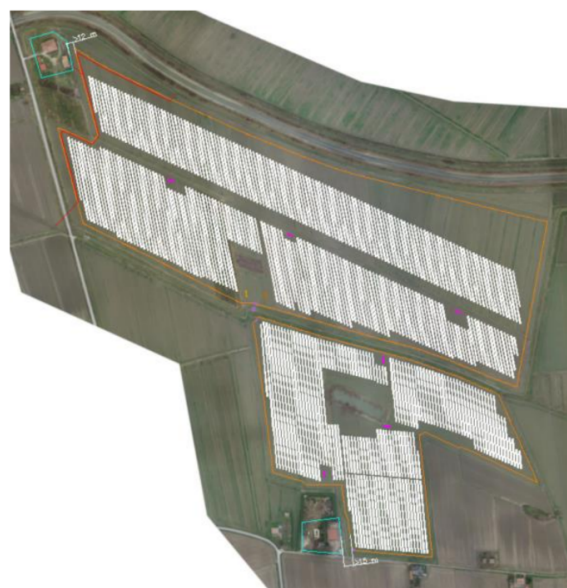


Figura 2 - Layout campo Sud dell'impianto fotovoltaico

Si individuano sei recettori per il campo Nord e 2 recettori per il campo Sud dell'impianto agrivoltaico in progetto (edifici bordati in verde nelle figure di seguito riportate).



In un'ottica di cautela, tenendo conto di eventuali effetti di sovrapposizione di induzione magnetica generati dalle singole sorgenti presenti nell'area, si identifica:

- Come distanza di Prima Approssimazione dei cavi AT AC tra la cabina con quadri di raccolta a 36 kV e la Stazione Elettrica: Sezione A: DPA = 2.7 m
- Come distanza di prima approssimazione dai muri delle cabine contenenti i quadri di raccolta a 36 kV: DPA = 2m
- Come distanza di prima approssimazione dai muri delle cabine di trasformazione:
 - DPA = 12.6 m, per i trasformatori da 4095 kVA
 - DPA = 7.6 m, per i trasformatori da 8190 kVA

Dal calcolo delle DPA dei vari componenti elettrici in progetto interni all'impianto e considerata la loro ubicazione presentata nelle varie planimetrie allegate si conclude che le fasce di rispetto valutate e le rispettive DPA sono sempre ricomprese nell'area dell'impianto fotovoltaico e che tutti i recettori individuati (e di conseguenza ogni altro recettore più distante di quelli rappresentati) non vengono interessati dai campi elettromagnetici generati dalle componenti di impianto (intesi come campi elettromagnetici sopra la soglia di qualità di $3\mu\text{T}$), trovandosi al di fuori della DPA.

Per quanto riguarda la connessione dell'impianto, essa sarà costituita principalmente dai seguenti componenti:

- nuovo elettrodotto a 36 kV che si andrà a connettere in antenna alla nuova Stazione Elettrica 132/36 kV denominata "BONDENO"
- nuova Stazione Elettrica 132/36 kV denominata "BONDENO"
- A tale futura SE verranno collegate le linee RTN a 132 kV "Finale Emilia – Bondeno", "Bondeno-Ferrara Cassana" e "Bondeno – Pilastresi All.", oggi afferenti alla Cabina Primaria Bondeno.

Per l'elettrodotto di connessione e le opere connesse (eventuali cabine e nuova SE) non è presente la valutazione in merito all'esposizione ai campi elettromagnetici. Inoltre non è chiaro quale sarà la lunghezza dell'elettrodotto, se si tratta di cavo aereo o interrato e la distanza da eventuali luoghi a permanenza prolungata. Si osserva quindi che, ai fini della valutazione complessiva dell'esposizione ai CEM, dovrà essere prodotta documentazione tecnica specifica - comprensiva delle tavole tecniche che devono riportare le potenziali sorgenti emmissive, le DPA, i ricettori/luoghi a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere e le relative distanze - contenente tutti gli elementi previsti dalla normativa vigente. Tale documentazione dovrà essere coerente in tutte le sue parti e contenere dati tecnici univoci oltre che esaustivi.

In particolare si precisa che per gli elettrodotti in progetto:

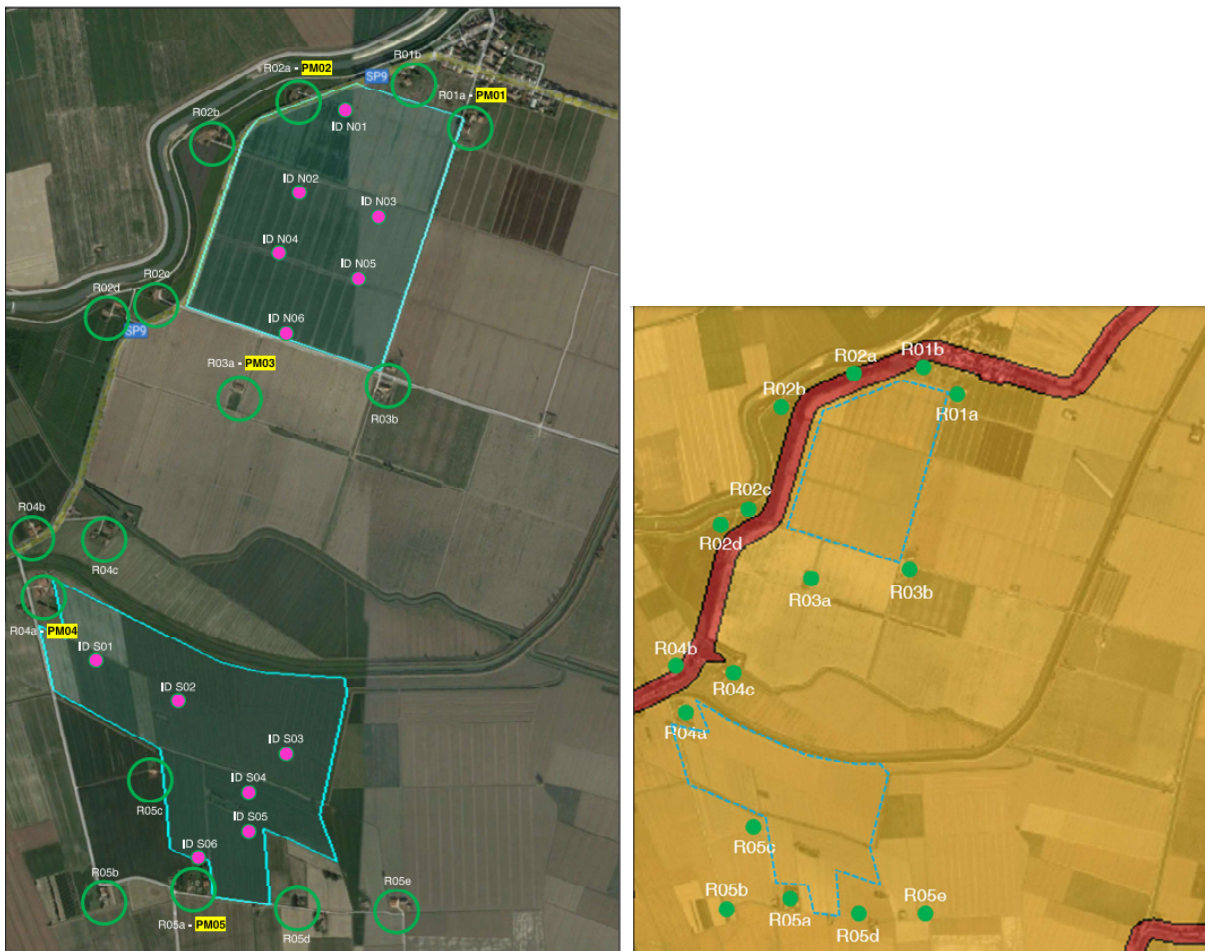
- devono essere calcolate e rappresentate in planimetria con scala dichiarata le DPA, specificando se ricadono nell'area di proprietà;
- devono essere indicate le distanze dalla linea (e/o dalla DPA) dei ricettori e di tutti i luoghi a permanenza prolungata (non inferiore alle 4 ore giornaliere), identificati con la loro destinazione d'uso, producendo planimetrie di dettaglio;
- nel caso in cui le linee elettriche siano in affiancamento ad altre linee esistenti e/o in progetto, deve essere determinato l'effetto combinato, calcolando ed indicando in planimetria le DPA complessive/risultanti, con le distanze dalla linea dei ricettori (luoghi a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere);
- devono essere forniti tutti i dati necessari per il calcolo delle DPA;
- il progetto definitivo delle opere di connessione alla Rete deve essere vidimato dall'ente gestore.

Dalla documentazione esaminata non vi è sufficiente evidenza dell'esclusione dalle DPA dei luoghi a permanenza non inferiore alle 4 ore giornaliere, in particolare per quanto riguarda le opere necessarie alla connessione alla rete, benchè risulti la presenza di ricettori in prossimità delle aree interessate.

Si osserva inoltre che, per quanto riguarda le successive fasi autorizzative dell'intervento, le opere in progetto dovranno garantire il rispetto dei limiti di esposizione del campo elettrico e magnetico, del valore di attenzione e dell'obiettivo di qualità del campo magnetico, così come previsto dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi

di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", in conformità alla Legge 36/2001.

Riguardo all'**impatto acustico** sono stati individuati n. 16 recettori, che corrispondono per lo più a residenze rurali, come i più vicini all'impianto e quindi più esposti alle emissioni sonore prodotte in fase di esercizio. Nelle figure che seguono si riportano la posizione dei recettori e delle sorgenti interne all'impianto e l'inserimento dell'area di impianto nella cartografia relativa alla classificazione acustica del comune di Bondeno. L'impianto (sia il campo Nord che il campo Sud) ricade completamente in classe III "Aree di tipo misto" (limiti di immissione diurno/notturno pari a 60/50 dBA), mentre i recettori ricadono per lo più nella medesima classe III salvo R01b, R02a e R04b che ricadono all'interno della fascia di rispetto della SP 9.



Per caratterizzare il clima acustico dell'area sono state effettuate delle misure di durata 30 minuti in data 17 marzo 2023, nelle postazioni individuate con le sigle PM01, PM02, PM03, PM04, e PM05 nella figura sopra riportata e in periodo diurno in quanto si considerano le sorgenti attive solo in questo periodo di riferimento. I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente. In tutti i casi si evidenzia il rispetto

Posizione	Descrizione	Livello globale (dBA)	
		LAeq	LA95
PM01	Abitazioni più esposte di Santa Bianca	41,8	32,7
PM02	Abitazione su SP n. 9	57,7	26,8
PM03	Edificio rurale in zona agricola	40,6	28,8
PM04	Abitazioni in zona agricola	53,8	26,4
PM05	Abitazioni in zona agricola	33,1	25,5

Per quanto riguarda le sorgenti modellizzate al fine della valutazione previsionale di impatto acustico sono state considerate n. 6 stazioni elettriche monoblocco per il campo Nord e analogamente n. 6 per il campo Sud che comprendono ciascuna:

- un gruppo inverter di conversione DC/AC della corrente;
- un trasformatore BT/AT.

Il livello totale di potenza sonora della stazione elettrica ricavato dalla scheda tecnica del fornitore è pari a $L_w = 88$ dBA. Per sottrazione sono state ricavate le potenze sonore delle singole sorgenti, per cui si è stimata per il trasformatore $L_w = 82,4$ dBA e per l'inverter $L_w = 86,6$ dBA.

Applicando il modello matematico (la relazione non indica quale software sia stato utilizzato) la simulazione ha fornito i seguenti risultati ai recettori da confrontare con il valore limite diurno di immissione:

	R01a	R01b	R02a	R02b	R02c	R02d	R03a	R03b	R04a	R04b	R04c	R05a	R05b	R05c	R05d	R05e	VL
Livello immissione (dBA)	42,0	42,4	57,7	57,7	57,7	57,7	41,0	41,1	53,8	53,8	53,8	38,4	34,4	36,0	34,9	33,9	60

Si evidenzia quindi in tutti i casi il rispetto del limite di immissione dato dalla Classe III in cui sono inseriti tutti i recettori (utilizzato cautelativamente anche per i recettori che ricadono nella fascia della SP 9).

Per quanto riguarda il criterio differenziale il proponente verifica che laddove si applichi viene comunque rispettato.

Si condivide la proposta del proponente che indica, viste le incertezze nella caratterizzazione delle sorgenti sonore, un'eventuale effettuazione di campagna di misura al fine di verificare il rispetto dei limiti e, qualora dovessero esserci dei superamenti, la messa in opera degli accorgimenti al fine di ridurre l'impatto acustico, quali ad esempio l'incapsulamento del trasformatore o la schermatura con pannelli fonoassorbenti delle stazioni elettriche più vicine ai recettori.

PIANO DI MONITORAGGIO

Qualità dell'aria

Il proponente propone nella relazione Piano di Monitoraggio Ambientale, lo svolgimento di una campagna di monitoraggio mediante "centraline di tipo compatto" degli inquinanti PM10, PM2,5, NOx e CO per le fasi Ante Operam e Corso d'opera in due punti in corrispondenza dei due lotti dell'impianto in progetto. Il proponente dichiara che tali rilievi consentiranno la verifica quantitativa in merito all'efficacia delle misure di mitigazione proposte nello SIA e, in caso contrario,

provvedere ad integrare gli stessi o ad aumentare la frequenza di intervento in coordinamento con la Direzione Lavori. Si richiede, diversamente da quanto proposto, che vengano effettuate n. 2 campagne di monitoraggio della durata di 15 gg ciascuna e unicamente in corso d'opera di PM10 da condurre secondo quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010, in quanto si ritiene che i valori rilevati con le centraline proposte abbiano solo valore indicativo. I punti di monitoraggio dovranno essere 2 per ogni campagna, posizionati nel punto più vicino alle attività di cantiere del periodo. I valori riscontrati dovranno poi essere confrontati con quelli misurati dalle centraline della rete regionale della qualità dell'aria più prossime all'impianto.

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.

Rumore

Vista l'assenza di dati in merito all'emissione acustica durante l'attività di cantiere, si richiede a tutela della popolazione l'effettuazione di misure di rumore presso i ricettori abitativi più vicini; il piano dei monitoraggi di corso d'opera 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 comunicati ad Arpae.

Gestione dati

Si concorda con la gestione dei dati di monitoraggio proposto al punto 9 del Piano di Monitoraggio Ambientale.

Il presente contributo è stato redatto da: Sabina Bellodi, Simona Righi, Marco Tosi.

Distinti saluti

La Responsabile dell'Unità Specialistica
Aria CEM
Ing. Tiziana Melfi

Documento firmato elettronicamente secondo le norme vigenti