

Studio di Ingegneria

Ing. Nicola Roselli Via Dei Meli,19 86039 Termoli (CB)
Tel. 3333788752 email ing.nicolaroselli@gmail.com

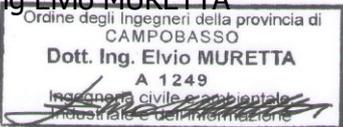
REGIONE PUGLIA
Comune di Apricena
Provincia di Foggia

PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA AD INSEGUIMENTO SOLARE MONO - ASSIALE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE SOLARE DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI APRICENA (FG), IN C/DA "POZZILLI" DI POTENZA NOMINALE MASSIMA DI 18,513 MWp E POTENZA NOMINALE IN A.C. DI 16,80 MWp

TITOLO TAVOLA

Integrazioni allo Studio Previsionale di Impatto Acustico con riferimento alla nota del Ministero della Transizione Ecologica – Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del 20.06.2022, prot. n. 0004088

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	SPAZIO RISERVATO AGLI ENTI
PROGETTISTI Ing. Nicola ROSELLI Ing. Rocco SALOME IL CONSULENTE Ing. Elvio MURETTA  CONSULENZE E COLLABORAZIONI Per. Ind. Alessandro CORTI Archeol. Gerardo FRATIANNI Arch. Gianluca DI DONATO Dott. Massimo MACCHIAROLA Geol. Vito PLESCIA	LIMES 25 S.R.L. SEDE LEGALE Milano, cap 20121 via Manzoni n° 41 P.IVA 10537760968	

4.2.6_2_1

FILE
B4HXL97_4.2.6_2_1_Int_StudiolmpAcustico

CODICE PROGETTO
B4HXL97

SCALA
-

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	06/04/2020	EMMISSIONE	MACCHIAROLA	LIMES25	LIMES25
B	20/06/2022	REVISIONE_1	MACCHIAROLA	LIMES25	LIMES25
C	DATA				
D	DATA				
E	DATA				
F	DATA				

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi utilizzazione, totale o parziale, senza previa autorizzazione

7. Rumore 7.1. Rilevato che la documentazione fornita dal Proponente non fornisce agevoli elementi per una analisi esaustiva dell'impatto da rumore, si richiede di:

7.1.1. fornire cartografie/corografie in scala adeguata e complete delle indicazioni degli elementi costitutivi dell'impianto in progetto, delle sorgenti di rumore, dei ricettori, delle legende e di ogni altro elemento utile alla comprensione della fenomenologia della propagazione e alla valutazione del clima acustico di tutta l'area di influenza.

Una rappresentazione grafica del fenomeno acustico derivante dalle attività di cantiere e dalla fase di esercizio dell'impianto in progetto è riportata in Allegato 5 della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, nel quale sono rappresentate sia le planimetrie inserite nel codice di calcolo previsionale, sia le mappe a isofone che lo stesso codice di calcolo restituisce. Le tavole, nello specifico, hanno un ruolo puramente descrittivo e fanno riferimento alle cinque configurazioni critiche di cantiere C01, C02, C03, C04 e C05 descritte nel paragrafo 13 della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (pag.35) ed alla fase di esercizio descritta al paragrafo 17 della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico (pag.41). Le mappe, pur essendo fuori scala, rappresentano chiaramente la propagazione dei fenomeni sonici indotti dalle attività di cantiere (nelle cinque configurazioni critiche individuate) e dall'impianto in normale regime di esercizio. Si sottolinea che per ogni configurazione di cantiere viene proposta sia la mappa a isofone su ampia scala che quella ingrandita sui ricettori più prossimi alle macchine operatrici. Cosa analoga è stata effettuata anche per la fase di esercizio in relazione al ricettore R01, vale a dire di quello maggiormente investito dai fenomeni acustici generati dal normale funzionamento dell'impianto in progetto.

Sempre a proposito delle rappresentazioni grafiche dei fenomeni acustici indotti dalla fase di cantiere e dalla fase di esercizio dell'impianto in progetto, occorre ricordare che la Regione Puglia non ne dispone la stesura obbligatoria né come elaborato a sé stante, né come allegato alla Valutazione di Impatto Acustico. Inoltre, dalle mappe isofoniche, per quanto dettagliate possano essere, non è possibile dedurre con precisione i dati di pressione sonora in facciata ai ricettori, per i quali occorre essenzialmente rifarsi alle tabelle 14.1 (per la fase di cantiere) e 17.1 (per la fase di esercizio).

La Valutazione del Clima Acustico post operam di tutta l'area di influenza dell'impianto in progetto è quindi proposta in forma tabellare in cui per ogni ricettore e per ogni piano di essi vengono riportati i livelli di pressione sonora attesi durante le fasi critiche di cantiere (Tabella 14.2) e durante la fase di esercizio (17.1 per i limiti di accettabilità e 17.2 per la stima dell'immissione differenziale ai ricettori). In entrambi i casi i valori stimati risultano essere compatibili con i limiti di legge.

La valutazione è stata limitata agli otto ricettori ricadenti nell'area di influenza acustica dell'impianto in progetto (sei per il campo – R01, R02, R03, R04, R05, R06 – e due per la stazione di utenza – R07, R08) individuati come ricettori maggiormente disturbati. Verificato il rispetto dei limiti di legge in corrispondenza di tali ricettori, si è ritenuto di non estendere la valutazione a ricettori più lontani in quanto si ritiene che in corrispondenza di questi gli effetti indotti dall'impianto in progetto non siano assolutamente apprezzabili.

7.1.2. corredare le valutazioni effettuate attraverso modellizzazione acustica con la descrizione del modello di calcolo e con indicazione di:

- configurazione di calcolo;
- algoritmi utilizzati in funzione della tipologia di ogni sorgente di rumore;
- parametri di caratterizzazione delle sorgenti sonore e del mezzo di propagazione.

Per quanto riguarda la descrizione del modello di calcolo utilizzato per le simulazioni acustiche, l'argomento è trattato nel paragrafo 6.2. Nel suddetto paragrafo oltre alla denominazione commerciale del software (Mithra v.4.0 CSBT) è riportata una breve descrizione della procedura da esso utilizzata (ray-tracing) e degli algoritmi che possono essere utilizzati per lo sviluppo dei calcoli. Nel caso specifico, in considerazione della tipologia di sorgenti sonore coinvolte nello studio (cabine inverter e motorini di inseguimento solare per la fase di esercizio e macchine operatrici per la fase di cantiere) la determinazione previsionale dei livelli di pressione sonora dello scenario post operam è stata sviluppata in accordo con quanto definito dalla norma ISO 9613.

Sempre al paragrafo 6.2 sono riportati i dati riguardanti la configurazione di calcolo, vale a dire i parametri utilizzati dal software nella procedura "ray-tracing" (Numero di raggi: 50; Distanza massima di propagazione: 2000.00 m; Numero di intersezioni: 50; Numero di riflessioni su ogni raggio: 5) e i dati caratterizzanti il mezzo di propagazione costituito dall'aria (Temperatura: 15 °C; Umidità Relativa: 70%; Fenomeni eolici: assenti o di lieve entità).

Per quanto concerne le sorgenti sonore la loro caratterizzazione in termini di emissione sonora è riportata in Tabella 13.1 per le macchine operatrici nella fase di cantiere e al paragrafo 17 per quanto riguarda le sorgenti sonore che caratterizzano la fase di esercizio (cabine inverter e inseguitori solari). Tutte le sorgenti sonore, ad esclusione degli inseguitori solari, sono state approssimate a sorgenti puntuali in campo libero con fattore di direttività $Q = 1$.

FASE DI CANTIERE

Per lo studio della fase di cantiere sono state considerate le cinque sorgenti sonore: Autocarro con gru, Escavatore a benna, n.2 muletti e un escavatore a pala i cui livelli di potenza sonora caratteristici sono riportati in tabella 13.1 (pag.35 della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico). I livelli di potenza sonora caratteristici sono stati ricavati mediando energeticamente i livelli di potenza sonora di macchine simili a quelle che saranno presumibilmente utilizzate riportate nel documento INAIL "Abbassiamo il rumore nei cantieri edili – Edizione 2015", come descritto a pag.36 della Valutazione Previsionale di Impatto Acustico.

FASE DI ESERCIZIO

Per lo studio della fase di esercizio come sorgenti sonore significative sono state considerate le cabine di campo e gli inseguitori solari. Ogni cabina di campo è munita di un inverter, le cui caratteristiche di emissione sonora sono riportate nella scheda tecnica in Allegato 4 (63.0 dB(A) a 10.0 m dalla sorgente) e da un trasformatore. Non avendo riferimenti sul modello di trasformatore che sarà installato, si è considerato un elemento caratterizzato da livello di potenza sonora pari a 73.0 dB(A), anche in questo caso valore assolutamente cautelativo. Le due sorgenti sopra citate sono state modellizzate sul codice di calcolo Mithra 4.0 come sorgenti puntuali omnidirezionali che operano per tutta la durata del periodo di riferimento diurno (anche in questo caso un'approssimazione cautelativa in quanto tali elementi saranno operativi solo durante l'arco temporale di funzionamento dell'impianto quindi per un periodo inferiore alle 16 ore/giorno).

Per quanto concerne gli inseguitori solari, data la scarsità di dati reperibili, ogni stringa è stata dimensionata acusticamente con una potenza sonora pari a 60.0 dB(A)/m che rappresenta con buona approssimazione l'installazione di un inseguitore solare di potenza sonora pari a 65.0 dB(A) ogni 4 metri.

Tutto ciò premesso, vale la pena sottolineare un aspetto. Pur conservando qualche riserva sui metodi di modellizzazione dei solar panel array (inseguitori solari), si fa comunque notare che in fase di esercizio sia il livello di immissione assoluto che quello differenziale risultano abbondantemente al di sotto dei rispettivi valori limite di legge. Il gap tra i valori stimati e i limiti di legge è talmente ampio da coprire anche eventuali sviste in termini di modellizzazione dei motorini di inseguimento solare.

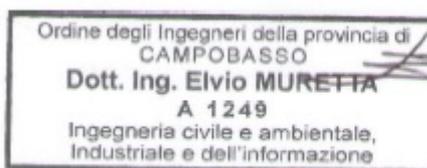
7.2. Stante inoltre che nello studio acustico fornito dal Proponente, la valutazione dei livelli di rumore ai ricettori, effettuata con software previsionale, evidenzia qualche criticità in relazione a possibili superamenti dei limiti assoluti di immissione durante la fase di cantiere, si chiede di specificare quali attività di monitoraggio si intende mettere in opera per garantire il rispetto dei limiti posti dalla normativa vigente e quali attività si intende intraprendere qualora l'esito del monitoraggio evidenzi il mancato rispetto di suddetti limiti.

In riferimento a tale richiesta occorre premettere quanto segue.

Nella presente fase di studio non è ancora stato definito il cronoprogramma dettagliato delle attività di cantiere (da definire in fase esecutiva) pertanto, come specificato in relazione, lo studio dell'impatto acustico di cantiere è stato condotto in maniera cautelativa considerando che tutte le macchine/attrezzature impiegate in cantiere operino simultaneamente. In aggiunta, sempre al fine di considerare la peggiore delle condizioni verificabili in cantiere, alla condizione di utilizzo contemporaneo di tutte le macchine/attrezzature operanti in cantiere, si è aggiunta l'ipotesi che le stesse siano tutte contemporaneamente ubicate nel punto più vicino al ricettore. (Lo studio di tale condizione ha dato vita ai cinque scenari critici definiti a pagina 36).

Tale condizione di massima criticità, che ha una probabilità di verificarsi prossima allo zero, ha comunque evidenziato un valore massimo di immissione assoluta pari a 68.1 dB(A), vale a dire un valore assolutamente contenuto nel limite di 70.0 dB(A) su base oraria imposto dalle norme locali in materia di acustica ambientale. Ciò significa che nessuna delle infinite configurazioni di lavoro che potrebbe verificarsi con l'impiego delle macchine/attrezzature ipotizzate sarà in grado di produrre valori di immissione assoluta superiori ai limiti di legge.

Tuttavia, conservando un approccio di tipo cautelativo, una volta noto il cronoprogramma esecutivo dei lavori si potrebbero individuare le fasi più critiche in termini di impatto acustico ai ricettori e per esse prevedere un monitoraggio acustico durante tutto la durata delle stesse. In tal modo ci sarebbe l'opportunità, in caso di superamento dei limiti di legge, di abbassare i livelli assoluti di immissione andando ad agire sui tempi di impiego delle singole attrezzature. Qualora ciò non bastasse si potrebbe far ricorso a barriere acustiche di tipo mobile normalmente utilizzate in cantiere in caso di necessità di abbattimento dei livelli di pressione sonora generato dalle macchine/attrezzature operanti all'interno del cantiere stesso.



Elvio Muretta