


# DUFERCO SVILUPPO SPA

## IMPIANTO PEAKER PER BILANCIAMENTO RETE ELETTRICA

### RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM



| Rif.          | Data       | Rev. | Descrizione        | Preparato da | Verificato da | Approvato da |
|---------------|------------|------|--------------------|--------------|---------------|--------------|
| 1354<br>MATTM | 29/10/2019 | A    | Prima<br>Emissione | A. Binotti   | M. Morelli    | A. Binotti   |

|   |  |           |                |                 |  |
|---|--|-----------|----------------|-----------------|--|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA   |           |                |                 |  |
|   | RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |           |                |                 |  |
| RIFERIMENTO<br>1354 _ MATTM   | DATA<br>27/03/2019   | Rev.<br>A | N° pagina<br>2 | Di pagine<br>10 |  |

Con il presente documento si intende rispondere alle richieste di integrazione della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS rif. CTVA-6909\_2019-0014 del 28/03/2019:

**OGGETTO: [ID\_VIP: 4277] Provvedimento Unico in materia Ambientale - Centrale termoelettrica nel comune di Nave (BS) - Impianto Peaker per il bilanciamento delle rete elettrica. Proponente: Dufenco Sviluppo S.p.A. – Richiesta di integrazioni**

Di seguito le integrazioni richieste.

#### COMMENTO N.1


13. Relativamente alla caratterizzazione dell'ambiente acustico, il Proponente si limita alla caratterizzazione *ante-operam* e alla valutazione dell'impatto acustico in soli quattro (4) punti localizzati nell'intorno della Centrale, senza ulteriori considerazioni su zone all'intorno del sito, nonostante la vicinanza ad aree urbane. Si richiede di effettuare un approfondimento relativo ai punti di misura in modo da completare il quadro, includendo un numero adeguato di punti significativi localizzati anche nell'intorno dell'area in esame, in particolare in prossimità di altre attività attualmente esistenti o di possibili zone di sviluppo e di tutti gli altri luoghi ove sia prevedibile la presenza umana. Per tali punti aggiuntivi, i rilievi dovranno avere una durata sufficiente a caratterizzare l'ambiente acustico *ante-operam*, in modo tale da poter escludere la presenza (o l'assenza) di eventuali sorgenti sonore che perturbino la misurazione e dovranno avere durata almeno pari a 4 ore durante il periodo diurno e 4 ore durante il periodo notturno.

Gli obiettivi dell'analisi riportata nel documento "Monitoraggio acustico ante operam e previsione impatto acustico impianto peaker per bilanciamento rete elettrica" Rif. 1354 del 20/08/2018 di seguito denominato *P.I.A.*, sono stati:

1. Individuazione del livello di rumorosità *ante operam* (con tutti gli impianti ex Stefana esistenti non operativi) in corrispondenza dei ricettori prossimi alle aree dell'intervento progettuale;
2. Calcolo dell'impatto acustico del nuovo impianto peaker per il bilanciamento della rete elettrica in marcia a pieno carico.
3. Valutazione del rispetto dei limiti acustici ai ricettori abitativi prossimi.

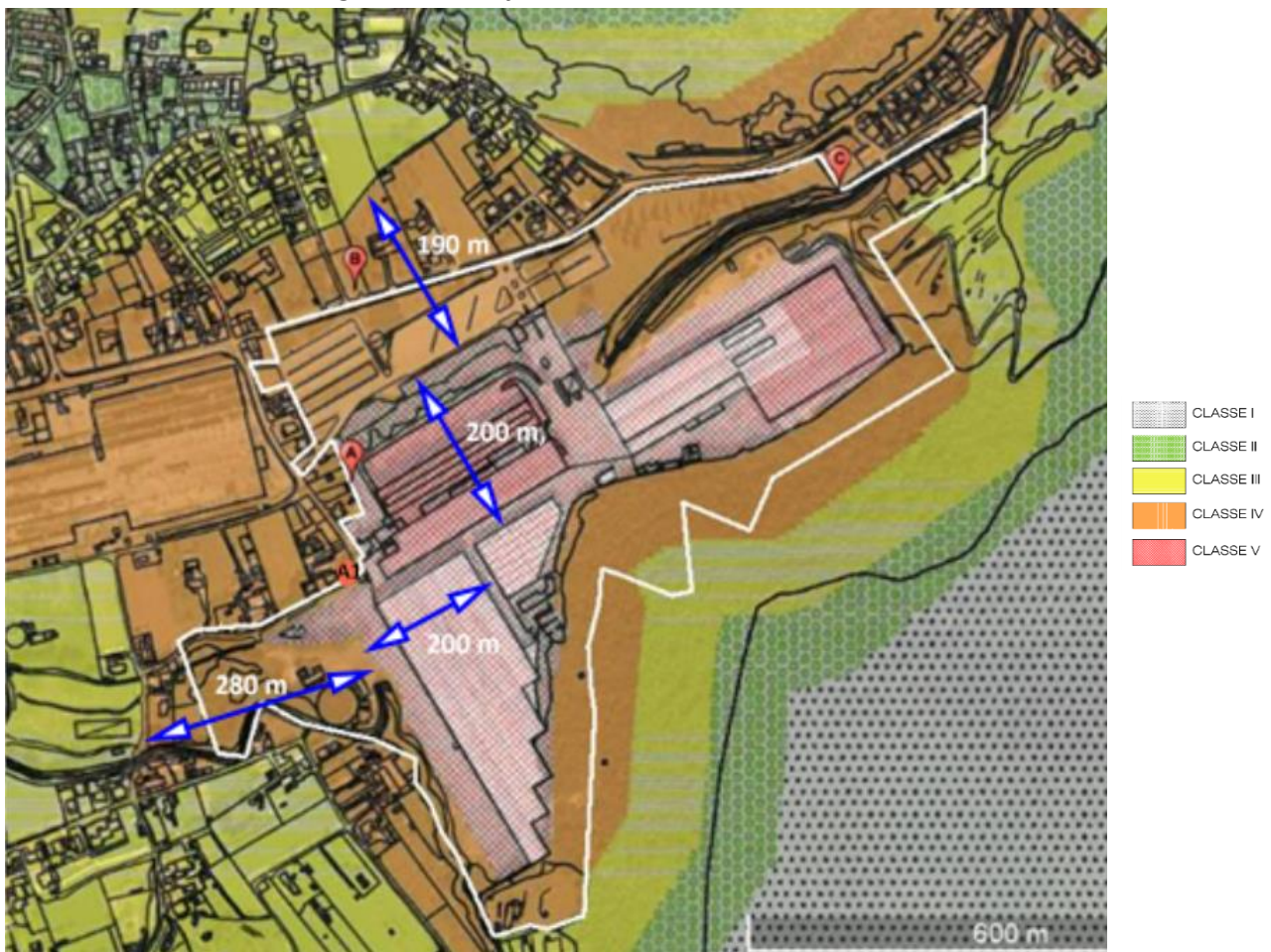
Considerato che:

1. le emissioni sonore della futura opera sono contenute per le caratteristiche delle sorgenti, per il loro posizionamento all'interno di un edificio e per la presenza degli edifici del laminatoio che separano la futura centrale dell'abitato di Nave (sito ad ovest e a nord dell'area di progetto);
2. le emissioni sonore dei futuri impianti a partire da 150 m di distanza in direzione dell'abitato sono inferiori ai 40 dB(A);
3. la classificazione acustica comunale ha attribuito all'area dell'ex acciaieria Stefana la Classe V, che si estende per circa 200 m in direzione ovest e nord rispetto alla futura centrale ed è priva di ricettori;
4. la classificazione acustica comunale ha attribuito alle aree limitrofe all'acciaieria un'ampia Classe IV che si estende sino a 400 m in direzione ovest e nord rispetto alla futura centrale e comprende le aree rappresentate nella successiva figura *v. anche pag 12 P.I.A.* e di seguito descritte *v. anche pag.6 P.I.A.*:

|   |  |                    |           |                |                 |
|---|--|--------------------|-----------|----------------|-----------------|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA<br>RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |                    |           |                |                 |
|   | RIFERIMENTO<br>1354 _ MATTM  | DATA<br>27/03/2019 | Rev.<br>A | N° pagina<br>3 | Di pagine<br>10 |


|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>A<br/>NORD</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La SP 237 - via Nazionale, ex strada statale del Caffaro che collega Brescia e Trento;</li> <li>• Oltre di essa un'area con numerose abitazioni. Il punto di misura B, sito a ridosso del confine di proprietà e a circa 320 m dall'area di intervento, è rappresentativo dei ricettori che si trovano in questa direzione.</li> </ul>  |
| <b>A<br/>EST</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le abitazioni di via Garza che sorgono parallele a via Nazionale. Il punto di misura C, sito all'interno del confine di impianto e a 540 m dall'area di progetto, è rappresentativo dei ricettori più lontani che si trovano in questa direzione;</li> <li>• A sud delle abitazioni si estende un'ampia aria boschiva che si sviluppa sul costone della montagna che domina l'abitato.</li> </ul> |
| <b>A<br/>SUD</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ampia area boschiva e montuosa, priva di abitazioni, che perimetra lo stabilimento.</li> </ul>  |
| <b>A<br/>OVEST</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Via Bologna e le abitazioni lungo di essa. Il punto di misura A, sito a 150 metri dall'area di intervento, è rappresentativo di questi ricettori;</li> <li>• All'inizio di via Bologna è presente un'area industriale dismessa (ex Fenotti Contini), al di là di questa si sviluppa l'abitato di Nave.</li> </ul>   |

Figura 1 – Classificazione acustica dell'area di studio



Le valutazioni (stima delle emissioni dei nuovi impianti, calcolo del clima acustico con gli impianti di progetto in esercizio e verifica dei limiti acustici) sono state eseguite in corrispondenza dei ricettori rappresentativi scelti in funzione dei seguenti criteri:

- minor distanza dai futuri impianti;

|   |  |           |                |                 |  |
|---|--|-----------|----------------|-----------------|--|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA   |           |                |                 |  |
|   | RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |           |                |                 |  |
| RIFERIMENTO<br>1354 _ MATTM   | DATA<br>27/03/2019   | Rev.<br>A | N° pagina<br>4 | Di pagine<br>10 |  |

- maggior esposizione alle emissioni dei futuri impianti;
- impatto acustico inferiore ai limiti di zona diurni e notturni e ai valori di applicabilità del criterio differenziale per i ricettori esterni alla Classe IV.

Nella successiva in *Figura 2* in blu è evidenziata l'area del futuro impianto peakers, sono indicati con i cerchi rossi i ricettori rappresentativi, v. anche paragrafi 5 e 9 del P.I.A.. I segnaposto rossi indicano invece le postazioni di misura dove è stato possibile installare la strumentazione per le misure ante operam eseguite in continuo per 24 ore.

*Figura 2 – Ubicazione dei ricettori e dei punti di misura*



Come si evince dall'immagine i punti di misura A e C sono siti in posizione conservativa lungo la congiungente nuovi impianti (edificio blu) – ricettori rappresentativi, mentre il punto di misura B è sito, rispetto alla ex statale del Caffaro, alla stessa distanza del ricettore più esposto.

Per chiarezza espositiva, si riportano di seguito i livelli sonori acquisiti nella campagna di misure eseguita a gennaio 2018, con gli impianti di laminazione esistenti e a ciclo continuo non operativi (condizione conservativa). Nell'ultima colonna sono indicate le sorgenti sonore che hanno influenzato i rilievi acustici. Per l'analisi di dettaglio delle misure si rimanda al *Paragrafo 5 del documento P.I.A.* e agli elaborati in *All. 1*.



|   |  |           |                |                 |  |
|---|--|-----------|----------------|-----------------|--|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA   |           |                |                 |  |
|   | RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |           |                |                 |  |
| RIFERIMENTO<br>1354 _ MATTM   | DATA<br>27/03/2019   | Rev.<br>A | N° pagina<br>5 | Di pagine<br>10 |  |

Tabella 1 –  $L_{AeqTR}$  e  $L_{AeqTM}$  ante operam

| RICETTORI               | $L_{AeqTR}$<br>Rumore<br>ante operam<br>In dB(A) | $K_T$ | $K_I$ | $K_B$ | $L_{AeqTR}$<br>Rumore ante operam<br>Corretto K | $L_{AeqTR}$<br>Rumore<br>ante operam<br>Corretto e arrotondato<br>a 0.5 | $L_{AeqTM}$<br>ante operam<br>più basso<br>dB(A) | Sorgenti<br>sonore   |
|-------------------------|--|-------|-------|-------|---|---|--|--|
| <b>Periodo diurno</b>   |  |       |       |       |   |   |  |  |
| A                       | 49,6   | 0     | 0     | 0     | 49,6  | 49,5  | 46,6<br>Dalle 21.00<br>Alle 22.00                | <ul style="list-style-type: none"> <li>traffico veicolare,</li> <li>rumori antropici,</li> <li>cani,</li> <li>avifauna.</li> </ul>                       |
| B                       | 62,5   | 0     | 0     | 0     | 62,5  | 62,5  | 58,8<br>Dalle 21.00<br>Alle 22.00                | <ul style="list-style-type: none"> <li>traffico veicolare dalla SP237,</li> <li>avifauna,</li> <li>rumori antropici.</li> </ul>                          |
| C                       | 56,8   | 0     | 0     | 0     | 56,8  | 57  | 55,9<br>Dalle 21.00<br>Alle 22.00                | <ul style="list-style-type: none"> <li>torrente Garza,</li> <li>traffico veicolare dalla SP237,</li> <li>avifauna,</li> <li>rumori antropici.</li> </ul> |
| <b>Periodo notturno</b> |  |       |       |       |   |   |  |  |
| A                       | 45,3   | 0     | 0     | 0     | 45,3  | 45,5  | 44,4<br>Dalle 3.00<br>Alle 4.00                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>traffico veicolare,</li> <li>cani,</li> <li>avifauna.</li> </ul>  |
| B                       | 54,6   | 0     | 0     | 0     | 54,6  | 54,5  | 48,4<br>Dalle 3.00<br>Alle 4.00                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>traffico veicolare dalla SP237,</li> <li>avifauna.</li> </ul>   |
| C                       | 55,7   | 0     | 0     | 0     | 55,7  | 55,5  | 55,3<br>Dalle 1.00<br>Alle 2.00                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>torrente Garza,</li> <li>passaggi veicolari</li> </ul>  |

- La campagna fonometrica *ante operam* è stata eseguita per integrazione continua e ha permesso di caratterizzare, in contemporanea, la rumorosità presente ai ricettori rappresentativi prossimi per 24h;
- presso tutti i ricettori rappresentativi il livello sonoro diurno è determinato dal traffico veicolare della ex statale del Caffaro. Il traffico veicolare è così intenso da non lasciare, nella maggior parte delle ore diurne, soluzioni di continuità fra il passaggio di un'auto e di quella successiva;
- non sono state individuate altre attività/sorgenti in grado di caratterizzare il clima acustico dell'area di studio;
- durante i rilievi gli impianti ex Stefana, esistenti e a ciclo continuo, non erano operativi. Le condizioni in cui valutare il rispetto dei limiti differenziali erano quindi le più conservative. Per valutare il rispetto dei limiti differenziali in condizioni ulteriormente prudenti sono stati considerati quali livelli del rumore residuo quelli rilevati nelle ore diurne e notturne in cui il clima acustico *ante operam* era più basso v. tab 1;
- l'impatto acustico delle nuove opere è stato valutato anche in corrispondenza del ricettore A1 più distante dalle future opere del ricettore A ma più esposto al rumore che si propaga nel corridoio tra edificio laminatoio e quello magazzino. Il livello *ante operam* in corrispondenza di questo punto è analogo a quello rilevato al ricettore A, v. fig. 2.

|   |  |                    |           |                |                 |
|---|--|--------------------|-----------|----------------|-----------------|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA<br>RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |                    |           |                |                 |
|   | RIFERIMENTO<br>1354_MATTM  | DATA<br>27/03/2019 | Rev.<br>A | N° pagina<br>6 | Di pagine<br>10 |

Nella fase previsionale, vedi Paragrafo 9 del documento P.I.A., il **primo step** è stato simulare le emissioni dei nuovi impianti in modo puntuale ai ricettori rappresentativi prossimi, indipendentemente dai livelli di rumorosità attualmente presenti nell'area. Questa valutazione ha consentito la verifica del rispetto dei limiti di emissione di zona. La centrale (impianti peaker) in esercizio avrà una rumorosità costante e continua e per tale ragione le emissioni diurne e notturne si equivalgono.

Tabella 2 – Emissioni sonore con centrale in esercizio

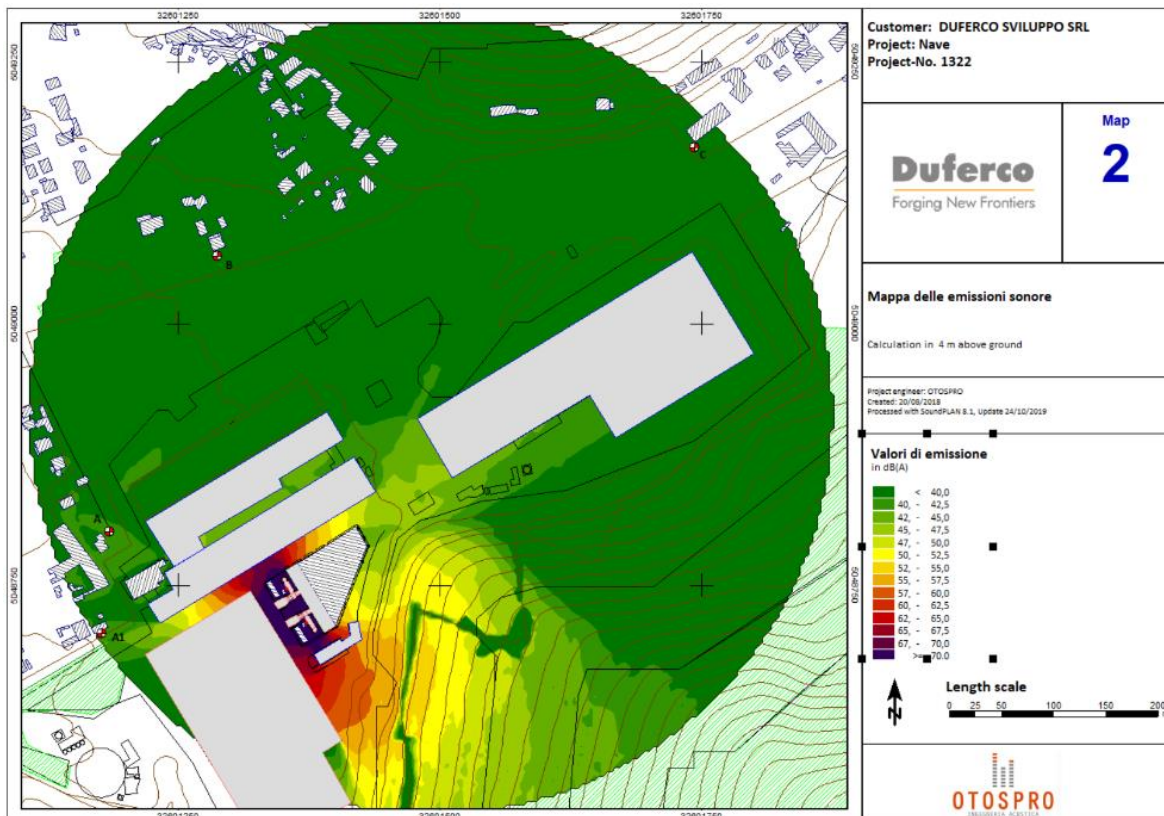
| RICETTORI | EMISSIONI IMPIANTO PEAKER<br>IN ESERCIZIO A PIENO CARICO<br>PERIODO DIURNO E PERIODO NOTTURNO<br>IN dB(A) |
|-----------|---|
| <b>A</b>  | 40,4  |
| <b>A1</b> | 40,7  |
| <b>B</b>  | 38,2  |
| <b>C</b>  | 31,6  |


A completamento dell'analisi puntuale, in Allegato 2 del P.I.A., è stata presentata una mappa delle emissioni sonore che ha considerato un'area di studio di diametro 1 km.

La mappa di seguito riportata in Figura 3 evidenzia il rispetto dei limiti di emissione di zona non solo in corrispondenza dei ricettori prossimi all'area di intervento, ma anche in prossimità di quelli più distanti.

Le isofone evidenziano che a partire da 150 m di distanza dai futuri impianti in direzione dell'abitato di Nave (sito a nord-ovest dell'area di progetto) le emissioni sonore inferiori a 40 dB(A).

Figura 3 – Mappa emissioni sonore



|   |  |                    |           |                |                 |
|---|--|--------------------|-----------|----------------|-----------------|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA<br>RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |                    |           |                |                 |
|   | RIFERIMENTO<br>1354 _ MATTM  | DATA<br>27/03/2019 | Rev.<br>A | N° pagina<br>7 | Di pagine<br>10 |

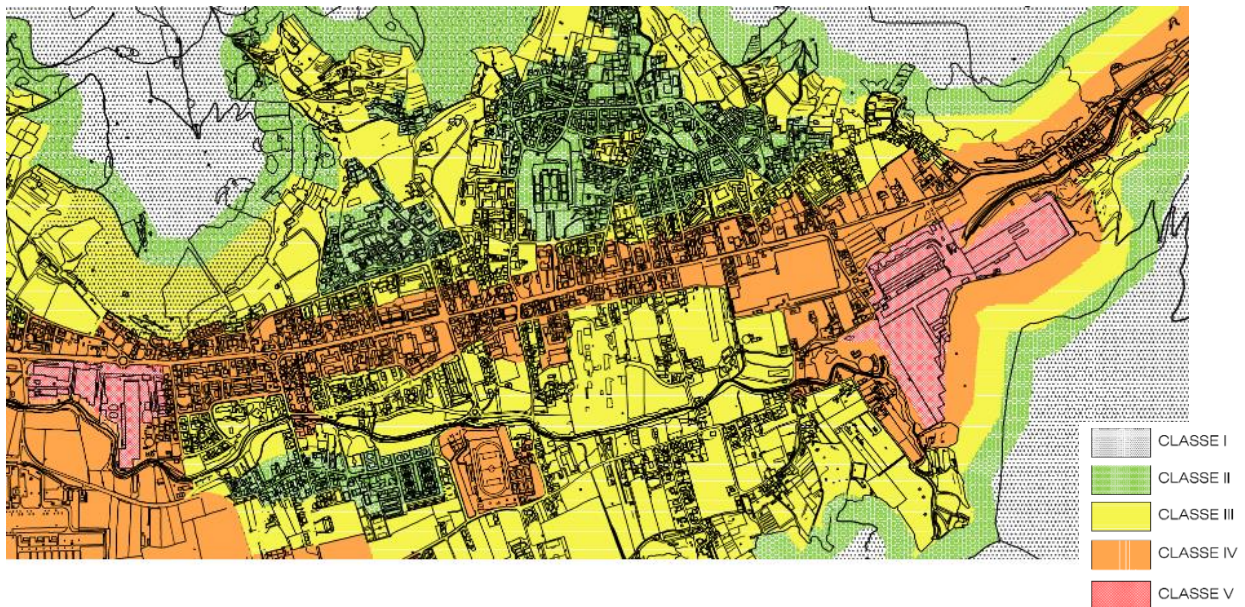
Per integrare lo studio P.I.A. presentato nel 2018 e rispondere alle richieste del MATTM ricevute sono stati eseguiti i seguenti approfondimenti:

- individuazione dei ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di riposo) più vicini ai nuovi impianti;
- raddoppio dell'area di studio: da 1 km di diametro a 2 km di diametro considerando il nuovo impianto come origine dal quale calcolare il raggio.

Di seguito si riporta lo stralcio della zonizzazione acustica relativa all'intero centro abitato di Nave.

L'area rossa a destra è quella dell'acciaieria. Nell'area urbana non è presente la Classe I "Aree particolarmente protette".


*Figura 4 – Classificazione acustica del centro abitato di Nave*



Nell'area di indagine dal diametro di 2 km, non sono presenti ospedali, case di cura o di riposo. I primi ricettori sensibili, vedi *Figura 5*, sono i complessi scolastici cittadini situati a circa 950m dall'area dei futuri impianti.

*Figura 5 – Ricettori Sensibili*



|   |  |                           |                  |                       |                        |
|---|--|---------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|
|  | <b>DUFERCO SVILUPPO SPA</b><br><b>RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE</b> |                           |                  |                       |                        |
|   | <b>RIFERIMENTO</b><br>1354 _ MATTM   | <b>DATA</b><br>27/03/2019 | <b>Rev.</b><br>A | <b>N° pagina</b><br>8 | <b>Di pagine</b><br>10 |

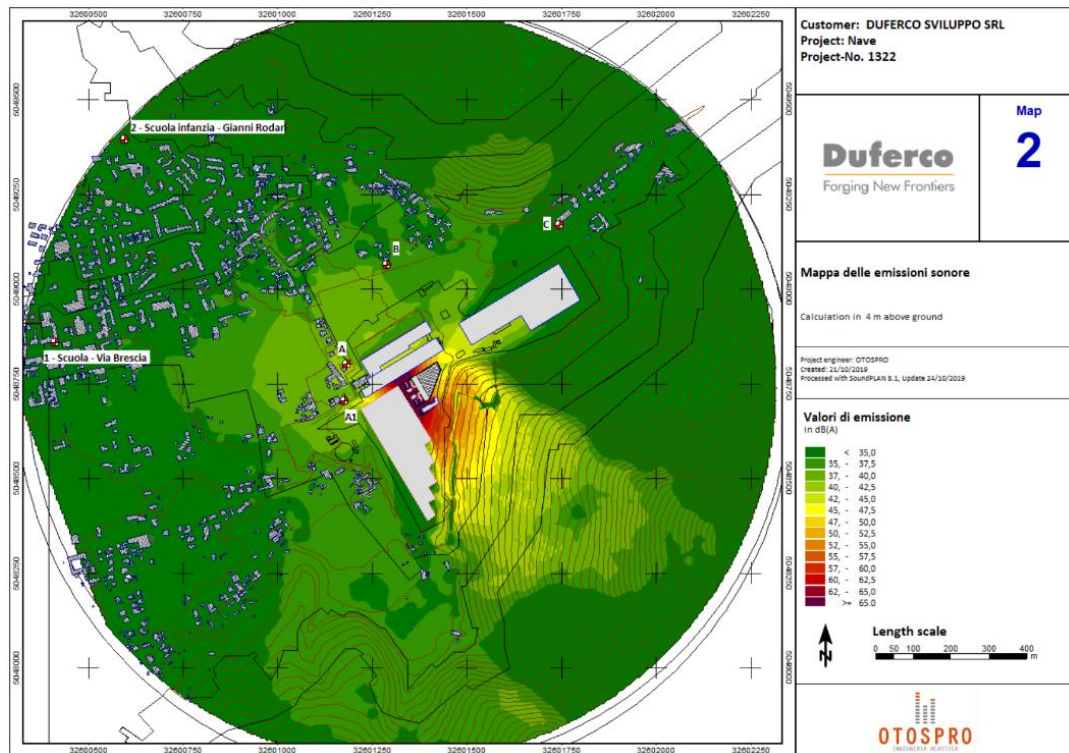
Il modello di calcolo<sup>1</sup> ha permesso di valutare l'impatto acustico della nuova centrale in corrispondenza dei complessi scolastici v. *Tabella 3*.

*Tabella 3 – Emissioni sonore in corrispondenza dei ricettori sensibili*

| <i>Ricevitore</i>                               | <i>CLASSE ACUSTICA</i> | <i>Distanza da futuri impianti</i> | <i>Emissioni sonore nuovi impianti</i> | <i>Limite di emissione notturno</i> | <i>Superamento dei limiti</i> |
|---|------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|
| 1 - Scuola - Via Brescia 20                     | III                    | 940 m                              | 29                                     | 45                                  | NO                            |
| 2 - Scuola Infanzia Gianni Rodari – Via Moia 11 | II                     | 980 m                              | 31,9                                   | 40                                  | NO                            |

Le emissioni sonore dei nuovi impianti sono ampiamente inferiori ai limiti di emissione notturni, i limiti più restrittivi previsti dalla zonizzazione acustica comunale. Si evidenzia che i complessi scolastici non sono frequentati nel periodo notturno, ma nel solo periodo diurno quando i limiti sono maggiori di 10 decibel. Il rispetto dei limiti notturni garantisce anche il rispetto di quelli diurni. Come anticipato a *Pagina 7*, per valutare l'impatto del rumore dei futuri impianti su gran parte del centro abitato, la mappa delle emissioni sonore è stata estesa ad un'area di 2 km di diametro, riportata nella seguente *Figura 6*.


*Figura 6 – Mappa emissioni sonore*



<sup>1</sup> Conforme alle norme:

- *ISO 9613-1:1993 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere,*
- *ISO 9613-2:1996 Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation* e ne mantiene le assunzioni conservative riguardo alla propagazione e l'assorbimento delle emissioni sonore,
- *ISO/TR 17534-3:2015 Acoustics – Software for the calculation of sound outdoors – Part 3: Recommendations for quality assured implementation of ISO 9613-2 in software according to ISO 17534-1.*

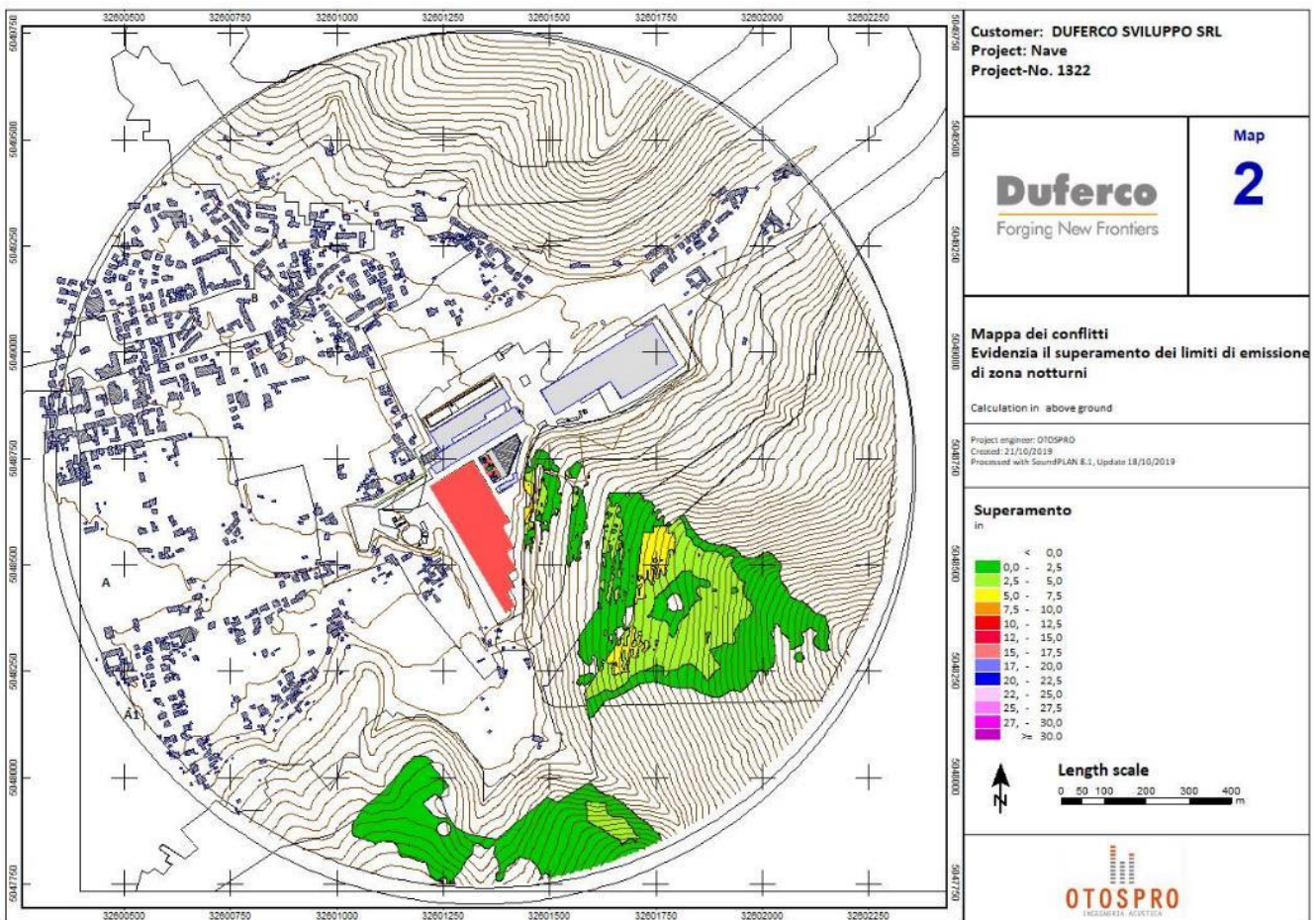



|   |  |                           |                  |                       |                        |
|---|--|---------------------------|------------------|-----------------------|------------------------|
|  | <b>DUFERCO SVILUPPO SPA</b><br><b>RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE</b> |                           |                  |                       |                        |
|   | <b>RIFERIMENTO</b><br>1354 _ MATTM   | <b>DATA</b><br>27/03/2019 | <b>Rev.</b><br>A | <b>N° pagina</b><br>9 | <b>Di pagine</b><br>10 |

Nella successiva *Figura 7* è riportata la *Mappa dei conflitti*. La mappa è stata ottenuta sovrapponendo la classificazione comunale e la mappa delle emissioni sonore dei nuovi impianti così da individuare le aree dove i limiti d'emissione notturni, i più restrittivi tra i limiti di zona, sono superati dall'impatto acustico della futura centrale. Si evidenzia che:

- In corrispondenza del centro abitato di Nave ed in corrispondenza di tutti gli edifici (abitativi e non) l'impatto acustico della nuova opera rispetta i limiti di emissione;
- Solo nelle aree prive di ricettori delle montagne ad est e a sud dello stabilimento sono presenti dei superamenti. La zonizzazione acustica assegna la classe I alle aree montane adiacenti all'acciaieria senza considerare se le classi intermedie hanno un'ampiezza sufficiente al reale decadimento delle emissioni sonore.

*Figura 7 – Mappa dei conflitti*



|   |  |           |                 |                 |  |
|---|--|-----------|-----------------|-----------------|--|
|  | DUFERCO SVILUPPO SPA   |           |                 |                 |  |
|   | RISPOSTE ALLE RICHIESTE DI INTEGRAZIONE MATTM PER LA CETRALE DI NAVE |           |                 |                 |  |
| RIFERIMENTO<br>1354 _ MATTM   | DATA<br>27/03/2019   | Rev.<br>A | N° pagina<br>10 | Di pagine<br>10 |  |

## CONCLUSIONI

Nel documento “*Monitoraggio acustico ante operam e previsione impatto acustico impianto peaker per bilanciamento rete elettrica*” (Rif. 1354 del 20.08.2018) si era giunti alle seguenti conclusioni:

1. Le emissioni sonore determinate dai nuovi impianti sono attenuate dal posizionamento all’interno di un edificio e dalla presenza degli edifici del laminatoio che separano la futura centrale dall’abitato di Nave (sito ad ovest e a nord dell’area di progetto);
2. Le emissioni sonore dei futuri impianti a partire da 150 m di distanza in direzione dell’abitato sono inferiori ai 40 dB(A);
3. la classificazione acustica comunale ha attribuito all’area dell’ex acciaieria Stefana la classe V, che si estende per circa 200 m in direzione ovest e nord rispetto alla futura centrale ed è priva di ricettori;
4. la classificazione acustica comunale ha attribuito alle aree limitrofe all’acciaieria un’ampia classe IV che si estende sino a 400 m in direzione ovest e nord rispetto alla futura centrale. La classe IV comprende i ricettori prossimi dove sono state eseguite le valutazioni di compatibilità dell’impatto acustico;
5. l’impatto acustico ai ricettori rappresentativi (abitazioni prossime) è inferiore ai limiti di zona ed a quelli differenziali.

Le valutazioni integrative in risposta alle richieste MATTM contenute nel presente documento consentono le seguenti valutazioni:

6. l’impatto acustico ai ricettori sensibili (istituti scolastici) presenti nel comune di Nave, ad oltre 900 m dalla futura opera, è ampiamente inferiore ai limiti di zona e ai valori di applicabilità del criterio differenziale;
7. l’impatto acustico agli altri ricettori abitativi e nell’aree che possono essere considerate ricettori, è inferiore ai limiti di zona e ai valori di applicabilità del criterio differenziale;
8. la mappa dei conflitti, v. *fig 7*, evidenzia che nell’abitato di Nave l’impatto acustico della nuova opera rispetta i limiti di zona più restrittivi quelli notturni di emissione.

Alla luce di quanto sopra riportato non si ritiene necessario eseguire ulteriori misure del clima acustico *ante operam* considerato che le emissioni sonore dei nuovi impianti sono tali da non:

- determinare variazioni significative al clima acustico vigente presso i ricettori più lontani dalla futura opera rispetto a quelli considerati nella previsione d’impatto acustico;
- determinare il superamento dei limiti vigenti.

Dott. Attilio Binotti

*Tecnico competente in  
acustica ambientale<sup>2</sup>*



<sup>2</sup> Tecnico competente in acustica ambientale Regione Lombardia Decreto n. 2816 del 1999. Iscrizione all’Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica (ENTECA) n. 1498 del 10.12.2018.