

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO – VIA MANTOVA 166 – PARMA

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

01	20/05/2019	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Rev.	Date	Quadro Ambientale - Rumore				
Doc. N:						
PR	3GE	HSE	D	TR	008_1	

SOMMARIO

8.1. OGGETTO DEL CAPITOLO 8	4
8.2. ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO	4
8.3. DOCUMENTAZIONE ESAMINATA	5
8.4. ELABORATI PRODOTTI E/O ALLEGATI.....	5
8.5. INQUADRAMENTO GENERALE	6
8.5.1. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
8.5.1.1. <i>Le assegnazioni di classificazione acustica</i>	<i>12</i>
8.5.2. ANALISI DEL CONTESTO DI INTERVENTO	14
8.5.2.1. <i>Individuazione e descrizione dei recettori sensibili di zona.....</i>	<i>15</i>
8.5.3. GLI OBIETTIVI DEL PRESENTE STUDIO	18
8.6. LE ANALISI DI SCENARIO ATTUALE	21
8.6.1. LA CAMPAGNA DI RILIEVO FONOMETRICO.....	21
8.6.1.1. <i>Localizzazione delle principali sorgenti sonore di stabilimento e delle postazioni di misura indagate</i>	<i>22</i>
8.6.2. L'IMPLEMENTAZIONE DEI DATI DI MISURA SU BASE MODELLISTICA	32
8.6.2.1. <i>La fase di taratura del modello.....</i>	<i>35</i>
8.6.2.2. <i>La modellazione d'area per lo scenario ANTE OPERA.....</i>	<i>39</i>
8.6.2.3. <i>Caratterizzazione delle emissioni sonore specificatamente imputabili a Fenice</i>	<i>48</i>
8.6.2.4. <i>I risultati di calcolo ai bersagli di facciata per lo scenario ANTE OPERA.....</i>	<i>50</i>
8.7. ANALISI DEGLI IMPATTI NELLO SCENARIO DI PROGETTO.....	54
8.7.1. DESCRIZIONE DELLE SORGENTI EMISSIVE DI PROGETTO	54
8.7.2. FONTI DI EMISSIONE SONORA ISOLA CALDA.....	56
8.7.2.1. <i>Isola calda: Cabinato turbina a gas con struttura filtri (emissione interna SD4).....</i>	<i>57</i>
8.7.2.2. <i>Isola calda: Canalizzazione di ingresso ed espulsione aria di raffreddamento (emissione esterna SC5 ed SC6)</i>	<i>59</i>
8.7.2.3. <i>Isola calda: Flangia di emissione gas esausti, corpo caldaia e presa d'aria Fresh Air (emissioni esterne SC3, 4 e 7; emissione interna SD5).....</i>	<i>59</i>
8.7.2.4. <i>Pompe centrifughe per la circolazione acqua (emissione interna SD2).....</i>	<i>60</i>
8.7.2.5. <i>Caratteristiche fonoisolanti dell'edificio che ospiterà l'isola calda.....</i>	<i>61</i>
8.7.3. FONTI DI EMISSIONE SONORA ISOLA FREDDA	62

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale**Quadro Ambientale****Capitolo 8 – Rumore**

ARIA
Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma

8.7.3.1.	<i>Isola fredda: Gruppi frigoriferi ad assorbimento (emissione interna SD3)</i>	<i>63</i>
8.7.3.2.	<i>Isola fredda Torre evaporativa di raffreddamento (emissione esterna SC1 / SD1)</i>	<i>64</i>
8.7.3.3.	<i>Isola fredda: Pompe centrifughe per la circolazione acqua (emissione interna SS2).....</i>	<i>66</i>
8.7.4.	LA MODELLAZIONE ACUSTICA PER LO SCENARIO DI PROGETTO.....	66
8.7.4.1.	<i>La modellazione d’area per lo scenario POST OPERA.....</i>	<i>67</i>
8.7.4.2.	<i>I risultati di calcolo ai bersagli di facciata per lo scenario POST OPERA.....</i>	<i>74</i>
8.8.	VERIFICA NORMATIVA E CONCLUSIONI DELLO STUDIO D’IMPATTO	78
8.8.1.	IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	82
8.9.	ANALISI DEGLI IMPATTI NELLO SCENARIO DI CANTIERE	84
8.9.1.	RIFERIMENTI NORMATIVI PER L’IMPATTO ACUSTICO DA ATTIVITÀ TEMPORANEE	84
8.9.2.	DESCRIZIONE DELL’IMPATTO ACUSTICO DA CANTIERE.....	86
8.9.2.1.	<i>Descrizione di dettaglio delle attività di cantiere</i>	<i>86</i>
8.9.2.2.	<i>Descrizione modellistica degli impatti.....</i>	<i>93</i>
8.9.3.	VERIFICA NORMATIVA PER L’IMPATTO ACUSTICO DEL CANTIERE	100
8.9.3.1.	<i>Suggerimenti operativi per il contenimento degli impatti del cantiere</i>	<i>103</i>
8.10.	CONCLUSIONI DI SINTESI	106

La presente sezione dello Studio Preliminare Ambientale è stata redatta dall’**Ing. Conti Franca**, riconosciuta dalla Regione Emilia Romagna come Tecnico Competente per l’Acustica Ambientale (D.P.C.M. 31/3/98), ed iscritta all’elenco pubblicato mediante delibera di Giunta 589/98 (BUR n.148 del 2/12/98; “Determinazione del Direttore Generale Ambiente n.11394/98”).

N° Iscrizione Elenco Nazionale **5238**

N° Iscrizione Elenco Regionale **RER/00192**



Franca Conti

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE**Studio Preliminare Ambientale****Quadro Ambientale****Capitolo 8 – Rumore**

8.1. Oggetto del capitolo 8

Lo studio ha lo scopo di illustrare le potenzialità d’impatto connesse al progetto per l’implementazione di un nuovo impianto di trigenerazione ad alto rendimento alimentato a gas naturale da installarsi presso ed a servizio dello stabilimento Barilla, in sostituzione dell’attuale impianto denominato “Fenice”.

La verifica previsionale d’impatto analizza in primo luogo, sia strumentalmente che mediante apposito software previsionale, l’attuale stato emissivo di stabilimento, con e senza il contributo di Fenice, nei confronti del contesto ed in particolare dei primi recettori di perimetro, per poi procedere nella caratterizzazione di massima delle emissioni di stabilimento, nella configurazione di progetto, comprensiva dell’indotto del nuovo Impianto, in sostituzione dell’attuale.

Si verifica inoltre il potenziale impatto acustico del cantiere, verso l’esterno.

8.2. Articolazione del documento

Nella seguente tabella si riporta nella seconda colonna il titolo del capitolo e nella terza colonna una descrizione di sintesi dei principali contenuti di ciascun capitolo.

Tab. 8.2.1 – Articolazione del Capitolo 8 - Rumore		
N.	Capitolo	Principali contenuti
1	Oggetto del capitolo 8	Oggetto del capitolo
2	Articolazione del documento	Elenco dei capitoli e principali contenuti
3	Documentazione esaminata	Elenco della documentazione esaminata per l’elaborazione del documento
4	Elaborati prodotti e/o allegati	Elenco della documentazione allegata al documento
5	Inquadramento generale	In questa sezione del documento si descrive l’attuale stato dei luoghi e le modifiche previste per attuazione del progetto in analisi. Si riferisce il quadro normativo di riferimento, descritto dalla Classificazione Acustica comunale, individuando i principali recettori sensibili di perimetro e descrivendoli in base alle relative caratteristiche fisico morfologiche oltre che ai relativi valori limite. Si definiscono, nel dettaglio, la metodologia di lavoro e gli obiettivi dello studio.
6	Le analisi di scenario attuale	In questa sezione del documento si illustra la campagna di rilievo e la modellazione acustica di scenario attuale, arrivando alla descrizione dei livelli d’impatto attesi sia sull’intero contesto di ricaduta delle emissioni ascrivibili a Barilla, sia in facciata ai primi recettori di perimetro, nella condizione emissiva sia del solo stabilimento che con il contributo di Fenice. Viene descritto il carico emissivo di dettaglio del solo impianto Fenice.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>Barilla The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Tab. 8.2.1 – Articolazione del Capitolo 8 - Rumore

N.	Capitolo	Principali contenuti
7	Analisi degli impatti nello scenario di progetto	In questa sezione si dettaglia la caratterizzazione emissiva dell'impianto in progetto, descrivendone le diverse sezioni e i relativi livelli sonori di prossimità. Si procede quindi nella definizione previsionale degli impatti sia sull'area di stabilimento che presso i primi recettori.
8	Verifica normativa e conclusioni dello studio d'impatto	In base alle risultanze dello studio previsionale si procede nella verifica della rispondenza normativa delle emissioni dell'intero stabilimento, nello scenario futuro.
9	Analisi degli impatti nello scenario di cantiere	In questa sezione si analizza, sotto il profilo dell'acustica, lo sviluppo previsto per le attività di cantiere, individuando le lavorazioni potenzialmente più impattanti. Se ne simula poi l'indotto ai recettori, in ottica di verifica delle emissioni specifiche, rispetto ai limiti imposti localmente in riferimento alle attività di carattere temporaneo, normate da specifico regolamento comunale.
10	Conclusioni di sintesi	Si riporta la sintesi, per punti salienti, di quanto risultante attraverso le verifiche effettuate, richiamando gli esiti delle verifiche normative effettuate.

8.3. Documentazione esaminata

Nella seguente tabella si riporta la principale documentazione esaminata utilizzata per l'elaborazione del presente capitolo.

Tab. 8.3.1 – Documentazione esaminata

N.	Estremi del documento	Note/osservazioni
Doc. 1	AIA: Valutazione impatto acustico sul territorio – Anno 2015 Estensore, Ing. A. Rabbia, studio FARM (TO).	/
Doc. 2	Progetto del nuovo impianto di cogenerazione	/
Doc. 3	Cantierizzazione & opera edili nuovo impianto di trigenerazione presso il comprensorio di Pedrignano (PR)	/

8.4. Elaborati prodotti e/o allegati

Nella seguente tabella si riporta la documentazione allegata.

Tab. 8.4.1 – Documentazione allegata

N.	Nome e sigla del file	Principali contenuti
All. 8.1	PR_3GE_HSE_D_TR_008_1_Rilievi_fonometrici	Schede di misura

8.5. Inquadramento generale

La presente relazione ha lo scopo di illustrare le potenzialità d’impatto connesse al progetto per l’implementazione di un **nuovo impianto di trigenerazione ad alto rendimento alimentato a gas naturale da installarsi presso ed a servizio dello stabilimento Barilla**, sito di Pedrignano in Str. 72 Burla (nel seguito “*Stabilimento*”).

Le verifiche acustiche seguenti analizzeranno l’impianto in riferimento a n.3 scenari di calcolo.

Il primo scenario fa riferimento allo STATO ATTUALE DEI LUOGHI

L’analisi di questo scenario di riferimento, implementato sulla base di rilevazioni acustiche effettuate ad hoc sull’area, oltre che sulla base delle rilevazioni acustiche pregresse prodotte a supporto dell’AIA (monitoraggi acustici a perimetro di comprensorio), permetterà di descrivere le globali emissioni di stabilimento, con e senza il contributo emissivo dell’attuale sistema di cogenerazione (di seguito “*Fenice*”).

Lo scenario di caratterizzazione dello stato attuale dei luoghi costituisce lo SCENARIO ANTE OPERAM del presente Studio.

Il secondo scenario d’analisi farà riferimento allo STATO FUTURO DEI LUOGHI

In riferimento a detto scenario si prevede la dismissione dell’attuale impianto “*Fenice*” (dismissione in carico al relativo gestore, estraneo a Barilla) e la messa in esercizio del nuovo impianto di trigenerazione ad alto rendimento alimentato a gas naturale (nel seguito “*Impianto*”).

Lo scenario di caratterizzazione dello stato futuro dei luoghi costituisce lo SCENARIO POST OPERAM del presente Studio.

Completa la trattazione, l’analisi dello SCENARIO DI CANTIERE, attività in riferimento alla quale si andrà a verificare la condizione emissiva di potenziale massimo carico, nei confronti dei recettori di prossimità, verificando la necessità o meno di operare in regime di deroga.

Ai fini della presente verifica previsionale d’impatto si analizzerà, in primo luogo, l’attuale stato emissivo di stabilimento, con e senza il contributo di Fenice, nei confronti dei primi recettori di perimetro, per poi procedere nella caratterizzazione di massima delle emissioni di Stabilimento, nella configurazione di progetto, comprensiva dell’indotto del nuovo Impianto.

La presente relazione fornirà cioè l’inquadramento acustico d’area e definirà le emissioni massime consentite per il sistema impiantistico di nuova installazione, così da permettere il rientro a norma presso i recettori, per le emissioni sonore correlabili all’intero stabilimento nella sua globalità emissiva, nella configurazione di progetto oggetto del presente STUDIO.

Il presente documento di Impatto Acustico verrà redatto ai sensi dall’art.8 della Legge Quadro n.447/95 sull’Inquinamento Acustico, così come previsto ai commi 4 e 6:

“4. Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

...

6. La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al comma 4 del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nulla-osta.”

Tale documento è per propria definizione una relazione capace di fornire, in maniera chiara ed inequivocabile, tutti gli elementi necessari per una previsione, la più accurata possibile, degli effetti acustici che possono derivare dalla realizzazione del progetto.

8.5.1. Il quadro normativo di riferimento

Le presenti valutazioni vengono effettuate per adempiere ed in ottemperanza ai provvedimenti legislativi vigenti su piattaforma nazionale di seguito richiamati.

La **Legge Quadro sull'inquinamento acustico, n. 447 del 26 ottobre 1995** (comprendendo le modifiche intervenute con l'emanazione del Decreto Legislativo 17/02/2017 n. 42, entrato in vigore il 19/04/2017 che modifica, tra gli altri, l'articolo 8), stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico. All'art.2 la legge fornisce le seguenti importanti definizioni:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

I valori limite sono determinati in funzione della tipologia della sorgente, del periodo della giornata e della destinazione d'uso della zona da proteggere. In particolare, i valori limite di immissione sono distinti in:

- valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
- valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Oltre a definire le competenze dello Stato e degli Enti Locali, la legge 447/95 precisa all'art.8 le disposizioni in materia di impatto acustico. In particolare viene fissato l'obbligo di produrre una valutazione previsionale del *clima acustico* delle aree interessate alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali prossimi ad infrastrutture viarie o sorgenti di rumore. La verifica previsionale dell'*impatto acustico* è invece richiesta a corredo dei progetti di nuove sorgenti sonore.

Il **D.M.A. del 16 marzo 1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" descrive i criteri e le modalità di esecuzione delle indagini fonometriche, nonché i criteri e le modalità di misura del rumore stradale e ferroviario.

Il **D.P.C.M. del 14 novembre 1997**, attuativo della Legge 447/95, definisce i valori limite delle sorgenti sonore (tabella 1), riferendoli alle classi di destinazione d'uso del territorio definite a loro volta come in tabella 2.

Come tempi di riferimento (periodi) diurno e notturno sono da intendersi rispettivamente gli intervalli di tempo (06.00 – 22.00) e (22.00 – 6.00). I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Tabella 1: valori limite – L_{eq} in dB(A) (artt. 2, 3, 7)

Classi	Limiti di IMMISSIONE		Limiti di QUALITA'		Limiti di ATTENZIONE -riferiti a 1h-		Limiti di ATTENZIONE -riferiti al periodo-	
	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno	Periodo diurno	Periodo notturno
I	50	40	47	37	60	45	50	40
II	55	45	52	42	65	50	55	45
III	60	50	57	47	70	55	60	50
IV	65	55	62	52	75	60	65	55
V	70	60	67	57	80	65	70	60
VI	70	70	70	70	80	75	70	70

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPIA Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Tabella 2: classificazione del territorio comunale (art. 1)

<p>CLASSE I - aree particolarmente protette, nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.</p>
<p>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.</p>
<p>CLASSE III - aree di tipo misto: aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p>CLASSE IV - aree di intensa attività umana: aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree prossime a strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali; aree con limitata presenza di piccole industrie.</p>
<p>CLASSE V - aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.</p>
<p>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.</p>

Seppur non immediatamente pertinenti il presente intervento, richiamiamo anche i seguenti disposti di legge, cui si potrà fare riferimento nel testo che segue:

- Il D.P.R. n. 459 del 18 novembre 1998 “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario” stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie, ed individua i valori limite che le infrastrutture ferroviarie devono rispettare all'interno delle rispettive fasce di pertinenza acustica.
- Il D.P.R. n. 142 del 18 novembre 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.” stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, ed individua i valori limite che le stesse devono rispettare all'interno delle rispettive fasce di pertinenza acustica.
- La Circolare del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio pubblicato in Gazzetta Ufficiale n° 217 del 15-09-04 esplicativa in merito a “Criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”.
- Il Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447”.
- Il Decreto del Ministero dell’ambiente 29 novembre 2000 “Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”, attuativo della legge n°447/95.

- Direttiva europea 2002/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale”, recentemente modificato dal Decreto Legislativo 17/02/2017 n. 42.
- Direttiva europea 2000/14/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dell’8 maggio 2000 sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l’emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto.
- Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262 “Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto”, recentemente modificato dal Decreto Legislativo 17/02/2017 n. 41.

L’apparato legislativo locale vigente di interesse al caso specifico è infine composto dai seguenti documenti di legge, cui pure si farà riferimento di seguito nel proseguo della trattazione.

La **L.R. n. 15 del 9 maggio 2001 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”**, in attuazione della Legge 447/95, detta le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell’ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore. Oltre al dettaglio delle procedure relative alla classificazione acustica del territorio comunale ed al risanamento acustico, la L.R. 15/2001 fissa le disposizioni in materia di impatto acustico a corredo dei progetti per la realizzazione, la modifica od il potenziamento delle opere indicate al comma 2 dell’art.8 della legge 447/95.

La documentazione di previsione di impatto acustico va quindi allegata alle domande per il rilascio di:

- concessioni edilizie per nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive;
- altri provvedimenti comunali abilitativi all’uso degli immobili/infrastrutture di cui sopra;
- qualunque altra licenza od autorizzazione finalizzata all’esercizio di attività produttive.

Tale documentazione previsionale deve indicare le misure atte a ridurre/eliminare le emissioni sonore causate dall’attività o dagli impianti, quando i suoi esiti non rispettino i limiti fissati con legge nazionale.

La **D.G.R. n.2053 del 2001** inerente "criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio, ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 15/2001" si propone come strumento operativo e metodologico in risposta all’esigenza di fissare criteri omogenei per la classificazione acustica delle diverse complessità territoriali. Essa definisce i criteri per la classificazione acustica del territorio urbanizzato rispetto allo stato di fatto nonché di quello urbanizzabile, con riferimento agli aspetti di disciplina di uso del suolo e delle trasformazioni urbanistiche non ancora attuate.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale DPAI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

La successiva **D.G.R. n.673 del 2004** illustra i criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico.

La documentazione di previsione di impatto acustico deve essere allegata alle domande per il rilascio dei documenti precedentemente fissati dalla L.R. 15/2001 (come sopra riportato). La valutazione di clima acustico deve essere prodotta per i nuovi insediamenti residenziali prossimi alle infrastrutture di trasporto.

I due documenti tecnici, per i quali la D.G.R. fissa i contenuti a seconda degli oggetti di intervento, devono essere redatti da tecnico competente in acustica ambientale e devono consentire rispettivamente:

- per l'impatto acustico, la valutazione comparativa fra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività, con esplicitazione del rispetto di valori e limiti vigenti;
- per il clima acustico, la valutazione dei livelli di rumore nelle aree interessate dagli interventi.

Per quanto concerne infine le autorizzazioni relative allo svolgimento di attività temporanee e quindi, nel presente caso, le attività di cantiere, i riferimenti normativi risultano essere sempre la Legge quadro sull'inquinamento acustico n°447 del 26 ottobre 1995 e sue integrazioni e modifiche, oltre che la già citata L.R. 15/01.

La L.447/95 (e successivamente anche la L.R. 15/01) prevedeva infatti che i singoli Comuni, seguendo gli indirizzi regionali, si dotassero di uno specifico regolamento, per la caratterizzazione delle attività di carattere temporaneo, fra le quali anche i cantieri edili (art. 6, comma 1, lett. e ed h):

- “1. Sono di competenza dei comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti: ...*
- e) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico; ...*
- h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.”*

La Regione Emilia Romagna ha provveduto in tal senso, emanando la DGR n.45/02, direttiva cui si farà riferimento in dettaglio, di seguito nella sezione del documento dedicata alla verifica d'impatto delle attività di cantiere.

Le valutazioni acustiche che verranno di seguito illustrate sono state sviluppate in ottemperanza all'ampio e complesso panorama normativo su sinteticamente illustrato, attraverso la definizione, in primo luogo, del clima acustico attualmente in essere nell'area di interesse, area relativa sia al sedime d'impianto che ad un intorno sufficientemente ampio così da ricomprendere l'area di ricaduta dei relativi potenziali impatti da rumore, per quanto associato ed ascrivibile alle sorgenti

attuali ed a quelle connesse all'entrata in esercizio della globalità degli interventi di progetto previsti, oltre che in riferimento allo scenario di cantiere.

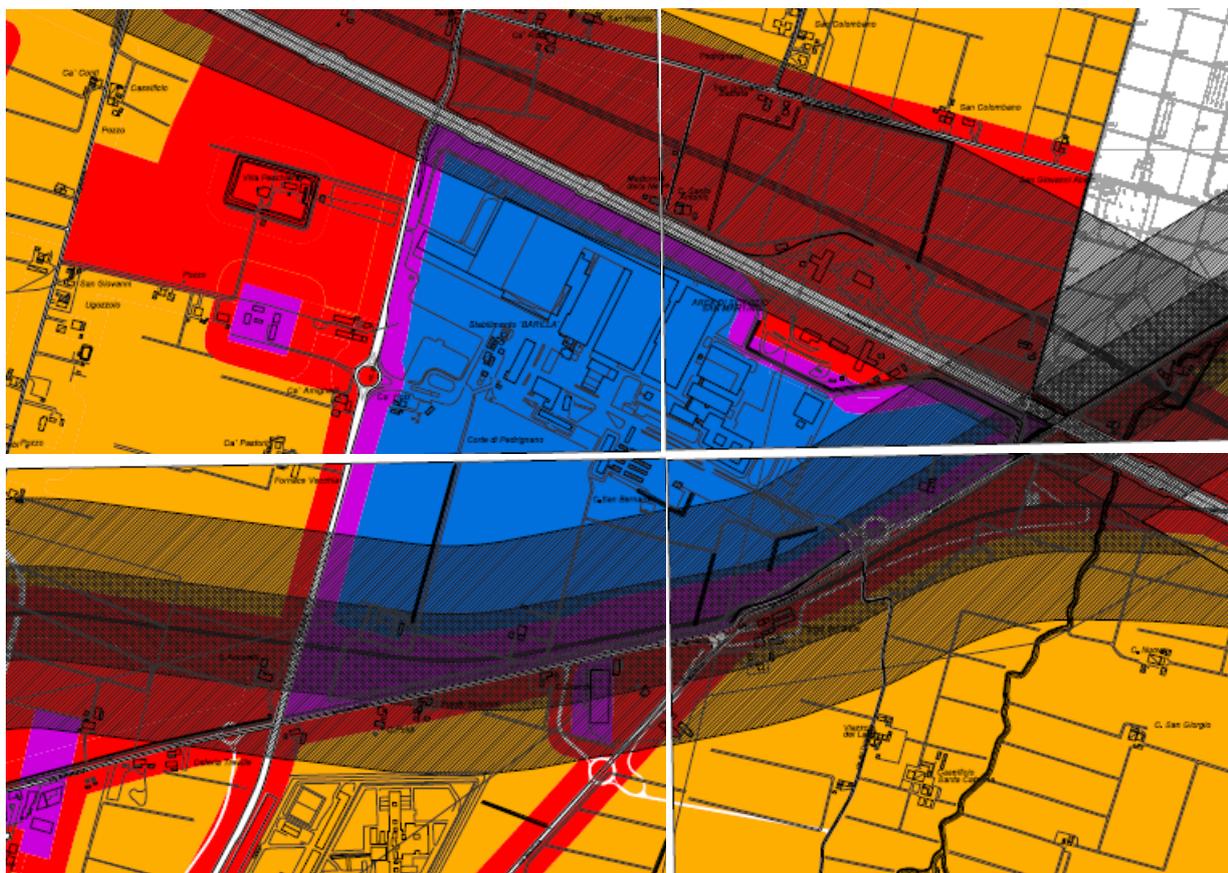
La verifica normativa verrà quindi tralciata ai limiti di zona definiti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale.

8.5.1.1. Le assegnazioni di classificazione acustica

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.57 del 08/06/2010 è stata approvata la variante n.189 alla Classificazione acustica del territorio comunale, elaborata secondo i criteri stabiliti dalla Regione Emilia-Romagna con DGR n.2053/2001, recante "Criteri e condizioni per la classificazione del territorio".

Si riporta di seguito uno stralcio di tale documento, relativo all'area qui oggetto di analisi (l'area di interesse si colloca "a scavalco" delle 4 tavole n.17, 18, 23 e 24 di Piano: nell'immagine sottostante si riportano i quattro quadranti rappresentativi della classificazione acustica del comprensorio Barilla e dell'immediato intorno).

Allegiamo, nell'immagine immediatamente successiva, la relativa legenda.



Stralcio di classificazione acustica, per l'area di interesse

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Legenda zonizzazione acustica:

Zone D.P.C.M. 01/03/1991

	Limiti diurni (06:00-22:00)	Limiti notturni (22:00-06:00)
 Zona 1 - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
 Zona 2 - Aree destinata ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
 Zona 3 - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
 Zona 4 - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
 Zona 5 - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
 Zona 6 - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Zonizzazione acustica di progetto - Aree che attualmente non sono di questa zona ma che lo diventeranno in tempi brevi

 Zona 1 - Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
 Zona 2 - Aree destinata ad uso residenziale	55 dBA	45 dBA
 Zona 3 - Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
 Zona 4 - Aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
 Zona 5 - Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
 Zona 6 - Aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

Fasce di pertinenza infrastrutture ferroviarie (D.P.R. 18/11/1998 n° 459)

 Fascia A - larghezza di 100 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h		
 Fascia B - larghezza di 150 m a partire dal limite della Fascia A per infrastrutture con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h e di 250 m a partire dalla mezzeria dei binari esterni per infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 Km/h		

Legenda di classificazione acustica

Le assegnazioni di Zonizzazione per l'ambito di intervento ed il relativo intorno sono le seguenti:

- Classe VI. La classe relativa agli insediamenti esclusivamente industriali è stata assegnata all'intero comprensorio Barilla, ad esclusione di una sorta di "fascia di ambientazione" a perimetro dell'area di stabilimento (fascia interna al perimetro dell'area di proprietà Barilla) di ampiezza pari a 50m, di V classe;
- La classe V, come già scritto, perimetra l'intero stabilimento; ulteriormente, viene assegnata la V classe ad alcuni insediamenti produttivi sparsi posti esternamente al perimetro di stabilimento (es. Boschi petroli a ovest della SP 72; Corbellini ferramenta e idraulica a sud lungo la SP 7; ecc.);
- La classe IV caratterizza l'ampio comparto terziario commerciale posto ad ovest dello stabilimento (area Ikea e altri) oltre alle fasce di prospicienza delle principali infrastrutture d'intorno: l'autostrada A1, l'SP 62R via Mantova, l'SP 72 via Burla, l'SP 7 Cristo, la linea alta velocità MI-BO, la linea ferroviaria Parma-Suzzara.

Si fa presente fin d'ora che i recettori sensibili che verranno individuati singolarmente di seguito (residenze) sono tutti collocati sul fronte strada di assi viari descritti secondo la IV classe acustica che quindi viene a descrivere anche l'assegnazione di classe per il recettore incluso entro la fascia.

- La III classe acustica descrive infine il contesto agricolo circostante gli insediamenti produttivi e/o terziario commerciali su citati.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPAI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Possiamo individuare in mappa il disegno delle fasce di pertinenza ferroviaria relative ad entrambe le linee individuate in zona, descritte in ottemperanza al DPR 459/98: tale decreto definisce quali siano i valori limite da applicare al rumore indotto dalla sola sorgente ferroviaria, in riferimento ai recettori compresi all'interno di dette fasce.

Stando alla data di stesura di zonizzazione, successiva all'emanazione del DPR 142/2004, omologo al precedente ma riferito alle sorgenti infrastrutturali stradali, si sarebbero dovute individuare in mappa anche le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali (autostrada e viabilità extraurbana principale e secondaria), atte a definire quali valori limite applicare al rumore indotto dal solo traffico stradale, presso i recettori compresi all'interno delle stesse.

Possiamo soprassedere rispetto a detti tematismi, essendo finalizzati alla caratterizzazione emissiva delle sole sorgenti di natura infrastrutturale, ai fini di un loro eventuale risanamento, ai sensi di quanto disposto dal DM 29/11/2000.

Ai fini della presente trattazione saranno dunque i soli contenuti di zonizzazione, e quindi le classi acustiche assegnate a prescindere dai due DPR citati, ad essere considerati funzionali alla descrizione dei limiti di immissione ai recettori di zona, la cui descrizione di dettaglio viene effettuata al paragrafo che segue.

8.5.2. Analisi del contesto di intervento

Il comprensorio Barilla si sviluppa immediatamente a sud ed in fregio al tracciato autostradale dell'A1.

In particolare, l'area di proprietà Barilla si inserisce all'interno di un'area a forma triangolare delimitata dalle infrastrutture viarie di seguito descritte, sorgenti sonore di rilevante importanza territoriale, atte a condizionare il clima acustico caratteristico dell'area di potenziale ricaduta delle emissioni acustiche imputabili allo stabilimento qui oggetto di analisi:

- A nord, la già citata autostrada A1, oltre alla quale corre anche la linea ferroviaria Milano Bologna (alta velocità);
- A ovest, l'SP 72 via Burla;
- A sud-est, l'SP 7 Cristo e l'SP 62 R via Mantova e oltre ad esse la linea ferroviaria Parma Suzzara.

A ovest dello stabilimento, sempre fronte autostrada, rileviamo la presenza di un ampio ambito a destinazione terziario commerciale ove trova sede anche il punto vendita Ikea di Parma, oltre ad alcuni volumi edificati ad uso analogo, oggi non attivi. Presso i restanti fronti posti a perimetro di stabilimento troviamo qualche abitazione sparsa, che verrà di seguito codificata in qualità di recettore sensibile, oltre ad alcune attività produttive; per la restante territorio all'intorno, l'uso dominante è quello agricolo.



Analisi del contesto di intervento

8.5.2.1. Individuazione e descrizione dei recettori sensibili di zona

Mettendo in relazione i tematismi di zonizzazione acustica con gli usi del territorio, e tenendo inoltre conto di quanto emerso in sede di verifica strumentale delle emissioni d’impianto per lo scenario attuale (tema che viene sviluppato nei prossimi paragrafi), è stato possibile individuare i recettori di seguito descritti.

Più precisamente, per l’individuazione dei singoli recettori, tenuto conto della finalità del presente studio, si è focalizzata l’attenzione su quei bersagli che si collocano all’interno dell’area di influenza del cogeneratore attuale in dismissione (e quindi di quello futuro, la cui installazione è contermine rispetto a quella esistente), concentrando dunque l’attenzione sui recettori posti a sud e a ovest dello stabilimento.

Analizziamo singolarmente di seguito i recettori individuati in mappa, descrivendoli in relazione a:

- Caratteristiche tipologiche;
- Classe acustica di appartenenza;
- Distanza dall’impianto specifico;
- Sorgenti sonore d’impatto, estranee allo stabilimento Barilla.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



**Studio Preliminare Ambientale
Quadro Ambientale**

Capitolo 8 – Rumore



Localizzazione recettori sensibili, rispetto al perimetro di stabilimento



Recettore A

Si tratta di due edifici ad uso abitativo, costituiti da n.2 livelli fuori terra e sottotetto.
Classe acustica di appartenenza: IV
Distanza dall'impianto specifico: circa 280m
Sorgenti d'impatto: traffico SP 72 e via H.Pratt



Recettore B

Si tratta di un piccolo gruppo di edifici ad uso abitativo, costituiti da n.2 livelli fuori terra e sottotetto (completano la corte edificata alcuni volumi ad uso agricolo e servizi).
Classe acustica di appartenenza: IV
Distanza dall'impianto specifico: circa 310m
Sorgenti d'impatto: traffico SP 72 e via H.Pratt

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



Recettore C

Si tratta di un piccolo gruppo di edifici ad uso abitativo, costituiti da n.2-3 livelli fuori terra.

Classe acustica di appartenenza: IV

Distanza dall'impianto specifico: circa 800m

Sorgenti d'impatto: traffico SP 72 (in questo tratto sovrappassa la ferrovia e verso il recettore c'è un breve tratto di barriera acustica) e ferrovia per Suzzara



Recettore D

Si tratta di una corte agricola costituita da edifici di servizio e da un edificio ad uso abitativo fronte strada, costituito da n.2 livelli fuori terra e sottotetto.

Classe acustica di appartenenza: IV

Distanza dall'impianto specifico: circa 880m

Sorgenti d'impatto: traffico SP 72 (in questo tratto sovrappassa la SP 7) e la SP 7



Recettore E

Si tratta di un edificio ad uso abitativo fronte strada, costituito da n.2 livelli fuori terra e sottotetto.

Classe acustica di appartenenza: IV

Distanza dall'impianto specifico: circa 770m

Sorgenti d'impatto: traffico SP 7 e a distanza di circa 70m a nord, la ferrovia per Suzzara



Recettore F

Si tratta di un piccolo agglomerato residenziale costituito da più edifici di 2 livelli fuori terra e relativi servizi.

Classe acustica di appartenenza: IV

Distanza dall'impianto specifico: circa 720m

Sorgenti d'impatto: traffico SP 7 e a distanza di circa 40m a nord, la ferrovia per Suzzara



Recettore G

Si tratta di un edificio ad uso abitativo fronte strada, costituito da n.3 livelli fuori terra

Classe acustica di appartenenza: IV

Distanza dall'impianto specifico: circa 650m

Sorgenti d'impatto: traffico SP 7 e a distanza di circa 15m a nord, la ferrovia per Suzzara

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale D&S Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.5.3. Gli obiettivi del presente studio

Attraverso la presente relazione si intende fornire la “Verifica di sostenibilità acustica”, in riferimento alla proposta di progetto avanzata.

Si procederà, più nel dettaglio, nella definizione del contesto acustico attuale, ma soprattutto si terrà conto di come tale scenario verrà ad essere condizionato dalla presenza del nuovo impianto presso lo stabilimento (in sostituzione di quello attuale), andando a descriverne i possibili impatti nei confronti dei recettori individuati, per poi procedere, qualora necessario, nella definizione e dimensionamento degli eventuali interventi mitigativi e compensativi, così come previsto dalla vigente normativa di settore.

L’obiettivo normativo, per la verifica d’impatto da rumore, per ciascuno degli scenari d’analisi che verrà indagato, comprendendo quindi sia lo stato di fatto che lo stato di progetto, oltre che lo scenario di cantiere, sarà dunque il seguente.

Per gli scenari di “ANTE OPERA” e di “POST OPERA”:

- **Verifica del limite assoluto di immissione ai recettori individuati, tutti appartenenti alla IV classe acustica:**
 - Valore limite di periodo diurno: 65dBA
 - Valore limite di periodo notturno: 55dBA;
- **Rispetto del criterio differenziale presso i volumi abitativi identificati presso i diversi gruppi di recettori individuati.**

Per lo scenario di cantiere:

- **Verifica delle massime potenzialità d’impatto, ai fini dell’eventuale richiesta di deroga:**
 - Fra le diverse fasi d’attività descritte in cronoprogramma si identificherà quella potenzialmente più critica per i recettori di contorno ed in riferimento ad essa si individueranno le possibili azioni mitigative interne, e si determinerà di conseguenza, il livello d’impatto in riferimento al quale l’impresa incaricata dei lavori dovrà procedere con l’eventuale richiesta di deroga.

Vediamo di seguito, a titolo di completezza, quali siano le definizioni normative di riferimento (DPCM 14/11/97), per l’applicazione del criterio differenziale su citato:

“I valori limite differenziali di immissione, definiti all’art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all’interno degli ambienti abitativi. ...”

Questi ultimi valori limite non si applicano soltanto qualora il rumore immesso da una sorgente all’interno di un “ambiente abitativo” possa ritenersi trascurabile, e cioè:

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50dB(A) durante il periodo diurno e 40dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Per le definizioni di “ambiente abitativo”, “rumore residuo”, “rumore ambientale”, “livello differenziale” ci rifacciamo a:

- L.447/95, art. 2, comma 1, lett. b), ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;
- DM 16/03/98, all.A, Livello di rumore ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
 2. nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
- DM 16/03/98, all.A, Livello di rumore residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- DM 16/03/98, all.A, Livello differenziale di rumore (LD): differenza tra livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR): $LD = (LA - LR)$.

In ultimo riferiamo infine **la linea di approccio** che verrà tenuta, a livello metodologico, **per valutare gli effettivi impatti del nuovo impianto di trigenerazione presso i recettori individuati**, a fronte di quanto emerso in sede di analisi dei livelli sonori acquisiti in seno alla campagna di rilievo effettuata in loco per la caratterizzazione strumentale di scenario attuale (verifiche strumentali commentate in dettaglio, ai paragrafi seguenti).

In seguito alla preliminare lettura dei dati di monitoraggio acquisiti al perimetro esterno del comprensorio Barilla in direzione dei primi recettori, si è potuto verificare come l'indotto di stabilimento fosse pressoché inudibile (e quindi di difficile identificazione anche a livello strumentale), in quanto totalmente mascherato dalle emissioni da traffico, sia in periodo diurno che notturno, tanto da aver registrato, nella condizione di minimo emissivo assoluto per le infrastrutture ed al perimetro di stabilimento, un livello sonoro (Lmin di registrazione), in notturno, pari a 39,8dBA in “area logistica” (il Leq era 56,4dBA) e 33,7dBA, in “area centrale di trasformazione” (il Leq era di 46,2dBA), quando Fenice è spenta.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
D&I
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma

L'attivazione di Fenice comporta un netto aumento dei livelli di minimo presso le due postazioni indagate (senza tuttavia generare immissioni tali da condizionare/alterare in modo significativo il Leq globale di misura): mediando fra i tre monitoraggi disponibili (quello effettuato dalla scrivente anche se a impianto solo parzialmente attivo e quelli effettuati in sede di AIA nel 2015 e nel 2018) si sono potuti determinare i contributi seguenti: in area logistica Lmin sale a 45dBA (contro un Leq di 57,8dBA) e in area centrale a 36,5 (Leq 47,1).

Tali parametri, seppur ancora parzialmente alterati dal rumore di fondo di zona (l'indotto autostradale condiziona l'intera area, sia in periodo diurno che in notturno), possono essere considerati sufficientemente rappresentativi dell'indotto di stabilimento, con e senza il contributo di Fenice.

Si è pertanto deciso di operare attraverso la modellazione di dettaglio delle emissioni del solo stabilimento, escludendo tutte le sorgenti infrastrutturali circostanti precedentemente elencate (pur tenendone comunque conto, in base a quanto rilevato strumentalmente, ai fini della verifica d'impatto finale in chiusura di relazione), per poi proiettarne l'indotto alle postazioni di monitoraggio e quindi portare a convergenza il dato di calcolo con il livello minimo assoluto lì registrato.

Come meglio dettagliato di seguito, assunto che nelle attuali condizioni emissive di stabilimento, comprensivo del contributo di Fenice, è possibile asserire il pieno rispetto normativo di scenario attuale nei confronti dei primi recettori di perimetro, così come ampiamente documentato attraverso il report di verifica acustica finalizzato all'AIA, si assumerà come obiettivo di studio per lo scenario di progetto il non superamento del livello emissivo attuale, potendo così continuare ad asserire l'ininfluenza emissiva d'impianto, nei confronti dei recettori indicati.

Si verificherà poi, in termini di delta emissivo alla sorgente, quanto la nuova installazione impiantistica permetta comunque una riduzione dell'incidenza della sorgente produttiva ai recettori.

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Anali di Rischio & Impatto Ambientale Qualità Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.6. Le analisi di scenario attuale

8.6.1. La campagna di rilievo fonometrico

Per la caratterizzazione strumentale delle emissioni acustiche di stabilimento, si sono realizzate delle misure di dettaglio a triplo strumento (fonometri analizzatori di classe 1, i cui certificati di taratura sono riportati in allegato, calibrati a monte e valle di ogni sessione di misura), da parte della scrivente, ing. Franca Conti, tecnico competente in acustica:

- il primo fonometro (Norsonic NOR 140) è stato posizionato in stazione fissa presso la centrale di trasformazione, collocata al confine sud della proprietà Barilla e ad un'altezza da terra di 4m, in corrispondenza dell'area ove viene effettuato il controllo periodico di AIA (postazione di controllo n.11);
- il secondo fonometro (RION NL52) è stato posizionato all'interno del comparto logistico dell'area Barilla, di nuovo a 4m da terra, in corrispondenza dell'area ove viene effettuato il controllo periodico di AIA (entrambe le postazioni sono addossate alla rete di confine di stabilimento, ma mentre la postazione di controllo AIA n.3 è più vicina all'area di sosta dei TIR della logistica, il presente monitoraggio è stato acquisito di fronte al recettore A: in termini di Leq il monitoraggio AIA registra un maggiore indotto sonoro, dovuto alle movimentazioni presso l'area della logistica, mentre in termini di L90 l'indotto impiantistico sui due punti è pienamente confrontabile);
- il terzo fonometro (Larson Davis 831) è stato infine utilizzato per verificare attraverso campionamenti spot le emissioni di dettaglio presso i singoli comparti d'impianto, così da identificare singolarmente le sorgenti di stabilimento ritenute più significative in termini emissivi (l'analisi delle sorgenti di stabilimento è stata mutuata dai rapporti prodotti per le verifiche periodiche di AIA).

Le due postazioni fisse sono state indagate per complessive 48 ore, in un intervallo temporale di piena operatività di stabilimento, ma di spegnimento di Fenice; più precisamente, le rilevazioni si sono effettuate da lunedì 18 febbraio a mercoledì 20 febbraio, quando Fenice è rimasta spenta fino alle 22 di martedì 19; oltre tale orario c'è stata una fase notturna di riaccensione, anche se a regime parziale; nella giornata successiva l'impianto è stato attivato, sempre parzialmente e a momenti alterni, per motivi manutentivi.

Questa rilevazione ha permesso la caratterizzazione dell'indotto di stabilimento presso il confine esterno dell'area di pertinenza, come detto, in assenza del contributo di Fenice. L'incidenza di Fenice verrà al contrario dedotta attraverso il confronto fra gli esiti di questo monitoraggio e quelli effettuati a fini AIA; con Fenice accesa.

Le condizioni meteo durante le diverse sessioni di acquisizione erano adeguate ai disposti del DM 16/03/98, in materia di tecniche di misura. La distribuzione dei punti di misura acquisiti è riferita ai diversi comparti di stabilimento descritti di seguito, in relazione alla tipologia di sorgente che gli stessi costituiscono (puntuale, lineare, areale).

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale**Quadro Ambientale****Capitolo 8 – Rumore**

ARIA
Analisi di Rischio e Impatto Ambientale
D&S
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma

8.6.1.1. Localizzazione delle principali sorgenti sonore di stabilimento e delle postazioni di misura indagate

Presso lo stabilimento Barilla l'attività svolta consiste nella produzione e commercializzazione di pasta di semola, pasta all'uovo e tortellini; le materie prime in entrata sono prioritariamente costituite da farine, grano e uova, oltre ad altri prodotti di completamento di minore rilevanza in termini quantitativi.

La rumorosità che lo stabilimento emette verso l'esterno può quindi essere globalmente correlata a:

- Impianti e macchinari legati alla filiera di produzione, alloggiati all'interno di capannoni;
- Impianti di servizio (gruppi frigo, trattamento aria, torri evaporative, ecc) ubicati parte in esterno e parte all'interno di vani tecnici;
- Movimentazione mezzi pesanti, sia per l'approvvigionamento (i mezzi entrano in stabilimento e conferiscono direttamente ai magazzini di stoccaggio) che per l'uscita dei prodotti finiti (movimentazioni E/U concentrate in area logistica);
- Occasionali transiti ferroviari lungo la diramazione ferroviaria interna all'area di stabilimento, per i conferimenti a mezzo ferro (il giorno 19, presso la stazione di monitoraggio alla centrale si è registrato il passaggio dei convogli per il conferimento del grano).

Vediamo di seguito l'elenco delle principali sorgenti di rumore di stabilimento, per come descritte nel report di AIA:

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



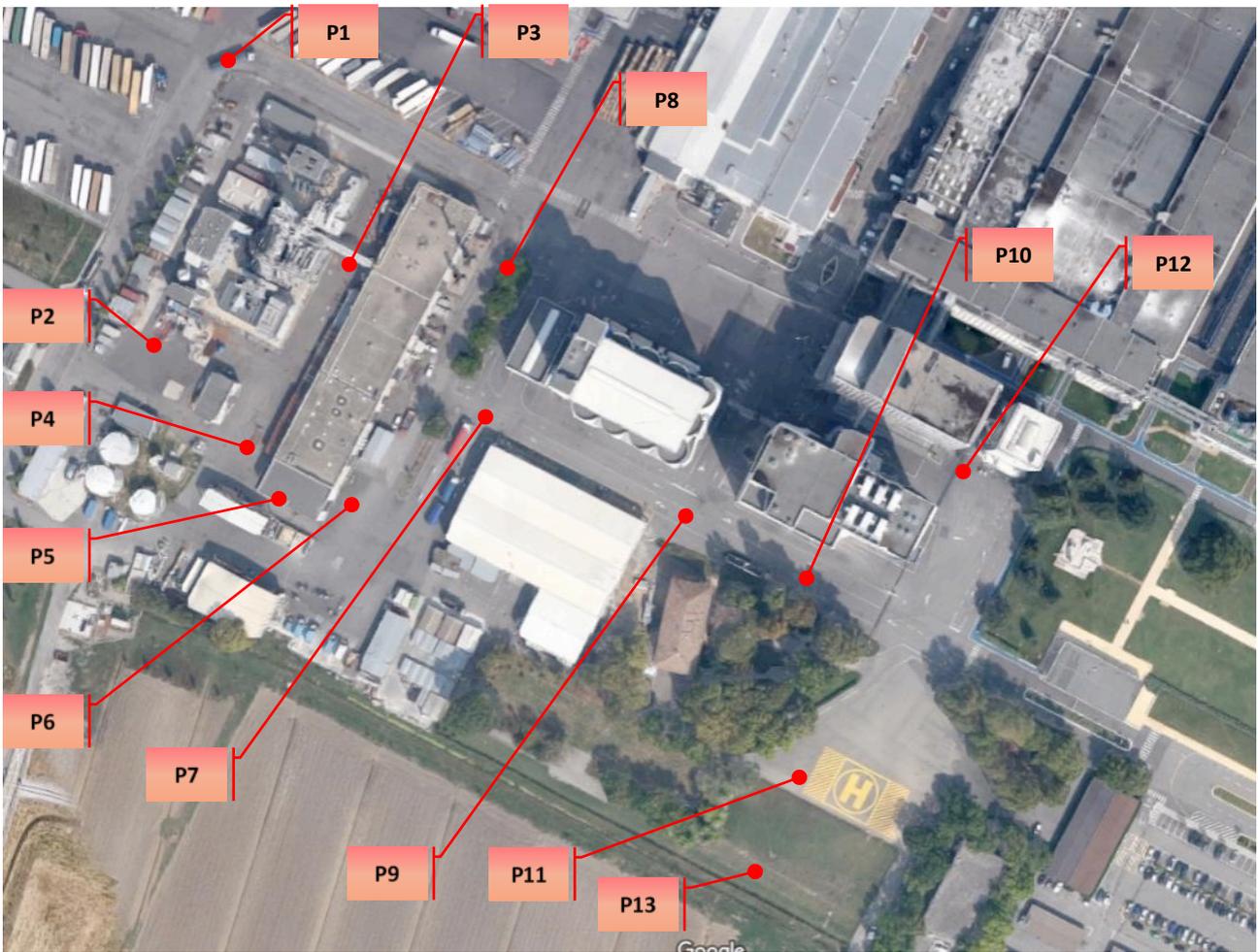
TABELLA A: ELENCO SORGENTI DI RUMORE

	REPARTO / SORGENTI Svolte in capannoni industriali	IMPIANTI ESTERNI COLLEGATI AL REPARTO
1	<u>STABILIMENTO PASTA DI SEMOLA</u> (linee produzione pasta e macchine confezionatrici prodotti - sala compressori)	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo frigo • Gruppo trattamento aria
2	<u>STABILIMENTO PASTA ALL'UOVO</u> (linee produzione pasta e macchine confezionatrici prodotti - centrale termica - sala compressori)	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo trattamento aria • Torri evaporative
3	<u>STABILIMENTO TORTELLINI DRY</u> (linee produzione e confezionamento)	<ul style="list-style-type: none"> • Torri evaporative
4	<u>SILI SEMOLA - SILI GRANO MULINO</u> (mulini, compressori)	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico camion materie prime
5	<u>MAGAZZINI PRODOTTO FINITO (A-B-C)</u> (carrelli elevatori)	<ul style="list-style-type: none"> • /
6	<u>MAGAZZINI AUTOMATIZZATI PRODOTTO FINITO</u> (carrelli elevatori)	<ul style="list-style-type: none"> • /
7	<u>OFFICINA CENTRALE - CENTRALE TERMICA</u> (macchine utensili – bruciatori – caldaie)	<ul style="list-style-type: none"> • /
8	<u>MAGAZZINO MATERIALI MANUTENZIONE - OFFICINA LATTONIERI</u> (utensili per carpenteria)	<ul style="list-style-type: none"> • /
9	<u>PALAZZO UFFICI 3/4</u> (linee sperimentali)	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo trattamento aria • Torri evaporative
10	<u>PALAZZO UFFICI 2</u> (impianti pilota)	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo trattamento aria • Torri evaporative
11	<u>PALAZZO UFFICI 5</u> (CED)	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo frigo per CED
12	<u>PALAZZO UFFICI 1</u>	<ul style="list-style-type: none"> • /
13	<u>RISTORANTE AZIENDALE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo frigo
14	<u>UFFICI INGEGNERIA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppo trattamento aria
15	<u>UFFICI QUALITÀ - SICUREZZ - AMBIENTE</u>	<ul style="list-style-type: none"> • /
16	<u>CABINA METANO</u>	<ul style="list-style-type: none"> • /
17	<u>CABINA ELETTRICA (STAZIONE BARILLA)</u>	<ul style="list-style-type: none"> • /
18	<u>CONVOGLI FERROVIARI IN MANOVRA / SCARICO GRANO</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Convogli ferroviari in manovra • Scarico grano
19	<u>SILI STOCCAGGIO GRANO CON IMPIANTI IN FUNZIONE</u> (impianti di trasporto interni ed esterni, impianti di aspirazione, ventilatori di raffreddamento)	<ul style="list-style-type: none"> • Autocarri in manovra • Elevatori a tazze • Trasportatori redler • Ventilatori di raffreddamento

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	<p>Studio Preliminare Ambientale</p>	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	<p>Quadro Ambientale</p>	
	<p>Capitolo 8 – Rumore</p>	

Prendendo atto di detto elenco (correlato alla posizione in stabilimento dei singoli comparti emissivi, della posizione del cogeneratore attuale e di quello di progetto, oltre che dell’ambito di analisi di interesse ai fini delle verifiche d’impatto che seguiranno (recettori fronte sud-ovest di stabilimento) si sono quindi impostate le verifiche fonometriche interne, secondo la seguente semina di punti (acquisizioni effettuate nel giorno 18 febbraio, con Fenice spenta).



Localizzazione planimetrica delle rilevazioni spot acquisite all’interno dello stabilimento

Postazione	Annotazioni	Scenario A.O. a Fenice spenta	
		LAeq in dBA	L90 in dBA
1 – data 002	Transiti interni: 4 camion, 2 auto; Fondo: rumori interni logistica – TM 6’ – h.4m	62	55,9
2 – data 003	Transiti su corsello esterno (lato ovest): 6 camion; Fondo impianti – TM 7’ -h.4m	56,4	50,9

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Postazione	Annotazioni	Scenario A.O. a Fenice spenta	
		LAeq in dBA	L90 in dBA
3 – data 015	Fondo impianti (turbomach); 1 transito auto – TM 2'30'' – h.4m	66,3	65,6
4 – data 006	Soffiante da dentro officina/box laterale e scarramento container rifiuti – TM 5'30'' – h.4m	55,3	53,2
5 – data 005	Scarramento container rifiuti ed entrata camion grano; fondo impianti – TM 4'30'' – h.4m	62,1	61
6 – data 004	Fondo impianti e lavorazioni a distanza; TM 3' – h.4m	54,8	53,3
6 bis – data 007	Scarramento container; Fondo impianti e lavorazioni a distanza; TM 6' – h.4m	66,8	53,3
7 – data 008	Rumore impianti da silos stoccaggio grano – TM 3'30'' – h.4m	61,8	60,7
8 – data 014	Fondo impiantistico; transito di 1 auto e 1 muletto elettrico – TM 4'; h. 4m	60,8	58,5
9 – data 009	Un transito pesante su corsello più distante a nord; Fondo impianti – TM 2'45'' – h.4m	57,6	55,5
10 – data 010	Fondo impianti (mulino) – TM 2' – h.4m	59	58,3
11 – data 011	Fondo impianti (mulino); 1 transito auto in uscita – TM 2' – h.4m	55,5	54,8
12 – data 013	Fronte vano compressori (mulino) – TM 2'; h.2m	76,1	74,9
13 – data 012	Fondo impianti – TM 1' – h.4m	54,5	53,7

Nella giornata del 20 febbraio, a chiusura della campagna di rilievo, con fenice parzialmente attiva, si sono effettuate alcune rilevazioni spot di controllo, registrando, nell'intorno dell'impianto specifico, un aumento generalizzato della rumorosità diffusa.

Si sono quindi ripetute le rilevazioni presso i punti ritenuti di maggior interesse, per la caratterizzazione dell'impianto di cogenerazione attuale, oltre che le principali sorgenti emmissive di stabilimento: le uniche modifiche di rilievo hanno riguardato l'immediato intorno di Fenice e la postazione di fronte alla centrale termica (P8).

Presso i restanti punti di campionamento non si è dato riscontro a modifiche emmissive di rilievo, fra le due giornate di campionamento.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	<p>Studio Preliminare Ambientale</p>	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	<p>Quadro Ambientale</p>	
	<p>Capitolo 8 – Rumore</p>	

Postazione	Annotazioni	Scenario A.O. a Fenice parzialmente attiva	
		LAeq in dBA	L90 in dBA
1 – data 018	Transiti interni: 5 camion, 3 auto; Fondo: rumori interni logistica + Fenice – TM 6' – h.4m	64,1	59,3
2 – data 019	Transiti su corsello esterno (lato ovest): sorgente prevalente, Fenice – TM 7' -h.4m	65,1	64,4
6 – data 023	Sorgente prevalente, Fenice, distante circa 30m dal punto di misura Leq condizionato da rumori interni all'officina – TM 5'30'' – h.4m	62,3	56,5
4-bis – data 021	Sorgente prevalente Fenice – TM 3'; h.4m, in avvicinamento alla sorgente specifica (distanza circa 10m)	65,9	65,6
8 – data 030	Transiti interni: 2 camion, 2 auto; Fondo: rumori interni logistica + Centrale Termica – TM 6' – h.4m	66,7	61,2



Localizzazione planimetrica delle postazioni di monitoraggio e delle rilevazioni spot fronte recettore

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Restituiamo nella tabella seguente l'esito delle verifiche effettuate in facciata ai recettori: i livelli sonori lì registrati sono stati quasi esclusivamente condizionate dall'indotto da traffico, considerato che si tratta di edifici ad uso abitativo fronte strada, esposti ad assi viari caratterizzati da elevati volumi di traffico, come documentato in tabella.

L'indotto infrastrutturale è numericamente rilevante ed i flussi circolanti continui, tanto che anche i valori degli Lmin registrati sono stati condizionati dall'effetto emissivo della coda sonora generata dai singoli transiti veicolari, tanto da rendere pressoché impossibile l'identificazione del solo e specifico contributo di stabilimento presso queste postazioni.

Postazione	Annotazioni	Scenario A.O. a Fenice spenta	
		LAeq in dBA	L90 in dBA
14 – data 016	Fronte recettore: Str. Benedetta (SP 7) n.135/137 – distanza dal ciglio, 2m Conteggi su strada: 31 v.l. in dir. Est e 31 v.l. in dir. Ovest – TM 10'; h.4m	67,7	50,4 (Lmin 47)
15 – data 017	Fronte recettore: via Burla (SP72) n.126-132 – distanza dal ciglio 10m Conteggi su strada: 68 v.l. e 2 v.p. in dir. Nord; 135 v.l. e 4 v.p. in dir. Sud – TM 10'; h. 4m	67,3	60,9 (Lmin 53,1)

Vediamo infine i risultati delle acquisizioni avvenute mediante tecnica di monitoraggio, in riferimento alle diverse campagne di rilievo prese a riferimento.

Postazione	Annotazioni	Scenario A.O. a Fenice spenta (fonte dato: monitoraggio in loco 48 ore)			
		LAeq in dBA OMD	LAeq in dBA OMN	L90 in dBA OMD	L90 in dBA OMN
3 - logistica	Rilevazione condizionata dal traffico della SP e dell'area logistica interna	64,3	56,4	57,1 (Lmin 44,4)	48,8 (Lmin 39,8)
11 - centrale	Rilevazione condizionata dal traffico della SP 7; la linea ferroviaria per Suzzara in questo periodo è inattiva	54	46,2	43,9 (Lmin 37,5)	37,7 (Lmin 33,7)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

		Scenario A.O. a Fenice parzialmente attiva (fonte dato: monitoraggio in loco 48 ore)			
Postazione	Annotazioni	LAeq in dBA OMD	LAeq in dBA OMN	L90 in dBA OMD	L90 in dBA OMN
3 - logistica	Rilevazione condizionata dal traffico della SP e dell'area logistica interna	n.d.	56,7	n.d.	51,2 (Lmin 46,4)
11 - centrale	Rilevazione condizionata dal traffico della SP 7; la linea ferroviaria per Suzzara in questo periodo è inattiva	n.d.	47,5	n.d.	41,3 (Lmin 37,3)

		Scenario A.O. a Fenice attiva (fonte dato: monitoraggio AIA 2018, come media di dati rilevati su 3 giornate)			
Postazione	Annotazioni	LAeq in dBA OMD	LAeq in dBA OMN	L90 in dBA OMD	L90 in dBA OMN
3 - logistica	Rilevazione condizionata dal traffico della SP e dell'area logistica interna	68,5	60,8	60 (L99min(47,5))	49,5 (L99 min 43)
11 - centrale	Rilevazione condizionata dal traffico della SP 7; la linea ferroviaria per Suzzara in questo periodo è inattiva	54,5	45,6	48,2 (L99min 39,5)	41,2 (L99 min 35)

		Scenario A.O. a Fenice attiva (fonte dato: monitoraggio AIA 2015, come media di dati rilevati su 3 giornate)			
Postazione	Annotazioni	LAeq in dBA OMD	LAeq in dBA OMN	L90 in dBA OMD	L90 in dBA OMN
3 - logistica	Rilevazione condizionata dal traffico della SP e dell'area logistica interna	59,6	52,5	52,1 (L99min 46)	47 (L99 min 45)
11 - centrale	Rilevazione condizionata dal traffico della SP 7 e dalla linea ferroviaria per Suzzara	57,8	48	50,3 (L99min 40,5)	44,8 (L99 min 37)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

Ai fini della caratterizzazione modellistica dell'area si prenderanno a riferimento le risultanze delle singole rilevazioni spot, per poter descrivere le specifiche fonti emissive di stabilimento; i livelli sonori registrati presso le due stazioni di monitoraggio di perimetro serviranno invece per caratterizzare l'emissione globale dell'intero comparto produttivo (con e senza Fenice), in direzione dei primi recettori.

Assunto poi che lo stabilimento in analisi ha un ciclo produttivo che non determina variazioni emissive di rilievo fra giorno e notte (se non limitatamente al fatto che di notte non sono operative le aree ufficio e le movimentazioni in area logistica sono meno rilevanti), e che di notte il traffico sulla rete infrastrutturale esterna è meno impattante, così da permettere una più chiara lettura dei soli indotti di stabilimento, i dati che verranno presi a riferimento per le verifiche d'impatto da sviluppare di seguito saranno i seguenti:

- per descrivere l'emissione del solo stabilimento si assumeranno i livelli sonori minimi registrati dalla scrivente nella notte compresa fra il 18 ed il 19 febbraio;
- per l'emissione dello stabilimento, compreso l'indotto di Fenice, si assumerà invece a riferimento il dato medio (media energetica) registrato durante le tre sessioni di misura precedentemente richiamate, tenendo così conto della possibile variabilità emissiva di detto impianto, oltre che delle possibili diverse condizioni di diffusione del rumore sull'area, nelle tre notti indagate.

I livelli sonori di riferimento sono quelli evidenziati in giallo nella tabella seguente.

	Scenario attuale con Fenice spenta			
	<u>Monitoraggio in area Logistica</u>		<u>Monitoraggio in area Centrale</u>	
Fonte dato	Lmin	(LAeq)	Lmin	(LAeq)
<u>Monitoraggio 2019</u>	38,9 dBA	(56,4 dBA)	33,7 dBA	(46,2 dBA)
	Scenario attuale con Fenice attiva¹			

¹ Per la caratterizzazione del contributo emissivo ascrivibile a Fenice si sono presi a riferimento i livelli di minimo registrati sulle due stazioni di monitoraggio: per le nuove rilevazioni 2019 si è trattato dell'effettivo minimo emissivo relativo al TR in esame; per le rilevazioni pregresse, non potendo disporre di tale dato, si è assunto a riferimento, in base alle registrazioni acquisite a fini AIA e messe a disposizione da parte dell'Azienda, il minimo valore assunto dall'L99 orario, ritenendolo comunque sufficientemente rappresentativo (e comunque cautelativo) della condizione caratterizzante il minimo emissivo di stabilimento.

Si è scelto di prendere a riferimento le medie energetiche dei minimi registrati durante le tre campagne di misura in ottica di assorbire in tale valore le possibili variazioni emissive di stabilimento, riferibili alla variabilità delle movimentazioni interne, oltre che delle normali variazioni di regime del complesso sistema impiantistico che globalmente è posto a servizio dell'azienda.

A riprova di queste variazioni appare significativo l'aver misurato dei livelli di minimo, nel 2019 e con Fenice attiva solo parzialmente, leggermente superiori a quanto rilevato durante le precedenti due sessioni di verifica, quando al contrario Fenice era dichiaratamente attiva ed a regime.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale			 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale			
	Capitolo 8 – Rumore			

Monitoraggio 2019	46,4 dBA	(56,7 dBA)	37,3	(47,5 dBA)
Monitoraggio 2018	43 dBA	(60,8 dBA)	35	(45,6 dBA)
Monitoraggio 2015	45 dBA	(52,5 dBA)	37	(48 dBA)
	<u>MEDIA 45 dBA</u>	<u>(MEDIA 57,8 dBA)</u>	<u>MEDIA 36,5 dBA</u>	<u>(MEDIA 47,1 dBA)</u>

In base a quanto rilevato in loco possiamo fin d’ora formulare alcune riflessioni, prima di procedere con la modellazione acustica d’area, in merito all’attuale assetto emissivo di stabilimento (comprendendo anche l’indotto di Fenice), documentato in AIA come conforme a normativa, secondo impatti verso i recettori esterni rispettosi sia dei limiti assoluti di zona, che differenziali.

Analisi rilievi effettuati su postazioni spot:

- Le rilevazioni effettuate all’interno dello stabilimento, nella condizione di fenice spenta, hanno dato evidenza ad una condizione emissiva oggettivamente contenuta, alterata solo localmente (questo anche grazie all’importante estensione territoriale del comprensorio produttivo di Barilla) per la presenza di impianti specifici, come nel caso della postazione P12 dove si sono registrati circa 76dBA per indotto dei compressori del mulino, livello sonoro che diminuisce immediatamente già a breve distanza dalla specifica sorgente.

Globalmente, a parte dunque l’immediata adiacenza a sorgenti specifiche (dove i livelli puntuali possono avvicinarsi anche agli 80dBA), si può assumere che la rumorosità mediamente diffusa entro l’area produttiva di stabilimento sia pari a 60-65dBA, per contributo sovrapposto delle sorgenti legate alla produzione, all’impiantistica interna ed alle percorrenze interne, in particolare pesanti, per conferimento delle merci ed allontanamento dei prodotti finiti.

- Nella giornata del 20 febbraio a chiusura della campagna di rilievo e con fenice parzialmente attiva, si sono effettuate alcune rilevazioni spot di controllo, registrando, nell’intorno dell’impianto specifico, un aumento generalizzato della rumorosità diffusa (es. su P2 e P4 si passava dai 55dBA di Fenice spenta ad oltre 65dBA di fenice attiva parzialmente). Lo stesso aumento emissivo si è rilevato anche di fronte alla Centrale Termica.

I livelli sonori restano comunque contenuti, secondo livelli d’emissione alla sorgente, anche nel caso delle alterazioni emissive registrate, ben al di sotto dei 70dBA.

- A fronte del report sintetico di misura su illustrato appare immediatamente evidente che le emissioni sonore imputabili allo stabilimento Barilla, escluso l’indotto di Fenice, sono tali da esaurirsi all’interno del perimetro di stabilimento medesimo.

Confrontando in particolare le coppie di dati riferibili ai punti P1/P2 e P15 possiamo per esempio verificare che in facciata al recettore (P15) il livello sonoro registrato è

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale D.L. 152/02 Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

abbondantemente più alto (oltre 67dBA, contro 56/62dBA) di quanto verificato in area logistica su P1 e P2. Sul fronte della SP 72 via Burla è quindi possibile assumere che presso i recettori l'indotto di stabilimento è abbondantemente mascherato dal traffico stradale della provinciale.

Lo stesso dicasi per il fronte d'affaccio relativo ai recettori sud posti lungo la SP 7: in questo caso il livello sonoro interno di riferimento è quello rilevato in P4/P6, con circa 55dBA, quando ai recettori (P14) si sono registrati di nuovo oltre 67dBA, per indotto dominante da traffico.

- L'attivazione di Fenice contribuisce ad aumentare i livelli d'impatto verso l'esterno, determinando delle alterazioni ai livelli minimi registrati di notte presso le stazioni di monitoraggio di perimetro, pari a circa 6dBA in area logistica (postazione che dista circa 200m dalla sorgente specifica) e a circa 3dBA in area centrale (qui la distanza dalla sorgente sale a circa 700m).

Considerate le distanze in gioco, si tratta di delta d'impatto che, seppur tali da non comportare superamenti in riferimento ai limiti di legge, sono indice dell'importante rilevanza emissiva dell'impianto attuale, considerata per altro la presenza di sorgenti anche ad elevata altezza ed emittenti in bassa frequenza (il camino in particolare, ma anche lo stesso corpo d'impianto), condizione che può innescare impatti anche ad elevata distanza dalle sorgenti in indagine.

Si ritiene infine utile sottolineare che, pur avendo rilevato, all'interno del sedime aziendale alcune situazioni di presenza di toni puri e componenti impulsive, non se ne è dato parimenti riscontro in esterno: sia con i due campionamenti ai recettori che mediante monitoraggio non si è dato rilievo alla presenza di toni puri o componenti impulsive.

8.6.2. L'implementazione dei dati di misura su base modellistica

Lo studio acustico d'area prosegue attraverso la simulazione di quanto sopra descritto utilizzando un modello software dedicato: IMMI 2017.

Si tratta di un software per la simulazione delle modalità di produzione e propagazione del rumore in ambiente esterno elaborato dalla ditta tedesca WÖLFEL, specializzata nella produzione di software in campo ambientale e di sistemi di misura.

IMMI permette la modellizzazione del fenomeno, mediante tecnica di Ray-Tracing inverso, in accordo con le principali linee guida esistenti a livello internazionale: in particolare, fra di esse, la ISO 9613, norma dedicata alla caratterizzazione delle sorgenti di natura produttiva ed in particolare alle relative modalità di propagazione in esterno, come da suggerimenti del D.Lgs 19 agosto 2005,

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>Barilla The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale", recentemente modificato dal D.L.gs. 17/02/2017 n. 42.

Il sopra citato modello di simulazione necessita per il suo corretto funzionamento, della schematizzazione geometrica di tutti gli elementi compresi nell'area di studio, il contributo dei quali possa risultare significativo ai fini della caratterizzazione del clima acustico risultante.

In particolare, ci si riferisce alla morfologia del terreno, alle caratteristiche fisico/geometriche degli edifici, alle emissioni delle sorgenti sonore, nonché al tipo di ostacoli che possono frapporsi lungo il percorso delle onde di propagazione del suono.

Il terreno è stato modellato mediante un processo di triangolazione solida, ricostruendo il "piano quotato" relativo all'intera area di interesse, ponendo particolare attenzione, nella ricostruzione dell'orografia collinare del sito.

Sul piano di appoggio così realizzato sono stati inseriti i volumi relativi agli elementi fisici ritenuti più significativi: i corpi di fabbrica degli edifici (colore azzurro in mappa), le macchie arboree più consistenti (colore verde), le sorgenti sonore (colore rosso).

In particolare, le sorgenti sonore sono state schematizzate mediante elementi puntuali, lineari e/o areali, sia in alzato che a terra, in relazione alla tipologia di impianto di volta in volta analizzato.

I valori di emissione delle sorgenti sono stati ottenuti assegnando a ciascuna di esse la potenza sonora desunta da quanto riscontrato in sede di rilievi acustici sull'area, portando a convergenza i risultati del calcolo previsionale con quanto misurato in loco.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

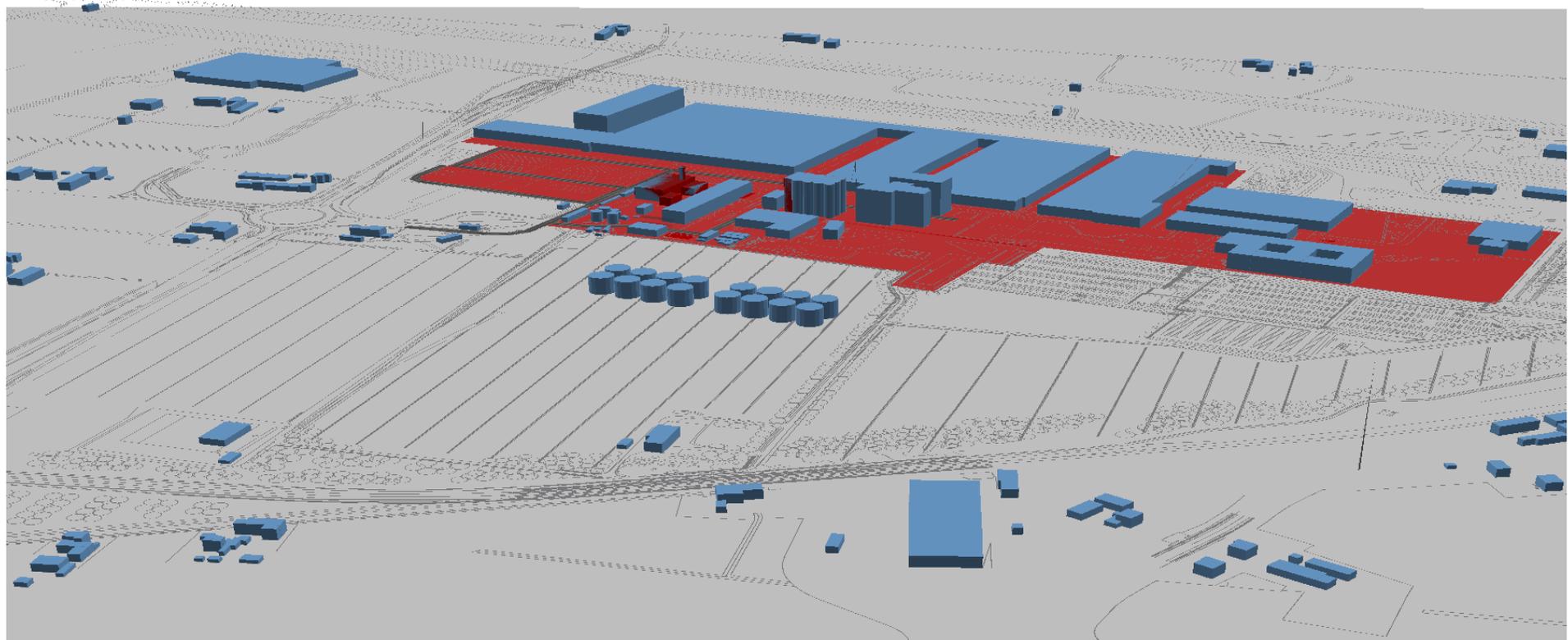
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ANALISI AMBIENTALE & PROSPETTIVISTICA
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Rappresentazione tridimensionale del contesto di intervento, per come modellato su software previsionale IMMI

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

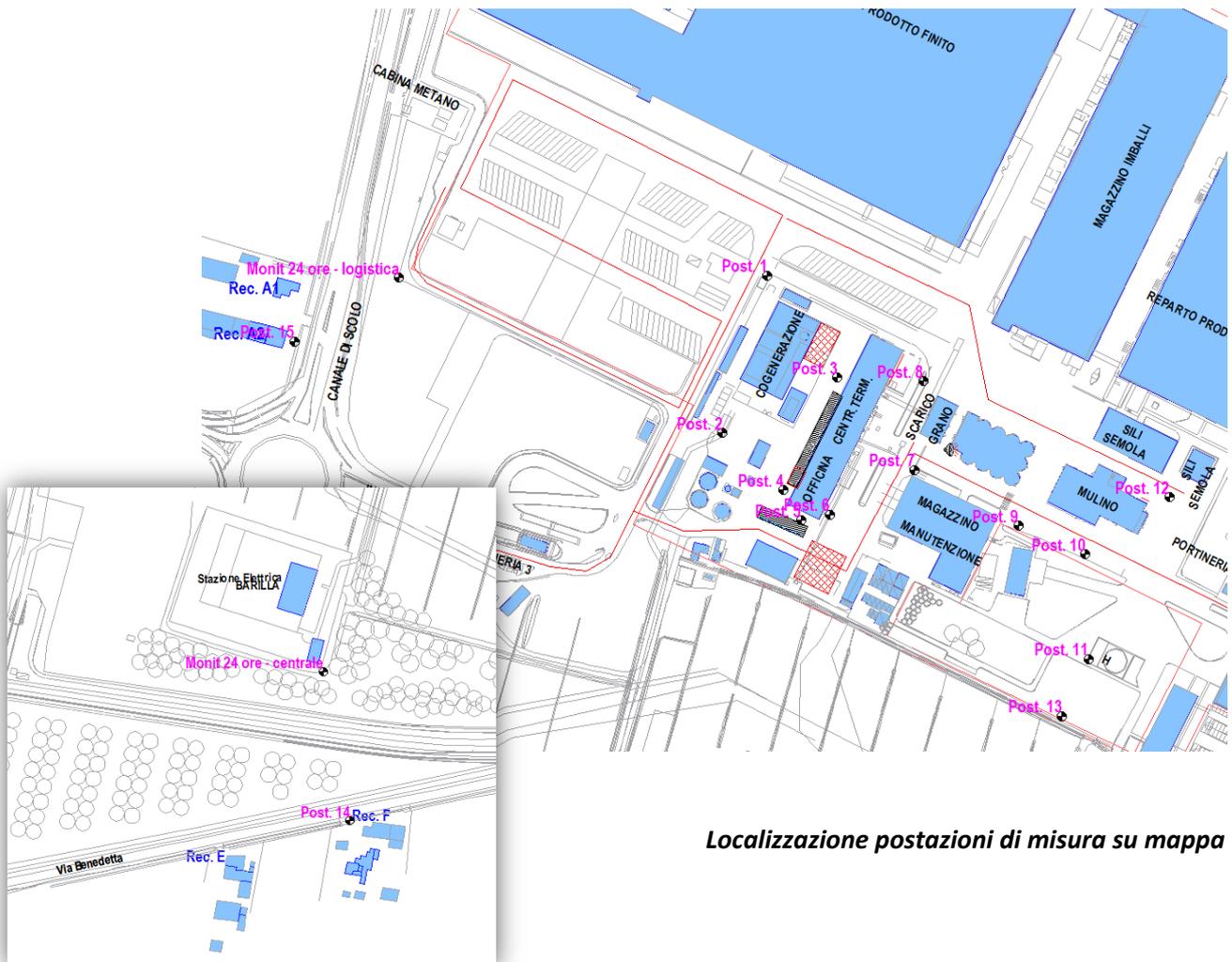
8.6.2.1. La fase di taratura del modello

Vediamo quindi di seguito i risultati del processo di taratura, esplicitando poi graficamente il risultato ottenuto, mediante la mappatura d'area alla quota dei 4m dal p.d.c., a cui si sono acquisiti i diversi rilievi fonometrici precedentemente descritti.

Successivamente, si riporterà la mappa acustica d'insieme, relativa all'intero stabilimento ed al relativo immediato intorno, allegando anche gli esiti del calcolo puntuale ai recettori, per lo scenario attuale, per come descritto in sede di verifica strumentale.

I risultati del processo di taratura fanno capo a due diverse fasi d'analisi, la prima relativa alle sole emissioni di stabilimento, senza il contributo di Fenice e la seconda, comprensiva anche dell'indotto di Fenice.

Nell'immagine seguente illustriamo in primo luogo la collocazione dei singoli punti di misura (la base grafica di riferimento è quella del software previsionale IMMI), per poi riportare nella tabella successiva i dati numerici di calcolo.



Localizzazione postazioni di misura su mappa

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Atti di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Taratura del modello per indotto delle sole emissioni di stabilimento.

Nella tabella seguente si riporta, in colonna LV, il livello sonoro di misura; in colonna Lr,A, il livello sonoro di simulazione.

Short list		- Unnamed -			
Noise prediction					
sdf solo stabilimento		Setting: Copy from "Reference Setting"			
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	Post. 1	62.0	62.3		56.2
IPkt002	Post. 2	56.4	56.4		50.6
IPkt003	Post. 3	66.3	66.4		66.3
IPkt004	Post. 4	55.3	55.4		51.9
IPkt005	Post. 5	62.1	62.8		51.8
IPkt006	Post. 6	62.3	61.8		52.7
IPkt007	Post. 7	61.8	62.3		58.4
IPkt008	Post. 8	60.8	60.4		59.2
IPkt009	Post. 9	57.6	57.5		50.3
IPkt010	Post. 10	59.0	58.1		50.6
IPkt011	Post. 11	55.5	56.6		49.8
IPkt013	Post. 12	76.1	76.0		76.0
IPkt012	Post. 13	54.5	54.8		48.2
IPkt016	Post. 14	47.0	35.0		32.0
IPkt014	Post. 15	53.1	49.0		43.2
IPkt015	Monit 24 ore - centrale	37.5	37.0	33.7	33.7
IPkt017	Monit 24 ore - logistica	44.4	59.2	39.8	52.4

Il livello di convergenza fra risultati di calcolo del modello e i dati di misura appare ottimale, in particolare, in riferimento ai punti di misura spot acquisiti all'interno del perimetro aziendale, dove i delta fra livelli di calcolo e livelli misurati è sempre inferiore all'unità.

Non è rappresentativo, al contrario, il livello di calcolo relativo ai due recettori esterni (post. 14 e 15), dove, pur avendo assunto come livello target per la taratura il minimo di rilevazione, l'incidenza del traffico stradale era tale che rispetto al dato di rilevazione non era di fatto possibile estrarre alcun indicatore a descrizione del solo indotto di stabilimento (la continuità del flusso di traffico rilevato ha comportato l'alterazione dei livelli minimi di registrazione, altrimenti ascrivibili a Barilla, per effetto delle code sonore dei singoli veicoli in transito).

Appare infine ulteriormente ottimale la convergenza del modello sulle postazioni di monitoraggio.

Presso la postazione di centrale, abbastanza distante anche dalle infrastrutture di trasporto d'intorno, si è potuto verificare un'ottima coerenza fra livelli di calcolo e minimi di misura, a descrizione così del contributo sono ascrivibile quasi esclusivamente allo stabilimento (si ricordi che a detto contributo si somma sempre anche il fondo determinato dal traffico autostradale).

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

Presso la postazione in area logistica parrebbe non coerente la taratura, ma occorre considerare che la postazione si colloca in fregio anche alla linea di transito interna che in modello è stata imputata come emittente in continuo, ma che ai fini della taratura sui livelli minimi deve essere esclusa dal computo.

Analizzando quindi i singoli contributi parziali d’impatto ed escludendo tale componente d’impatto si ottiene quanto illustrato nella tabella seguente, dove $L_{r,i,A}$ descrive il contributo parziale della singola sorgente e $L_{r,A}$ la somma energetica progressiva dei singoli contributi, fino a definire il livello globale di calcolo.

Noise prediction		Setting: Copy from "Reference Setting"			
IPkt017 »	Monit 24 ore - logistica	sdf solo stabilimento			
		x = 608039.80 m		y = 4964602.61 m	
		Day		Night	
		$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$	$L_{r,i,A}$	$L_{r,A}$
		/dB	/dB	/dB	/dB
R96_001 »	percordanze interne	59.080	59.080	52.178	52.178
FLQa001 »	Rumore diffuso	42.872	59.182	38.872	52.377
R96_003 »	percordanze interne	33.220	59.193	28.914	52.396
R96_002 »	percordanze interne	29.935	59.199	25.211	52.404
FLQi036 »	sili grano*/WAND2	29.050	59.203	29.050	52.424
FLQi034 »	Area movim. rifiuti	26.499	59.205	4.999	52.424
FLQi035 »	sili grano*/WAND1	24.970	59.207	24.970	52.432
FLQi028 »	turbo mach/DACH	21.743	59.208	21.743	52.436
LIQi005 »	compressori	20.704	59.208	20.704	52.439
	(omissis)				
n=22	Sum		59.210		52.445

Effettuando cioè la sottrazione energetica fra il l_{eq} globale di calcolo e l’indotto specifico della linea di percorrenza interna si ottiene:

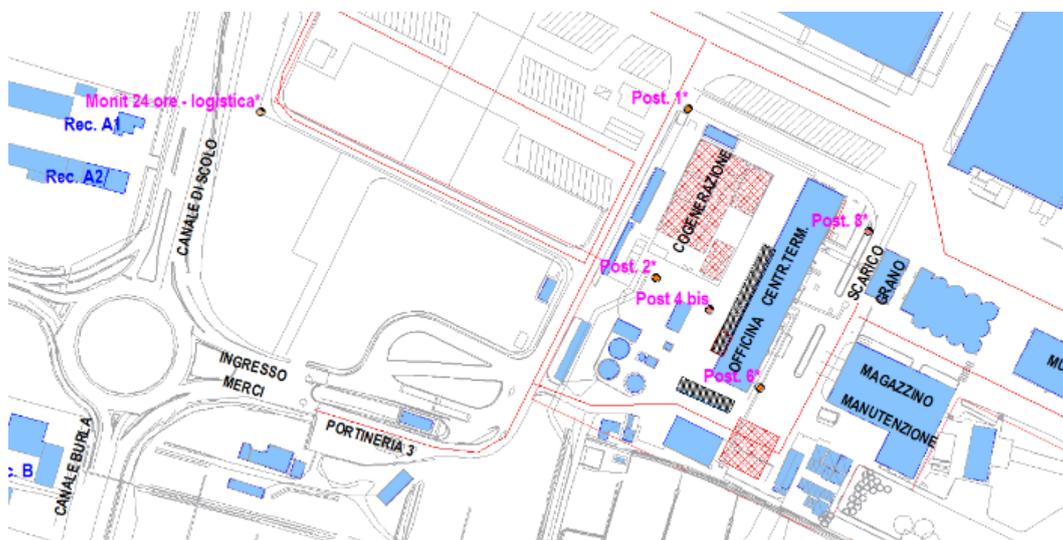
- Impatto solo stabilimento in diurno: $59,210 - 59,080 = 43,9\text{dBA}$, livello coerente con i $44,4\text{dBA}$ di misura;
- Impatto solo stabilimento in notturno: $52,445 - 52,178 = 40,2\text{dBA}$, livello coerente con i $39,8\text{dBA}$ di misura.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p style="font-size: small;">The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p style="font-size: x-small;">ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Taratura del modello per indotto delle emissioni di stabilimento, unitamente al contributo di Fenice.

Short list		- Unnamed -			
Noise prediction					
sdf globale		Setting: Copy from "Reference Setting"			
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt018	Post. 1*	64.1	63.9		60.8
IPkt019	Post. 2*	65.1	64.5		63.9
IPkt035	Post 4 bis	65.9	65.8		65.5
IPkt023	Post. 6*	62.3	62.0		54.0
IPkt025	Post. 8*	66.7	66.9		66.6
IPkt033	Monit 24 ore - centrale*	40.0	39.5	36.5	37.4
IPkt034	Monit 24 ore - logistica*	46.8	59.4	45.0	53.0



Anche in riferimento a questo scenario si ritiene di aver ottenuto un ottimo livello di convergenza fra livelli di calcolo e i dati di misura ed anche in questo caso si dettagliano i singoli contributi parziali presso la stazione di monitoraggio in area logistica, così da isolare il contributo di stabilimento e fenice, durante i momenti di assenza dei transiti pesanti interni in immediata prossimità della stazione di monitoraggio, rammentando che la convergenza modellistica viene verificata in riferimento ai livelli di minimo di registrazione.

Effettuando cioè la sottrazione energetica fra il leq globale di calcolo e l'indotto specifico della linea di percorrenza interna si ottiene:

- Impatto solo stabilimento in diurno: $59,361 - 59,080 = 47,3\text{dB}$ A, livello coerente con i $46,8\text{dB}$ A di misura;
- Impatto solo stabilimento in notturno: $53,004 - 52,178 = 45,4\text{dB}$ A, livello coerente con i 45dB A di misura.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

Noise prediction		Setting: Copy from "Reference Setting"			
IPkt034 »	Monit 24 ore - logistica*	sdf globale		Setting: Copy from "Reference Setting"	
		x = 608039.80 m		y = 4964602.61 m	
		Day		Night	
		L _{r,i} ,A	L _r ,A	L _{r,i} ,A	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
R96_001 »	percorse interne	59.080	59.080	52.178	52.178
FLQa001 »	Rumore diffuso	42.872	59.182	38.872	52.377
FLQj021 »	Fenice/WAND3	35.941	59.203	35.941	52.474
FLQj023 »	Fenice/DACH	35.068	59.220	27.068	52.487
FLQj032 »	aspirazione/WAND4	34.902	59.236	34.902	52.562
FLQj022 »	Fenice/WAND4	34.873	59.252	34.873	52.635
FLQj029 »	aspirazione/WAND1	34.779	59.267	34.779	52.706
FLQj033 »	aspirazione/DACH	34.496	59.282	24.496	52.712
FLQj018 »	camino Fenice/DACH	33.776	59.294	33.776	52.767
R96_003 »	percorse interne	33.217	59.304	28.909	52.785
FLQj011 »	camino Fenice/WAND4	32.153	59.313	32.153	52.823
FLQj010 »	camino Fenice/WAND3	32.109	59.321	32.109	52.859
FLQj008 »	camino Fenice/WAND1	31.524	59.328	31.524	52.891
FLQj009 »	camino Fenice/WAND2	31.437	59.335	31.437	52.922
R96_002 »	percorse interne	29.935	59.340	25.211	52.929
FLQj036 »	sili grano*/WAND2	29.050	59.344	29.050	52.947
	(omissis)				
n=43	Sum		59.361		53.004

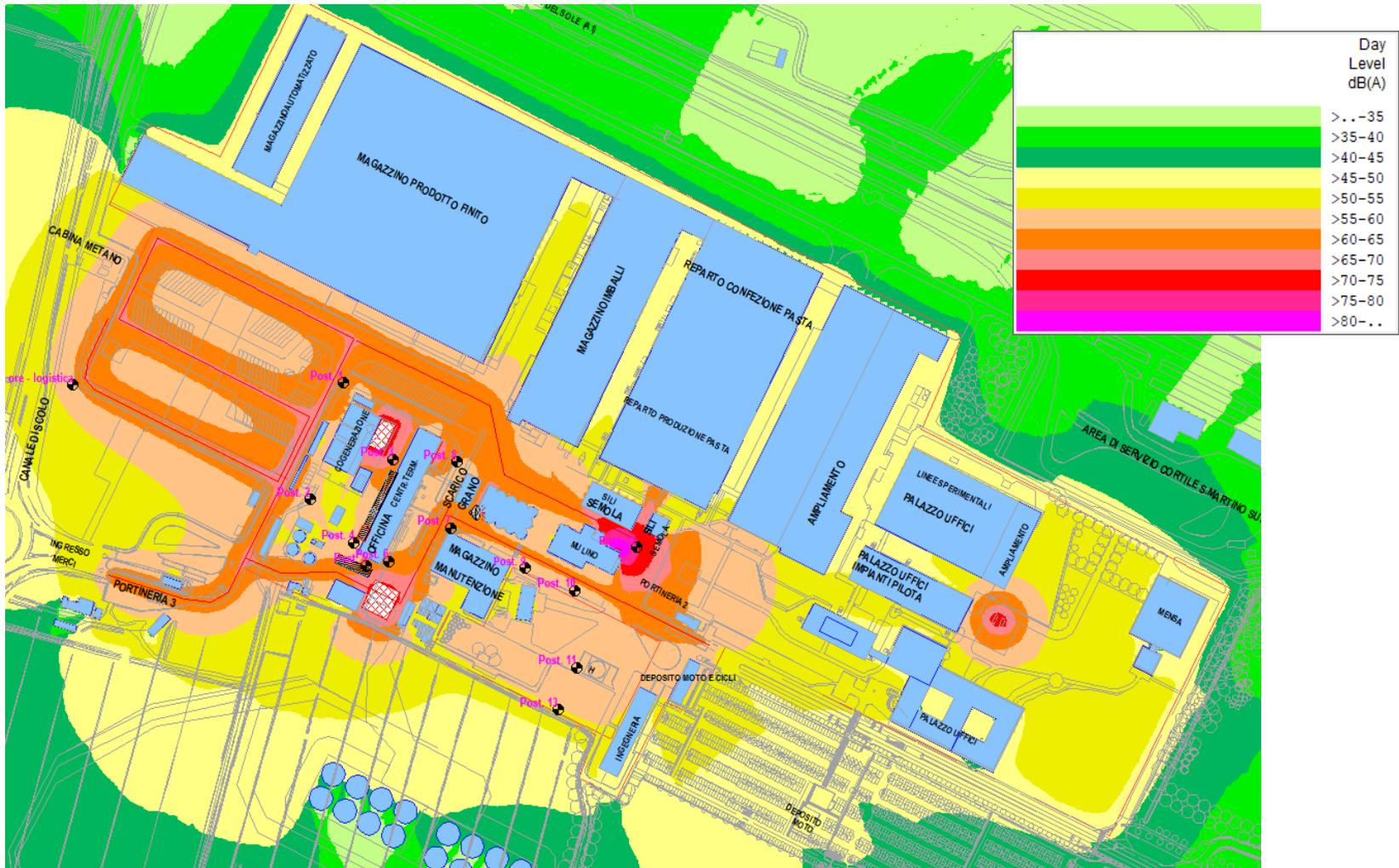
8.6.2.2. La modellazione d'area per lo scenario ANTE OPERA

Completa la lettura delle emissioni di scenario attuale, la mappatura acustica d'area, di cui si riportano di seguito diverse rappresentazioni grafiche:

- Mappatura in pianta a quota 4m da terra (quota rappresentativa delle verifiche strumentali effettuate, oltre che degli affacci finestrati dei primi piani ai recettori), in riferimento alle sole emissioni di stabilimento;
- Mappatura in pianta a quota 4m da terra, in riferimento alle emissioni di stabilimento e Fenice.

Vediamo di seguito la rappresentazione grafica di dette mappe.

Illustriamo poi, successivamente, i livelli d'impatto ai bersagli di facciata collocati presso i singoli recettori di perimetro.



Mappatura acustica relativa alle sole emissioni di stabilimento, esclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Zoom su area stabilimento

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ANALISI RUMORI & PROSPETTIVE
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle sole emissioni di stabilimento, esclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Notturno – Zoom su area stabilimento

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

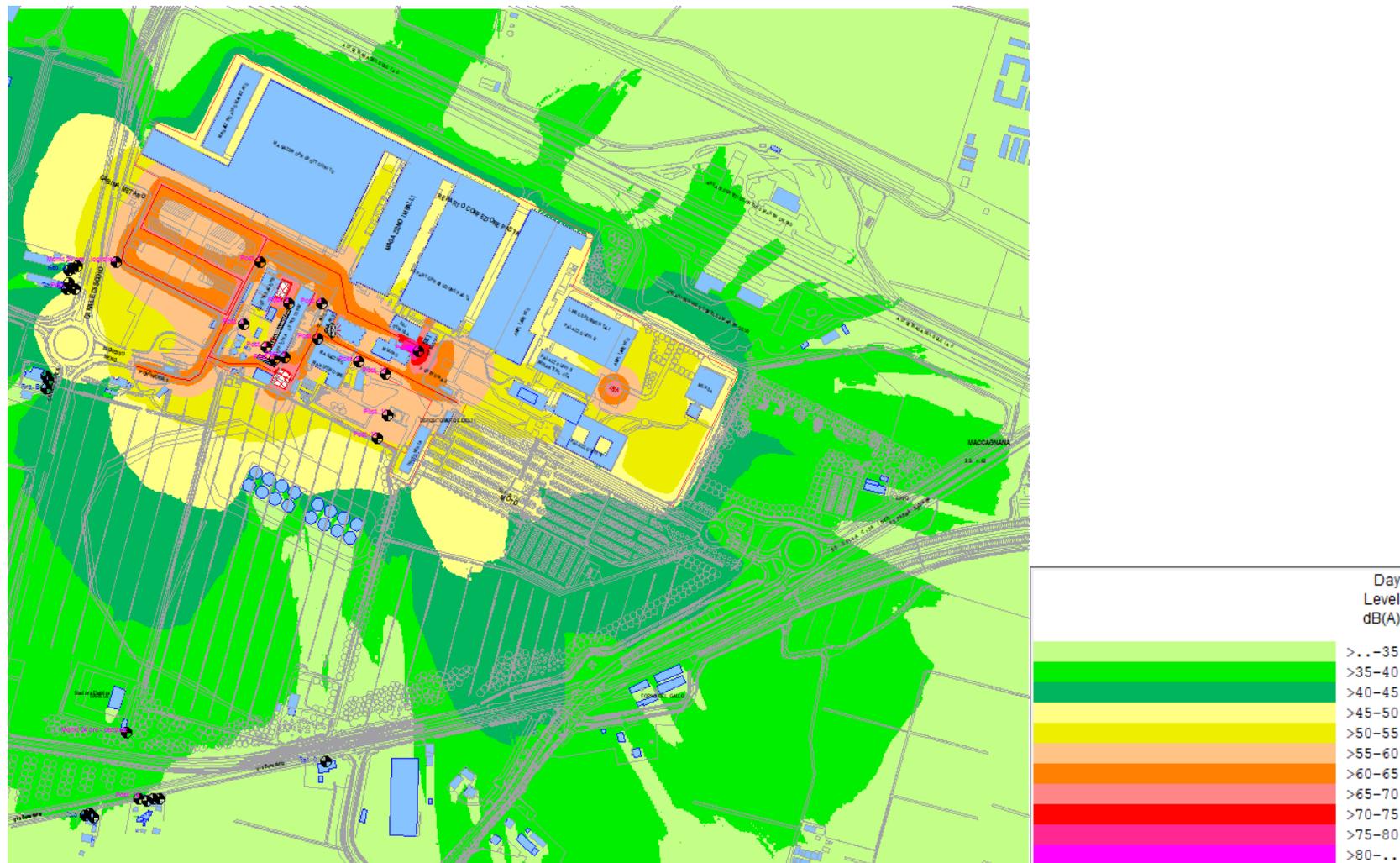
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ANALISI AMBIENTALE & PROGETTAZIONE
D.M.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle sole emissioni di stabilimento, esclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

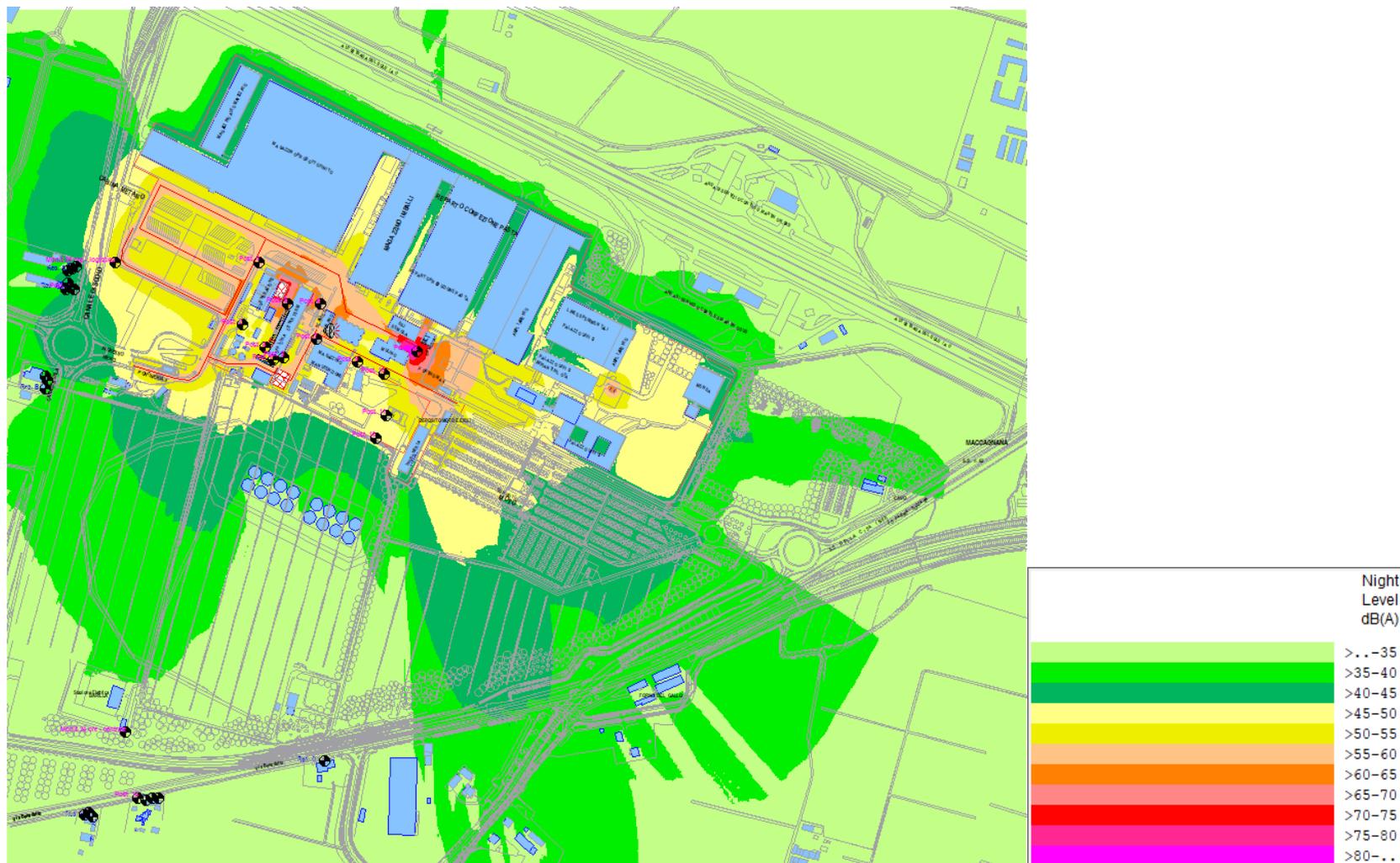
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

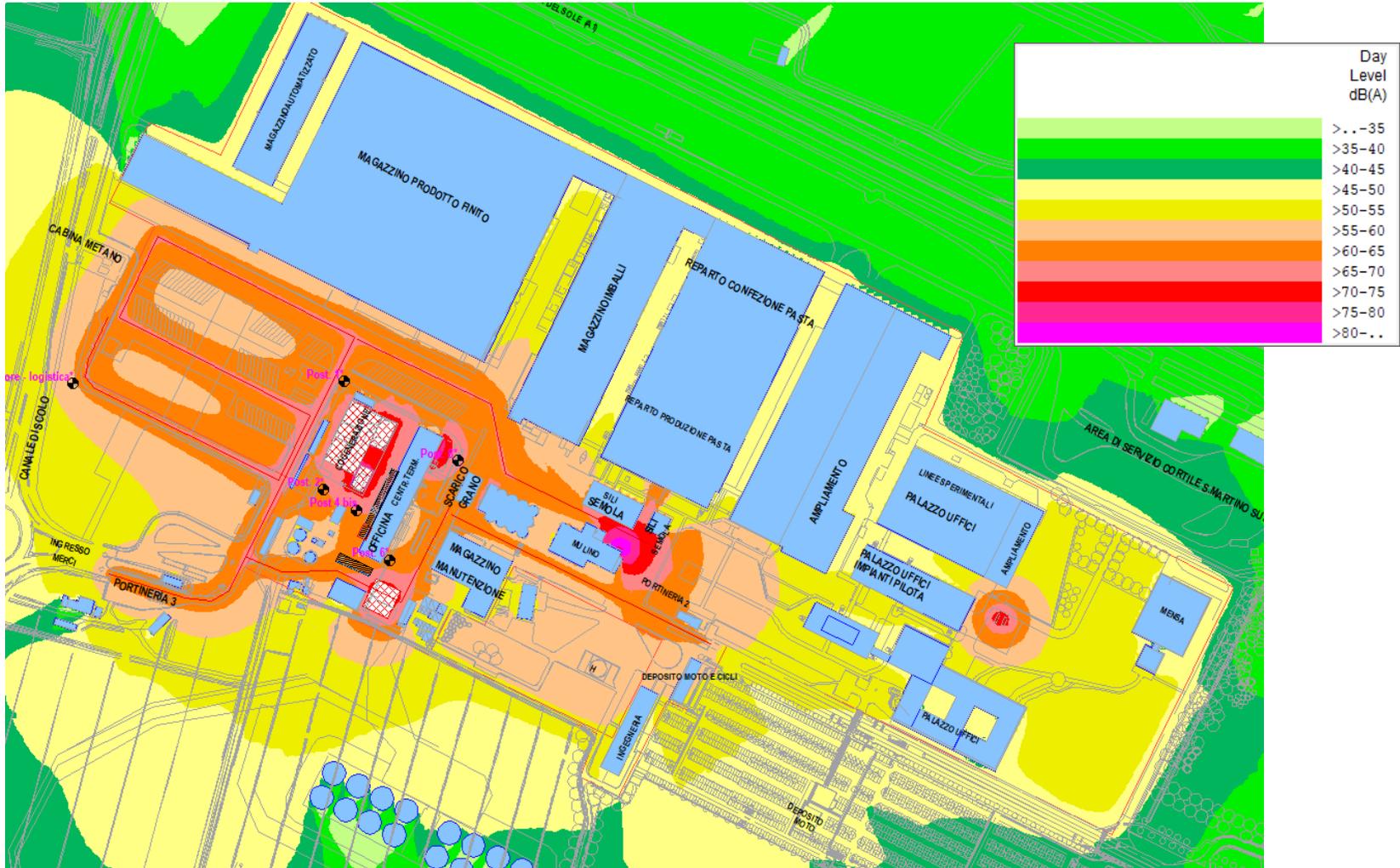
Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

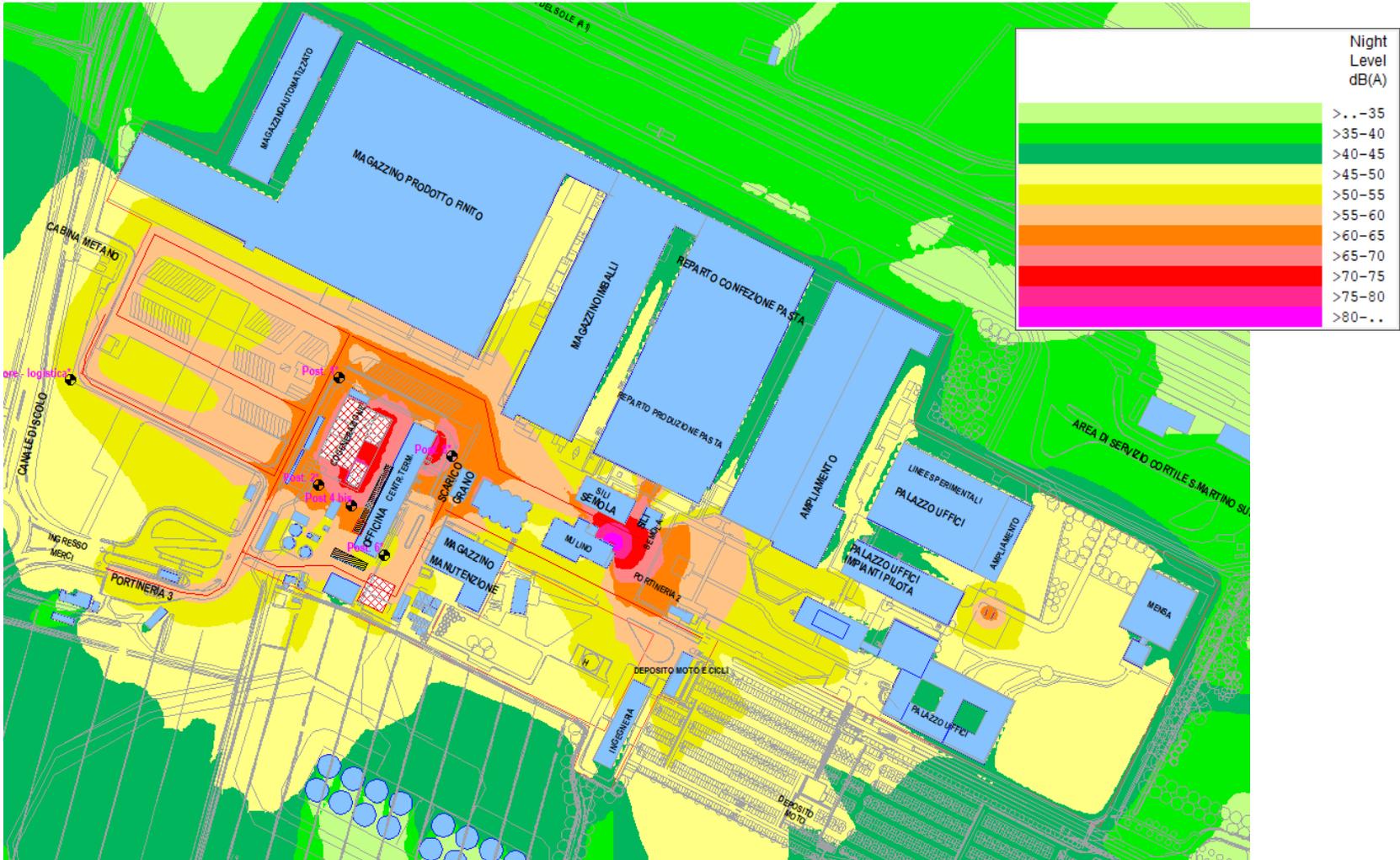
ARIA
ANALISI RUMORI & PROSPETTIVE
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle sole emissioni di stabilimento, esclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Notturno – Impattato su area ampia



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Zoom su area stabilimento



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Notturmo – Zoom su area stabilimento

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

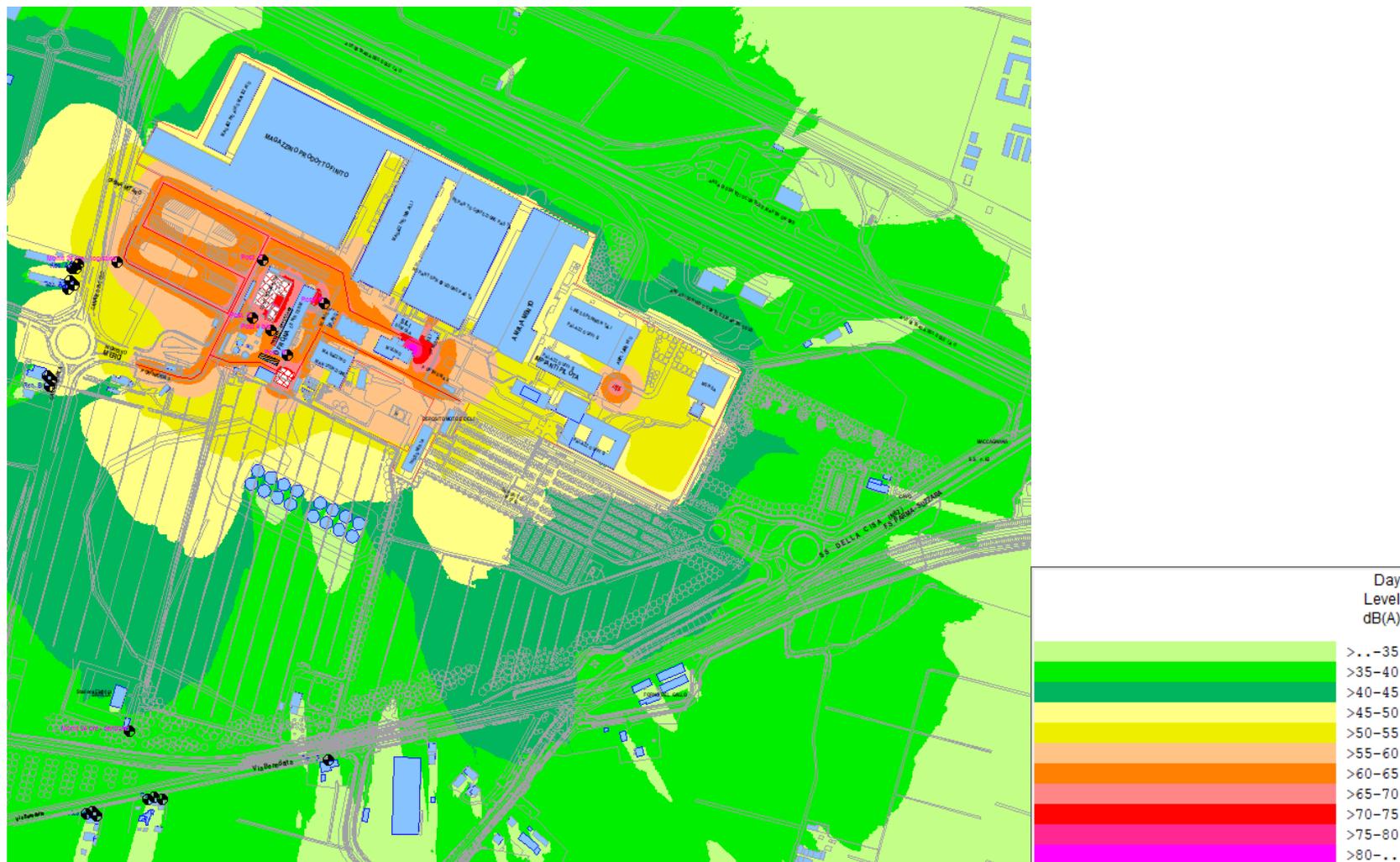
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ANALISI RUMORI & PROSPETTIVE
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

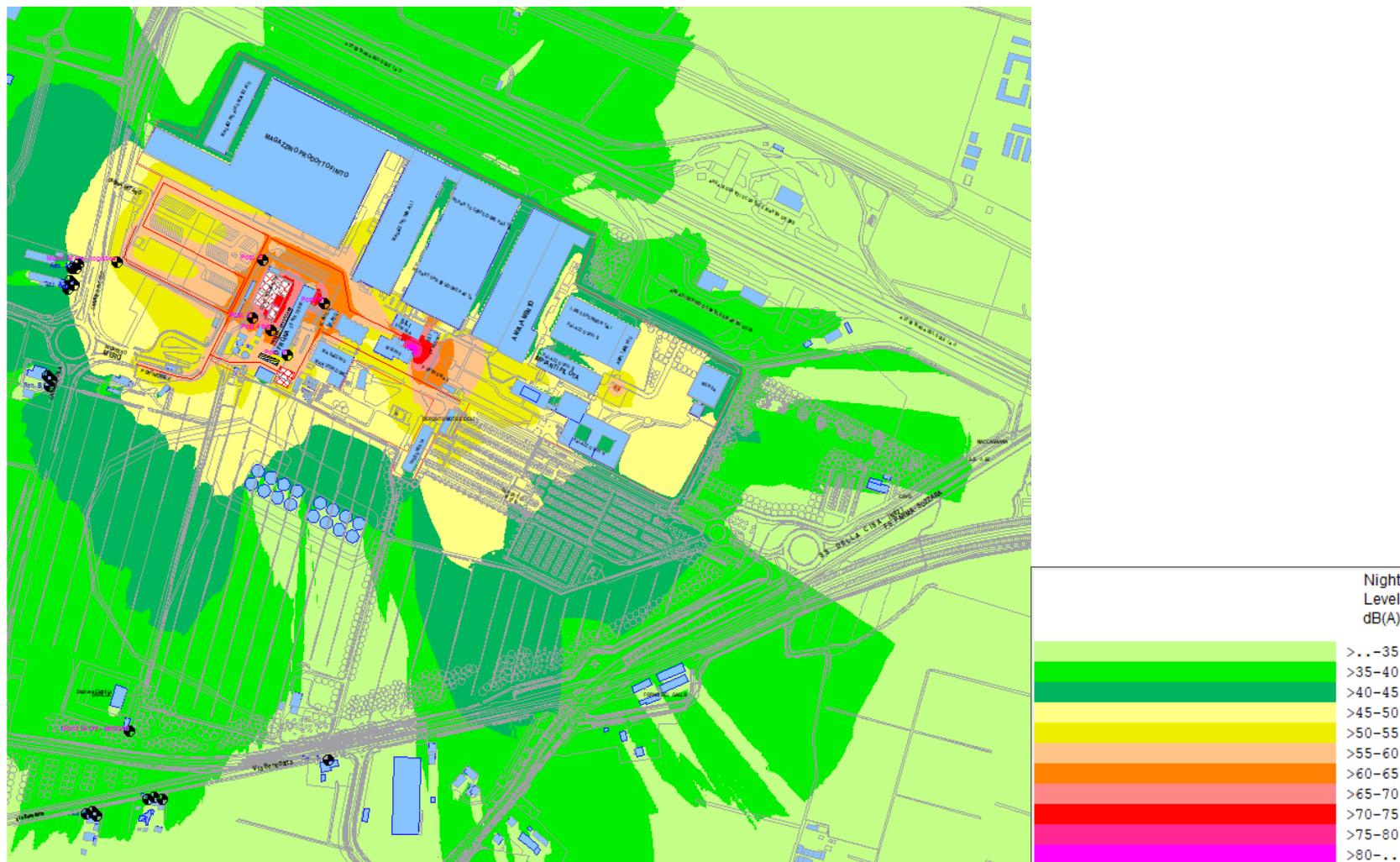
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ANALISI AMBIENTALE & PROSPETTIVE
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa Fenice (altezza griglia 4m) – Periodo Notturno – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

8.6.2.3. Caratterizzazione delle emissioni sonore specificatamente imputabili a Fenice

In base alle rilevazioni acustiche effettuate ed al confronto fra mappe acustiche risultanti per la caratterizzazione dello scenario di stato di fatto, è possibile definire le emissioni sonore direttamente ascrivibili all'impianto Fenice, nella sua complessità (simulazione sorgente mediante descrizione dell'emissione media d'involuppo d'impianto – semplificazione possibile, in relazione all'elevata distanza a cui si collocano i primi recettori).

In seguito alla preliminare lettura dei dati di monitoraggio acquisiti al perimetro esterno del comprensorio Barilla in direzione dei primi recettori, si è potuto verificare come l'indotto di stabilimento sia oggi pressoché inudibile (oltre che di difficile identificazione anche a livello strumentale), in quanto totalmente mascherato dalle emissioni da traffico, sia in periodo diurno che notturno, tanto da aver registrato, nella condizione di minimo emissivo assoluto per le infrastrutture, e con Fenice spenta:

- un livello sonoro (Lmin di registrazione), in notturno, pari a 39,8dBA in area logistica (il Leq era 56,4dBA)
- un livello sonoro (Lmin di registrazione), in notturno 33,7dBA, in area centrale (il Leq era di 46,2dBA).

L'attivazione di Fenice comporta un leggero aumento dei livelli di minimo (senza tuttavia generare immissioni tali da condizionare il Leq globale di misura): mediando fra i tre monitoraggi disponibili (quello effettuato dalla scrivente anche se a impianto solo parzialmente attivo e quelli effettuati in sede di AIA nel 2015 e nel 2018) si sono potuti determinare i contributi seguenti: in area logistica Lmin sale a 45dBA (contro un Leq di 57,8dBA) e in area centrale a 36,5 (Leq 47,1).

Sinteticamente, i livelli sonori oggi correlabili alle emissioni base di stabilimento, con e senza il contributo emissivo di Fenice, sono dunque i seguenti:

	Scenario attuale con Fenice spenta			
	<u>Monitoraggio in area Logistica</u>		<u>Monitoraggio in area Centrale</u>	
Fonte dato	Lmin	(LAeq)	Lmin	(LAeq)
<u>Monitoraggio 2019</u>	<u>38,9 dBA</u>	<u>(56,4 dBA)</u>	<u>33,7 dBA</u>	<u>(46,2 dBA)</u>
	Scenario attuale con Fenice attiva			
Monitoraggio 2019	46,4 dBA	(56,7 dBA)	37,3	(47,5 dBA)
Monitoraggio 2018	43 dBA	(60,8 dBA)	35	(45,6 dBA)
Monitoraggio 2015	45 dBA	(52,5 dBA)	37	(48 dBA)
	<u>MEDIA 45 dBA</u>	<u>(MEDIA 57,8 dBA)</u>	<u>MEDIA 36,5 dBA</u>	<u>(MEDIA 47,1 dBA)</u>

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Tali parametri, seppur ancora parzialmente alterati dal rumore di fondo di zona (l'indotto autostradale condiziona l'intera area, sia in periodo diurno che in notturno), permettono di descrivere l'indotto di stabilimento, con e senza il contributo di Fenice ed il delta energetico fra i due scenari su descritti permette di definire il contributo specifico di Fenice sulle due postazioni:

- area logistica: $45 - 38,9 = 43,8\text{dB(A)}$ (a circa 200m dalla sorgente specifica);
- area centrale: $36,5 - 33,7 = 33,3\text{dB(A)}$ (a circa 700m dalla sorgente specifica)

Proiettando a titolo di semplificazione, per sola divergenza geometrica (ipotesi di sorgente puntuale, emittente in campo libero) questi contributi alla sorgente, si ottiene un livello globale medio d'emissione alla superficie d'involuppo, in termini di L_w , pari a circa 90dB(A).

Tale livello d'emissione è coerente con quanto mappato a descrizione del clima acustico d'area, nelle pagine precedenti: di seguito si riporta la mappa acustica d'area derivante dal solo indotto di Fenice. Quanto mappato in riferimento alla sorgente specifica permetterà di effettuare il confronto emissivo fra impianto attuale (in dismissione) e impianto in progetto.



Mappatura acustica relativa alle sole emissioni di Fenice (altezza griglia 4m) – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



8.6.2.4. I risultati di calcolo ai bersagli di facciata per lo scenario ANTE OPERA

Completa definitivamente l'analisi di scenario attuale per la configurazione emissiva di stabilimento oggetto di taratura su base modellistica (scenario di ante opera con e senza Fenice), la proiezione di calcolo a tutti i recettori di facciata individuati al perimetro del comprensorio Barilla: nella tabella che segue si indicano, in qualità di valori limite (colonna LV), i limiti assoluti di zona; in colonna Lr,A, i livelli di calcolo in facciata, dove i singoli punti bersaglio sono identificati, ad esempio, come:

Rec.A1 1 UF2N/W

dove:

- Rec. A1 identifica l'edificio recettore di riferimento;
- 1 identifica la porzione di facciata cui fa riferimento il punto bersaglio;
- UF2 indica il piano da terra (GF = PT; UF1 il piano primo, UF2 il secondo, ecc.)
- N/W l'orientamento in mappa del fronte d'affaccio analizzato

In tabella sono inoltre evidenziati con una sottolineatura e in grassetto i valori relativi al punto bersaglio maggiormente impattato, presso ogni singolo recettore.

Livelli d'impatto per indotto del SOLO STABILIMENTO:

Short list		Setting: Copy from "Reference Setting"			
Noise prediction					
sdf solo stabilimento					
		Day		Night	
		LV/dB	L r,A/dB	LV/dB	L r,A/dB
IPkt045	Rec. A1 4 GF East	65.0	48,9	55.0	43,7
IPkt046	Rec. A1 4 UF1East	65.0	50,1	55.0	44
IPkt047	Rec. A1 4 UF2East	65.0	50,5	55.0	44,1
IPkt051	Rec. A1 6 GF S/E	65.0	46,5	55.0	41,4
IPkt052	Rec. A1 6 UF1S/E	65.0	47,5	55.0	41,7
IPkt053	Rec. A1 6 UF2S/E	65.0	48	55.0	41,7
IPkt057	Rec. A1 8 GF S/W	65.0	43,8	55.0	39
IPkt058	Rec. A1 8 UF1S/W	65.0	44,6	55.0	39,1
IPkt059	Rec. A1 8 UF2S/W	65.0	45,2	55.0	39,1
IPkt062	Rec. A2 2 GF North	65.0	47,2	55.0	42,1
IPkt063	Rec. A2 2 UF1North	65.0	48,3	55.0	42,3
IPkt064	Rec. A2 3 GF East	65.0	47,8	55.0	42,7
IPkt065	Rec. A2 3 UF1East	65.0	48,9	55.0	42,9
IPkt066	Rec. A2 4 GF South	65.0	39,4	55.0	34,3
IPkt067	Rec. A2 4 UF1South	65.0	40,1	55.0	34,5
IPkt070	Rec. B 2 GF S/E	65.0	43	55.0	38,2
IPkt071	Rec. B 2 UF1S/E	65.0	43,5	55.0	38,4



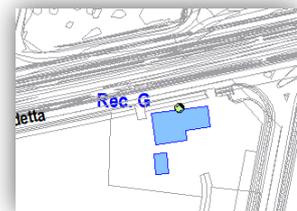
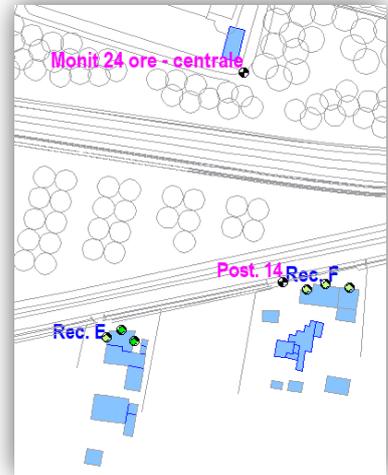
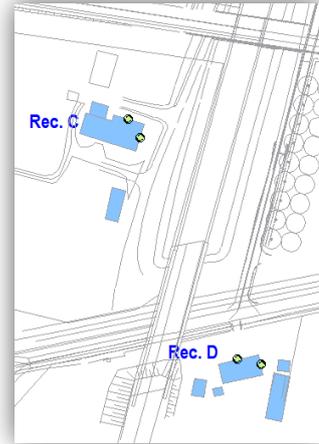
STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale
Quadro Ambientale
Capitolo 8 – Rumore



Short list		Setting: Copy from "Reference Setting"			
Noise prediction					
sdf solo stabilimento					
		Day		Night	
		LV/dB	L r,A/dB	LV/dB	L r,A/dB
IPkt072	Rec. B 3 GF N/E	65.0	43,6	55.0	38,8
IPkt073	Rec. B 3 UF1N/E	65.0	44,2	55.0	39,1
IPkt074	Rec. B 4 GF North	65.0	43,8	55.0	39,1
IPkt075	Rec. B 4 UF1North	65.0	44,4	55.0	39,3
IPkt086	Rec. C 3 GF East	65.0	33,5	55.0	28,7
IPkt087	Rec. C 3 UF1East	65.0	33,8	55.0	29,3
IPkt088	Rec. C 3 UF2East	65.0	34	55.0	29,3
IPkt089	Rec. C 4 GF N/E	65.0	33,5	55.0	28,8
IPkt090	Rec. C 4 UF1N/E	65.0	33,9	55.0	29,3
IPkt091	Rec. C 4 UF2N/E	65.0	34	55.0	29,3
IPkt111	Rec. D 3 GF East	65.0	32,6	55.0	27,9
IPkt112	Rec. D 3 UF1East	65.0	33	55.0	28,5
IPkt113	Rec. D 4 GF North	65.0	32,6	55.0	27,9
IPkt114	Rec. D 4 UF1North	65.0	33	55.0	28,4
IPkt124	Rec. E 4 GF East	65.0	33,5	55.0	28,8
IPkt125	Rec. E 4 UF1East	65.0	34	55.0	29,2
IPkt126	Rec. E 4 UF2East	65.0	34,3	55.0	29,3
IPkt127	Rec. E 5 GF North	65.0	33,7	55.0	29,2
IPkt128	Rec. E 5 UF1North	65.0	34,2	55.0	29,6
IPkt129	Rec. E 5 UF2North	65.0	34,5	55.0	29,7
IPkt130	Rec. E 6 GF West	65.0	31,2	55.0	27,1
IPkt131	Rec. E 6 UF1West	65.0	32,5	55.0	28,1
IPkt132	Rec. E 6 UF2West	65.0	32,6	55.0	27,7
IPkt133	Rec. F 1 GF North	65.0	33,3	55.0	28,8
IPkt134	Rec. F 1 UF1North	65.0	33,7	55.0	29,3
IPkt137	Rec. F 3 GF West	65.0	33,3	55.0	28,8
IPkt138	Rec. F 3 UF1West	65.0	33,7	55.0	29,2
IPkt149	Rec. F 9 GF N/E	65.0	33,1	55.0	28,7
IPkt150	Rec. F 9 UF1N/E	65.0	33,6	55.0	29,3
IPkt151	Rec. G 1 GF North	65.0	33	55.0	29,2
IPkt152	Rec. G 1 UF1North	65.0	33,3	55.0	29,5
IPkt153	Rec. G 1 UF2North	65.0	33,6	55.0	29,7



STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



Studio Preliminare Ambientale

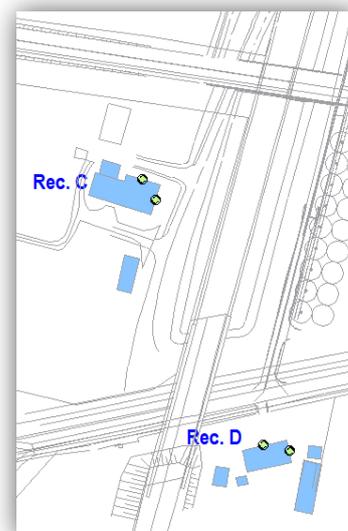
Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



Livelli d’impatto per indotto di STABILIMENTO E FENICE:

sdf globale		Setting: Copy from "Reference Setting"			
		Day		Night	
		LV/dB	L r,A/dB	LV/dB	L r,A/dB
IPkt045	Rec. A1 4 GF East	65.0	49,8	55.0	45,7
IPkt046	Rec. A1 4 UF1East	65.0	50,8	55.0	46
IPkt047	Rec. A1 4 UF2East	65.0	51,2	55.0	46,1
IPkt051	Rec. A1 6 GF S/E	65.0	47,9	55.0	44,4
IPkt052	Rec. A1 6 UF1S/E	65.0	48,7	55.0	44,6
IPkt053	Rec. A1 6 UF2S/E	65.0	49,2	55.0	44,7
IPkt057	Rec. A1 8 GF S/W	65.0	46,1	55.0	43,2
IPkt058	Rec. A1 8 UF1S/W	65.0	46,6	55.0	43,3
IPkt059	Rec. A1 8 UF2S/W	65.0	47,1	55.0	43,5
IPkt062	Rec. A2 2 GF North	65.0	48,5	55.0	44,9
IPkt063	Rec. A2 2 UF1North	65.0	49,4	55.0	45,1
IPkt064	Rec. A2 3 GF East	65.0	49	55.0	45,3
IPkt065	Rec. A2 3 UF1East	65.0	49,9	55.0	45,4
IPkt066	Rec. A2 4 GF South	65.0	40,6	55.0	37,5
IPkt067	Rec. A2 4 UF1South	65.0	41,4	55.0	37,9
IPkt070	Rec. B 2 GF S/E	65.0	45,1	55.0	42,1
IPkt071	Rec. B 2 UF1S/E	65.0	45,4	55.0	42,2
IPkt072	Rec. B 3 GF N/E	65.0	45,5	55.0	42,4
IPkt073	Rec. B 3 UF1N/E	65.0	45,9	55.0	42,6
IPkt074	Rec. B 4 GF North	65.0	45,6	55.0	42,5
IPkt075	Rec. B 4 UF1North	65.0	46,1	55.0	42,7
IPkt086	Rec. C 3 GF East	65.0	36,3	55.0	33,7
IPkt087	Rec. C 3 UF1East	65.0	36,6	55.0	33,9
IPkt088	Rec. C 3 UF2East	65.0	36,7	55.0	34
IPkt089	Rec. C 4 GF N/E	65.0	36,4	55.0	33,7
IPkt090	Rec. C 4 UF1N/E	65.0	36,6	55.0	33,9
IPkt091	Rec. C 4 UF2N/E	65.0	36,7	55.0	34
IPkt111	Rec. D 3 GF East	65.0	35,8	55.0	33,2
IPkt112	Rec. D 3 UF1East	65.0	36	55.0	33,4
IPkt113	Rec. D 4 GF North	65.0	35,7	55.0	33,2
IPkt114	Rec. D 4 UF1North	65.0	36	55.0	33,4



STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



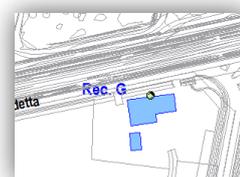
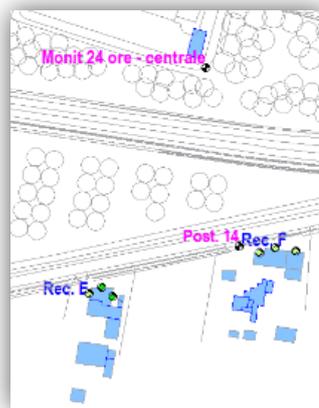
Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



sdf globale		Setting: Copy from "Reference Setting"			
		Day		Night	
		LV/dB	L r,A/dB	LV/dB	L r,A/dB
IPkt124	Rec. E 4 GF East	65.0	37,4	55.0	35,2
IPkt125	Rec. E 4 UF1East	65.0	37,6	55.0	35,5
IPkt126	Rec. E 4 UF2East	65.0	37,7	55.0	35,5
IPkt127	Rec. E 5 GF North	65.0	37,5	55.0	35,4
IPkt128	Rec. E 5 UF1North	65.0	37,8	55.0	35,6
IPkt129	Rec. E 5 UF2North	65.0	37,8	55.0	35,6
IPkt130	Rec. E 6 GF West	65.0	32,5	55.0	29,7
IPkt131	Rec. E 6 UF1West	65.0	33,7	55.0	30,8
IPkt132	Rec. E 6 UF2West	65.0	34	55.0	31,1
IPkt133	Rec. F 1 GF North	65.0	37,6	55.0	35,6
IPkt134	Rec. F 1 UF1North	65.0	37,8	55.0	35,8
IPkt137	Rec. F 3 GF West	65.0	37,6	55.0	35,7
IPkt138	Rec. F 3 UF1West	65.0	37,8	55.0	35,9
IPkt149	Rec. F 9 GF N/E	65.0	37,5	55.0	35,6
IPkt150	Rec. F 9 UF1N/E	65.0	37,8	55.0	35,8
IPkt151	Rec. G 1 GF North	65.0	35,7	55.0	33,5
IPkt152	Rec. G 1 UF1North	65.0	36,1	55.0	33,9
IPkt153	Rec. G 1 UF2North	65.0	36,4	55.0	34,2



 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.7. Analisi degli impatti nello scenario di progetto

Proseguiamo ora la trattazione modellando l’inserimento in mappa dell’impianto in progetto, in sostituzione di quello esistente, effettuandone preliminarmente la descrizione:

8.7.1. Descrizione delle sorgenti emissive di progetto

Le opere in progetto consistono nell’installazione di un impianto di trigenerazione, interessando per la realizzazione 2 aree dello Stabilimento esistente (“isola calda” e “isola fredda”), in sostituzione dell’attuale impianto di cogenerazione che quindi terminerà la propria attività contestualmente alla messa in esercizio del presente nuovo sistema impiantistico. Completano l’Impianto le infrastrutture di collegamento con i sistemi dello Stabilimento (quali tubazioni e linee elettriche di interconnessione).

Il motore primo dell’Impianto di produzione di energia è costituito da 2 cogeneratori, in grado di generare una potenza elettrica di 7,8 MW alle condizioni nominali. L’Impianto, che impiega gas naturale come unico combustibile, è progettato allo scopo di produrre simultaneamente ed in maniera efficiente energia elettrica e termica (sotto forma di acqua calda surriscaldata ed acqua calda) per soddisfare parte dei fabbisogni dello Stabilimento.

A parità di fabbisogno energetico dello Stabilimento, l’efficienza complessiva dell’Impianto garantisce un risparmio di energia primaria ed una riduzione delle emissioni inquinanti.

L’impianto di trigenerazione sarà composto da 2 isole:

- 1) Isola Calda: relativa alla produzione di energia elettrica ed acqua calda
- 2) Isola Fredda: relativa alla produzione di acqua refrigerata

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



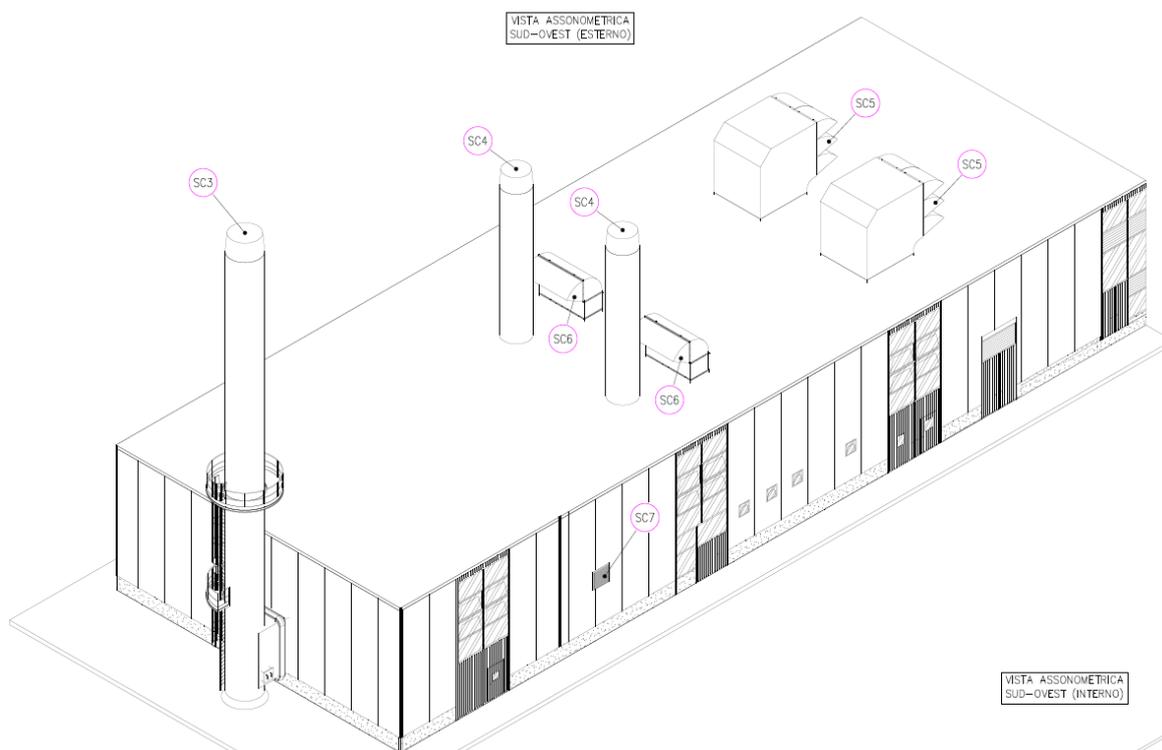
Localizzazione future sorgenti di emissione

L'impianto è costituito da diversi macchinari che permettono il buon funzionamento dei sistemi installati. Le fonti di emissione sonora possono essere suddivise fra l'impianto di cogenerazione (isola calda) e l'impianto di produzione acqua refrigerata (isola fredda).

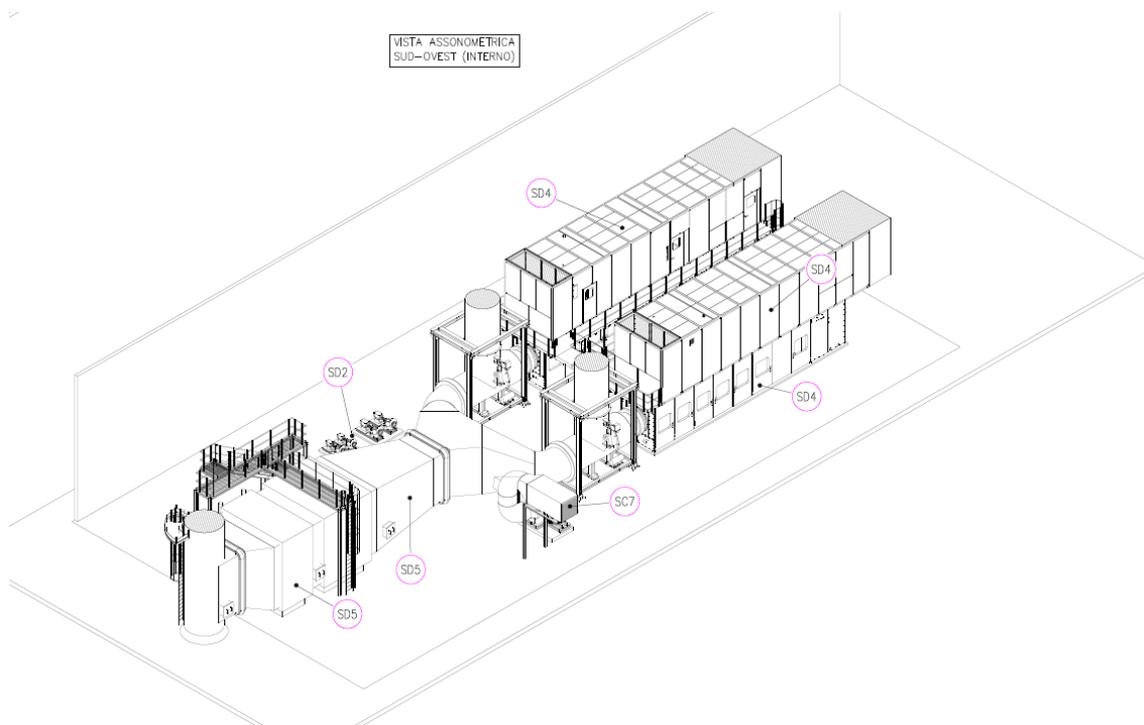
8.7.2. Fonti di emissione sonora isola calda

- Cabinato turbina a gas con struttura filtri (punto di emissione distribuito SD4)
- Canalizzazione di aspirazione aria cabinato (punto di emissione concentrato SC5)
- Canalizzazione di espulsione aria cabinato (punto di emissione concentrato SC6)
- Camini di bypass (punto di emissione concentrato SC4)
- Camino di coda (punto di emissione concentrato SC3)
- Canale di aspirazione aria esterna per ventilatore di fresh air (punto di emissione concentrato SC7)
- Corpo caldaia (punto di emissione distribuito SD5)
- Pompe centrifughe per la circolazione dei fluidi (punto di emissione distribuito SD2)

Ne riportiamo di seguito lo schema grafico di posizionamento, per poi procedere nella caratterizzazione di dettaglio dei singoli comparti d'impianto.



Localizzazione punti di emissione in esterno, presso l'isola calda



Localizzazione punti di emissione interni, presso l'isola calda

8.7.2.1. Isola calda: Cabinato turbina a gas con struttura filtri (emissione interna SD4)

Il cabinato in oggetto verrà collocato all'interno dei locali dell'attuale officina manutentiva, previo adeguamento sismico e statico delle strutture dell'edificio e conterrà il futuro generatore.

La cabina insonorizzata protegge l'ambiente dall'eccessivo calore e rumore prodotto dal generatore, viceversa protegge il generatore a gas da possibili urti e/o agenti climatici all'esterno.

Il sistema di insonorizzazione è costituito da:

- telaio in acciaio autoportante, saldato, avvitato e zincato;
- elementi fonoassorbenti, composti da 1,25 mm in lamiera zincata, lana minerale 80 mm con densità 100 kg/m³ e 1 mm di lamiera di acciaio zincata forata sul lato interno
- gli elementi fonoassorbenti sono messi in appositi campi della struttura in acciaio e vengono fissati utilizzando profilati in gomma

Cabinato turbina a gas		
Dimensioni: (L x W x H) app.	11,500 x 2,400 x 3,310	mm
Peso, circa:	9,400	kg
Rumorosità (a 1 m di distanza, condizione di campo libero)	70	dB(A)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p style="font-size: small;">The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p style="font-size: x-small;">ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPII Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	



L'aria necessaria alla combustione e raffreddamento viene trattata dalla struttura filtri. Il sistema di filtrazione è composto da:

- cappa per la protezione da agenti atmosferici, con griglia di protezione anti-volatile.
- condotto comune di aspirazione dell'aria, in lamiera d'acciaio, zincato o verniciata.
- silenziatore zincato
- camera filtri, con porta di manutenzione, in lamiera d'acciaio, zincata o verniciata.
- filtri a quattro stadi per l'aria di combustione e filtri a due stadi per l'aria di raffreddamento.

Struttura filtri		
Dimensioni: (L x W x H)	14,500 x 3,500 x 3,520	mm
Peso, circa:	17,400	kg
Filtri dell'aria comburente:	G2/G4/F9/H12	EMW o simile.
Filtri dell'aria di raffreddamento:	Sistema di filtraggio a tasca G2/G4	EMW or simile.

I silenziatori e gli strumenti di mitigazione sonora installati porteranno ad un livello di pressione sonora pari a:

Attorno al cabinato e struttura filtri, punto di emissione SD4: 70 dB(A)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Insonorizzazione D.R.T. Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.7.2.2. Isola calda: Canalizzazione di ingresso ed espulsione aria di raffreddamento (emissione esterna SC5 ed SC6)

Il convogliamento dell'aria necessaria al raffreddamento della cabina insonorizzata è costituito da un sistema di condotti separati. L'abbattimento acustico avviene per mezzo di un adeguato silenziatore.

Il sistema dell'aria di raffreddamento consiste in:

- Connessione alla cabina insonorizzata
- 2 Ventilatori
- Sistema di condotti aria in ingresso e uscita
- Silenziatore acustico, zincato

Dati di Performance: (ISO condition)		
Livello Rumorosità Aria in ingresso	70	dB(A) a 1 m di distanza
Livello Rumorosità Aria in uscita	70	dB(A) a 1 m di distanza

I silenziatori e gli strumenti di mitigazione sonora installati porteranno ad un livello di pressione sonora pari a:

Canalizzazioni di aspirazione ed espulsione, punti di emissione SC5/SC6: 70 dB(A)

8.7.2.3. Isola calda: Flangia di emissione gas esausti, corpo caldaia e presa d'aria Fresh Air (emissioni esterne SC3, 4 e 7; emissione interna SD5)

I gas di scarico del generatore sono convogliati all'esterno del cabinato insonorizzato attraverso una flangia gas di scarico in acciaio inox.

L'impianto dei gas di scarico del generatore è costituito da:

- Diffusore con flangia di connessione
- Compensatore all'interno della cabina insonorizzata
- Linea gas di scarico con isolamento termico all'interno della cabina insonorizzata
- Flangia di gas di scarico all'esterno della cabina insonorizzata

Il compensatore dei gas esausti è progettato per la compensazione dell'espansione di calore tra la flangia in uscita del generatore a gas e la flangia del gas esausto del package.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale									
	Quadro Ambientale									
	Capitolo 8 – Rumore									
	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Inquinamento Ambientale Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma</p>									

Di seguito le bande di ottava in frequenza disponibili prima dei dispositivi di insonorizzazione (all'interno al cabinato, prima dei silenziatori sulle aspirazioni ed espulsioni di aria ed alla flangia dei gas di scarico).

	Oktave (Hz)	31,5	63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Over All
Livello di Potenza Sonora Lw	Canalizzazione	108	115	121	114	107	130	126	132	128	136
	Gas di scarico	116	126	131	135	136	133	132	131	136	141
	All'interno del cabinato	-	100	105	111	107	110	112	118	115	122

Il sistema di recupero termico collegato allo scarico dei package turbina è dotato di appositi silenziatori installati nei condotti dei gas delle turbine a gas GPB80. I silenziatori sono costituiti da:

- involucro esterno di insonorizzazione rivestito in materiale fonoassorbente con protezione interna.
- setti interni, ove necessario, in materiale fonoassorbente disposti, in modo da realizzare la superficie di assorbimento richiesta dai limiti imposti.

Il ventilatore di fresh sarà anch'esso dotato di un silenziatore sulla line di aspirazione aria fresca.

I silenziatori di cui sopra, saranno progettati per fornire i seguenti livelli pressione sonora:

Punti di emissione SC3/SC4: 70 dB(A) a 1 metro

Punti di emissione SD5: 75 dB(A) a 1 metro

Punto di emissione SC7: 70 dB(A) a 1 metro

8.7.2.4. Pompe centrifughe per la circolazione acqua (emissione interna SD2)

Le pompe centrifughe verranno installate tutte all'interno degli edifici. Indicativamente saranno presenti i seguenti gruppi pompanti:

- Elettropompe acqua surriscaldata
- Elettropompe acqua cada

Le pompe avranno tutte una rumorosità massima pari a 84 dB(A) a 1 metro in campo libero.

Saranno installate a coppie, dove una delle pompe è di riserva all'altra in caso di malfunzionamento (ogni due unità installate, solo una è in funzione).

Punti di emissione SD2 : 84,0 dB(A) a 1 metro

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

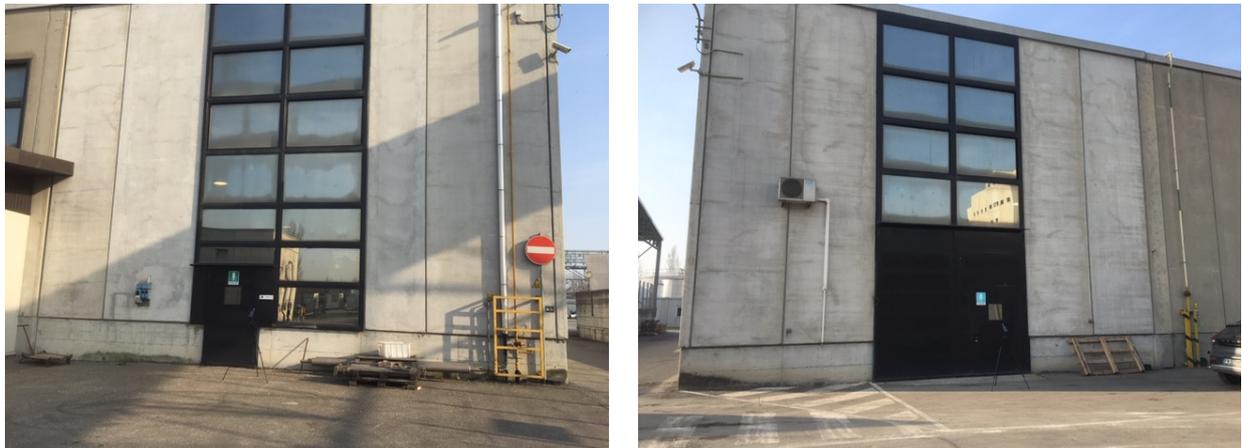
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.7.2.5. Caratteristiche fonoisolanti dell’edificio che ospiterà l’isola calda

Completa la caratterizzazione emissiva d’impianto l’analisi dell’isolamento acustico di facciata oggi garantito da parte dell’edificio che ospiterà tutte le sorgenti interne dell’isola calda.

Presso detto edificio, che sarà sottoposto a consolidamento a fini statici e sismici, non sono previsti interventi atti a migliorarne il fonoisolamento, avendo già operato attraverso il silenziamento diretto dei vari componenti d’impianto che vi verranno installati.

Dovendo tuttavia procedere nella descrizione emissiva anche attraverso l’involucro edilizio posto a contenimento delle future nuove sorgenti impiantistiche, si è ritenuto opportuno procedere nella caratterizzazione del relativo isolamento di facciata, in corrispondenza delle porzioni più deboli d’involucro, i portoni (che al momento non si prevede di modificare).



Porzioni di facciata assoggettate a verifica acustica

La verifica è stata effettuata seguendo gli indirizzi della norma tecnica UNI EN ISO 16283, in ottica di definizione dell’isolamento fornito dalla partizione:

- **isolamento acustico, D2m:** Differenza, in decibel, tra il livello di pressione sonora all’esterno alla distanza di 2 m davanti alla facciata, L1,2m, e la media spazio-temporale del livello di pressione sonora, L2, nell’ambiente interno ricevente: $D2m = L1,2m - L2$

Mediando sui due fronti di affaccio analizzati si è ottenuto un livello di isolamento pari a 19dB:

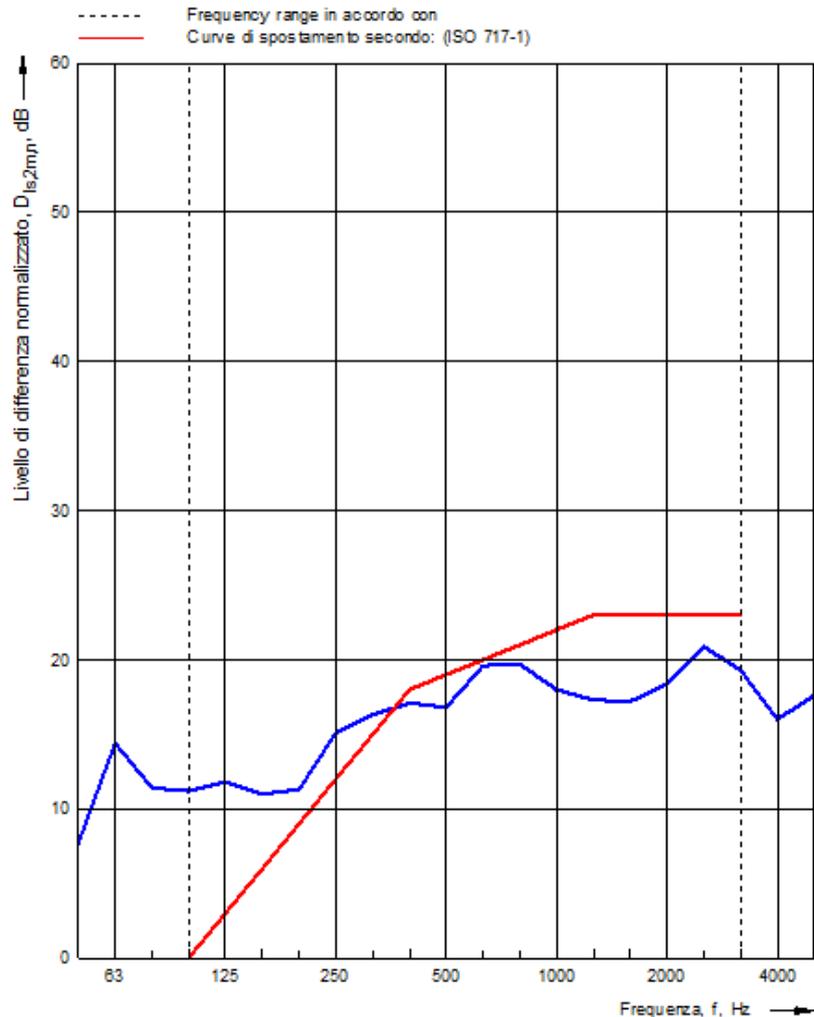
Valutazione secondo la ISO 717-1			
$D_{1s,2m,n,w}(C;C_{tr}) = 19 (-1; -2) \text{ dB}$	$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$	$C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$	$C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
Valutazione sulla base dei risultati ottenuti con misure in campo	$C_{tr,50-3150} = -2 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -2 \text{ dB}$	$C_{tr,100-5000} = -2 \text{ dB}$
in one-third-octave bands by an engineering method.			

Si tratta dell’isolamento minimo d’involucro garantito presso le due porzioni di chiusura più deboli (portoni): cautelativamente, ai fini della modellazione acustica di scenario futuro, si assumerà che l’isolamento garantito da parte dell’intero involucro si attesti su tale livello prestazionale minimo.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Volume Ambiente Emittente: 999,0 m³
Volume Ambiente Ricevente: 999,0 m³

Frequenza f [Hz]	D _{1s,2m,n} 1/3 octave [dB]
50	7,7
63	14,4
80	11,4
100	11,2
125	11,8
160	11,0
200	11,3
250	15,1
315	16,3
400	17,1
500	16,8
630	19,6
800	19,7
1.000	18,0
1.250	17,3
1.600	17,2
2.000	18,4
2.500	20,9
3.150	19,3
4.000	16,0
5.000	17,6



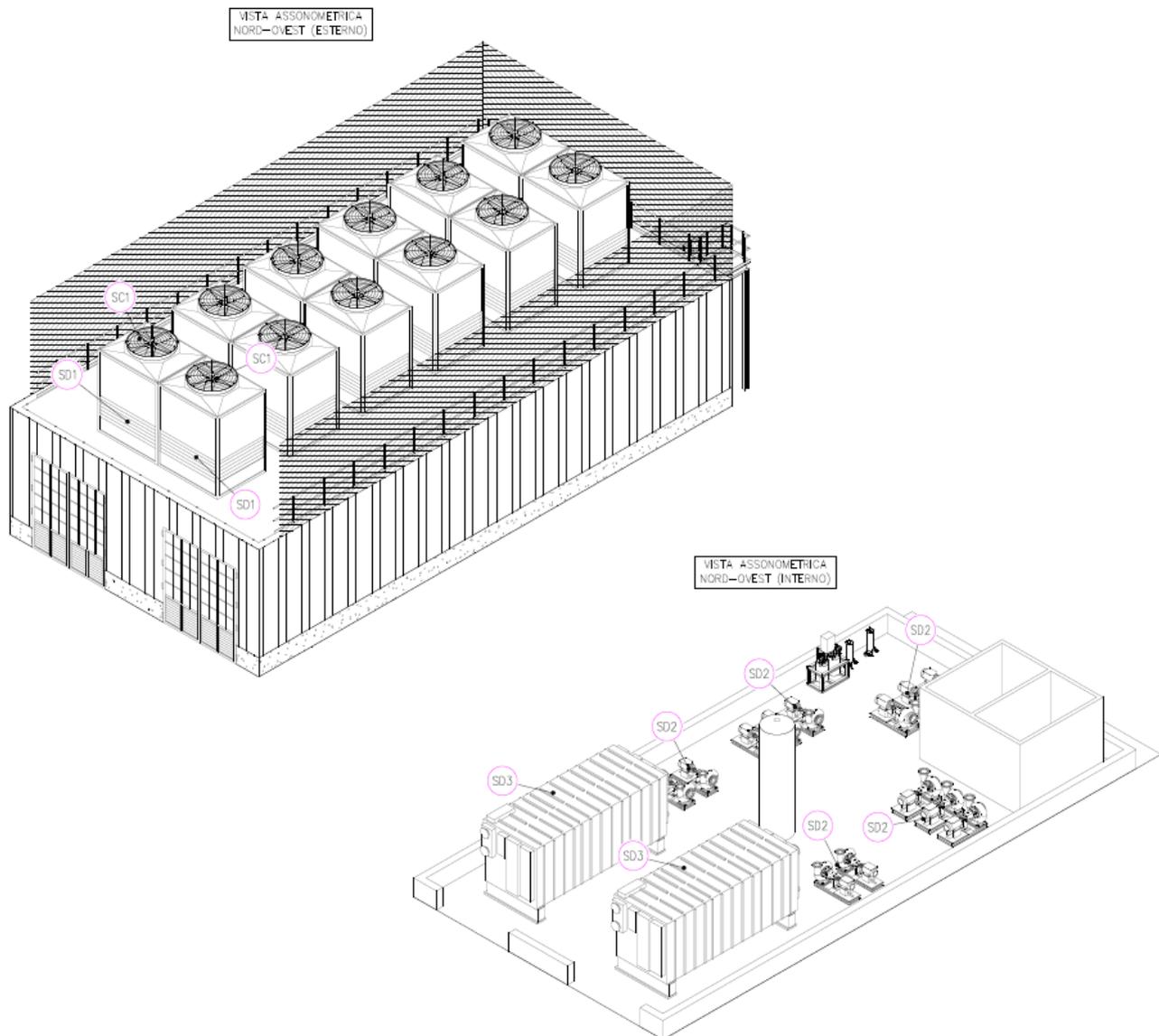
Report di calcolo a descrizione dell'isolamento di facciata

8.7.3. Fonti di emissione sonora isola fredda

Le fonti di emissione sonora di prevista installazione presso l'isola fredda sono le seguenti:

- Corpo della torre di raffreddamento (punto di emissione distribuito SD1)
- Ventilatore assiale della Torre di raffreddamento (punto di emissione concentrato SC1)
- Pompe centrifughe per la circolazione dei fluidi (punto di emissione distribuito SD2)
- Gruppi frigoriferi ad assorbimento (punto di emissione distribuito SD3)

Illustriamo anche per questa serie di sorgenti la relativa distribuzione di dettaglio.



Localizzazione punti di emissione interni ed esterni, presso l'isola fredda

8.7.3.1. Isola fredda: Gruppi frigoriferi ad assorbimento (emissione interna SD3)

I gruppi frigoriferi ad assorbimento sono macchine statiche.

L'unica fonte di rumore, oltre alla circolazione dei fluidi al suo interno, è costituita dalla pompa per la circolazione della soluzione di Bromuro di Litio.

Di seguito la scheda tecnica con bande di ottava dei gruppi frigoriferi; identificati come **punto di emissione SD3**.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Hitachi Appliances, Inc. Tokyo Japan	ENGINEERING COMMENT SHEET	№ : 15X61-E001 page: 1 of 1																																																																																
TITLE	Noise Data (EXE Type)																																																																																	
<p>After the completion of the equipment work (installation of the chiller, thermal insulation for cooled/hot surfaces, etc.), operating the chilled and measure the noise around the chiller unit, and then perform the appropriate measures based on Machinery Directive(MD) 2006/42/EC Annex1, according to the result of the measurement. This noise data of the chiller unit itself measured in Hitachi factory is indicated below.</p>																																																																																		
Unit : dB(A) / dB(C)																																																																																		
Location	Overall	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="10">Octave Band</th> </tr> <tr> <th>31.5Hz</th><th>63Hz</th><th>125Hz</th><th>250Hz</th><th>500Hz</th><th>1kHz</th><th>2kHz</th><th>4kHz</th><th>8kHz</th><th>16kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>74 / 76</td><td>21 / 57</td><td>33 / 58</td><td>47 / 63</td><td>60 / 68</td><td>59 / 62</td><td>61 / 61</td><td>63 / 61</td><td>63 / 61</td><td>58 / 56</td><td>37 / 36</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>73 / 77</td><td>23 / 59</td><td>33 / 58</td><td>48 / 64</td><td>59 / 67</td><td>58 / 61</td><td>60 / 60</td><td>62 / 60</td><td>63 / 61</td><td>56 / 54</td><td>35 / 34</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>72 / 76</td><td>23 / 59</td><td>33 / 58</td><td>46 / 62</td><td>63 / 71</td><td>57 / 60</td><td>59 / 59</td><td>62 / 60</td><td>61 / 59</td><td>52 / 50</td><td>30 / 29</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>74 / 79</td><td>27 / 63</td><td>35 / 60</td><td>49 / 65</td><td>63 / 71</td><td>59 / 62</td><td>60 / 60</td><td>63 / 61</td><td>64 / 62</td><td>57 / 55</td><td>36 / 35</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>65 / 68</td><td>17 / 53</td><td>33 / 58</td><td>45 / 61</td><td>48 / 56</td><td>50 / 53</td><td>54 / 54</td><td>54 / 52</td><td>53 / 51</td><td>42 / 40</td><td>26 / 25</td> </tr> </tbody> </table>	Octave Band										31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz	1	74 / 76	21 / 57	33 / 58	47 / 63	60 / 68	59 / 62	61 / 61	63 / 61	63 / 61	58 / 56	37 / 36	2	73 / 77	23 / 59	33 / 58	48 / 64	59 / 67	58 / 61	60 / 60	62 / 60	63 / 61	56 / 54	35 / 34	3	72 / 76	23 / 59	33 / 58	46 / 62	63 / 71	57 / 60	59 / 59	62 / 60	61 / 59	52 / 50	30 / 29	4	74 / 79	27 / 63	35 / 60	49 / 65	63 / 71	59 / 62	60 / 60	63 / 61	64 / 62	57 / 55	36 / 35	5	65 / 68	17 / 53	33 / 58	45 / 61	48 / 56	50 / 53	54 / 54	54 / 52	53 / 51	42 / 40	26 / 25
Octave Band																																																																																		
31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	16kHz																																																																									
1	74 / 76	21 / 57	33 / 58	47 / 63	60 / 68	59 / 62	61 / 61	63 / 61	63 / 61	58 / 56	37 / 36																																																																							
2	73 / 77	23 / 59	33 / 58	48 / 64	59 / 67	58 / 61	60 / 60	62 / 60	63 / 61	56 / 54	35 / 34																																																																							
3	72 / 76	23 / 59	33 / 58	46 / 62	63 / 71	57 / 60	59 / 59	62 / 60	61 / 59	52 / 50	30 / 29																																																																							
4	74 / 79	27 / 63	35 / 60	49 / 65	63 / 71	59 / 62	60 / 60	63 / 61	64 / 62	57 / 55	36 / 35																																																																							
5	65 / 68	17 / 53	33 / 58	45 / 61	48 / 56	50 / 53	54 / 54	54 / 52	53 / 51	42 / 40	26 / 25																																																																							
※ Position of Measuring instrument Height:1.5m, Horizon:1.0m (from chiller surface)																																																																																		
[Note] 1) These data are reference value, as the chiller unit was not covered with the thermal insulation materials and the water pipes (for chilled water, cooling water, and driven hot water) were temporary during the measurement.																																																																																		

8.7.3.2. Isola fredda Torre evaporativa di raffreddamento (emissione esterna SC1 / SD1)

Per la condensazione del fluido di lavoro all'interno dei gruppi frigoriferi ad assorbimento, e previsto l'impiego di acqua a sua volta raffreddata per mezzo di torri di raffreddamento.

L'estrazione di calore dall'acqua avviene per via dello scambio termico con aria in ventilazione forzata.

Le fonti di emissione sonora dalle torri di raffreddamento provengono da:

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE



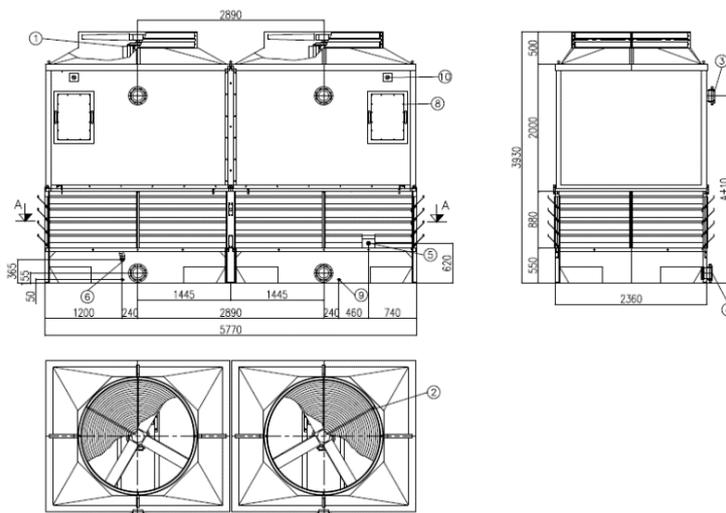
Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore



- La caduta e lo scroscio dell'acqua
- Il moto della ventola del ventilatore assiale



Le torri di raffreddamento previste saranno realizzate mediante una struttura portante in acciaio di elevato spessore (3-5 mm), zincata a caldo dopo tutte le lavorazioni e con pannelli sandwich in vetroresina di 22 mm di spessore. Questo tipo di pannello è realizzato con una doppia parete del laminato, con interposto materiale espanso di supporto. In questo modo è possibile ottenere, anche su grandi dimensioni, un'ottima resistenza meccanica e un buon effetto fonoassorbente nei confronti dello scroscio dell'acqua. Il ventilatore assiale multi-pale permette elevate prestazioni con una bassa potenza elettrica impiegata ed una bassa rumorosità.

Distanza dalla torre (m)	10	<u>(min 1,5 - max 30 mt)</u>
	ISO 3744	
Livello di pressione sonora media pesata alla distanza [dB(A)]	61,0	
<u>Livello</u> di pressione sonora pesata, direttrice 90° (A) [dB(A)]	65,8	
<u>Livello</u> di pressione sonora pesata, direttrice 45° (B) [dB(A)]	59,0	
<u>Livello</u> di pressione sonora pesata, direttrice 0° (C) [dB(A)]	60,2	

PME 7200 K12 <u>Silent+WA</u>	
Hz	dB(A)
31,5	48,0
63	70,5
125	82,8
250	88,4
500	90,3
1000	86,5
2000	83,7
4000	80,9
8000	72,4
Livello di potenza sonora pesata [dB(A)]	
94,1	
ISO 3744	

Punti di emissione SC1/SD1 : 61,0 dB(A) a 10 metri

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.7.3.3. Isola fredda: Pompe centrifughe per la circolazione acqua (emissione interna SS2)

Le pompe centrifughe verranno installate tutte all'interno degli edifici. Indicativamente saranno presenti i seguenti gruppi pompanti:

- Elettropompe acqua refrigerata
- Elettropompe acqua di torre

Le pompe avranno tutte una rumorosità massima pari a 84 dB(A) a 1 metro in campo libero.

Punti di emissione SD2 : 84,0 dB(A) a 1 metro

8.7.4. La modellazione acustica per lo scenario di progetto

Per la caratterizzazione acustica dello scenario di progetto si sono effettuati i seguenti assunti di base, a caratterizzazione delle sorgenti d'emissione di stabilimento:

- Mantenimento dell'attuale stato emissivo di base dello stabilimento;
- Spegnimento dell'impianto Fenice;
- Inserimento in mappa delle sorgenti sonore imputabili alla nuova cogenerazione, assumendo in input gli elementi singolarmente descritti al precedente paragrafo e così sintetizzati.

ISOLA CALDA:

Sorgenti interne all'edificio:

- Sorgente areale SD4 descritta secondo 70dBA a 1m dall'involucro del cabinato;
- Sorgente areale SD 5 descritta secondo 70dBA a 1m dal corpo caldaia;
- N.4 pompe di cui 2 sempre attive in contemporanea, per 80dBA a 1m, ciascuna.

Globalmente, tenendo conto anche della risposta d'ambiente si è stimata una rumorosità interna complessivamente pari a circa 86dBA, isolata verso l'esterno dall'involucro edilizio caratterizzato da un isolamento di 19dB, con costante di adattamento allo spettro pari a -1, così da poter stimare, in esterno all'edificio, un livello medio di emissione, a 2m dall'involucro, pari a 64dBA.

In esterno troviamo poi:

- In parete il punto di emissione SC7, caratterizzato da 70dBA a 1m;
- In copertura troviamo le canalizzazioni di ingresso ed espulsione dell'aria, n.2 unità SC5 e SC6, tutte emittenti a 70dBA a 1m;
- La coppia di camini SC4, con sommità a 20m, con emissione di 70dBA a 1m ciascuno, che si assumerà tale sia alla bocca del camino che lungo la salita del condotto;
- Il camino SC2, con sommità a 30m, anch'esso emittente a 70dBA a 1m.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

ISOLA FREDDA:

Sorgenti interne all'edificio:

- N.2 Sorgenti areali SD3 descritta secondo 70dBA a 1m dall'involucro dei gruppi;
- N.5 gruppi di pompaggio, per 80dBA a 1m, cadauno.

Globalmente, tenendo conto anche della risposta d'ambiente si è stimata una rumorosità interna complessivamente pari a circa 90dBA.

Assunto lo stesso isolamento d'involucro visto per l'isola calda, pari a 19dB, con costante di adattamento allo spettro pari a -1, possiamo stimare, in esterno all'edificio, un livello medio di emissione, a 2m dall'involucro, pari a 72dBA.

In esterno troviamo poi:

- N.12 torri evaporative in appoggio sulla copertura dell'edificio, ciascuna emittente a 61dBA a 10m e descritte secondo una potenza sonora unitaria L_w 94,1dBA.

8.7.4.1. La modellazione d'area per lo scenario POST OPERA

Si è quindi proceduto nella modellazione tridimensionale delle due nuove aree emissive, inputando su piattaforma software sia le nuove geometrie di progetto, che le singole sorgenti sonore precedentemente descritte.

A fronte di ciò, si illustrano in seguito, mediante mappatura acustica, i risultati di calcolo del modello previsionale: si ripropongono le mappe d'area, come già visto per lo scenario di stato di fatto, in riferimento sia all'area vasta, che allo zoom di stabilimento.

Si riporteranno inoltre, su area ampia, le mappe acustiche dei delta fra scenario di progetto e scenario attuale.

Riporteremo infine i risultati del calcolo puntuale presso i recettori esterni individuati, evidenziando i delta d'impatto riferibili sia alla specifica sorgente (Fenice vs nuova cogenerazione) che al globale di stabilimento, nelle due configurazioni globali d'emissione di ante e post opera.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

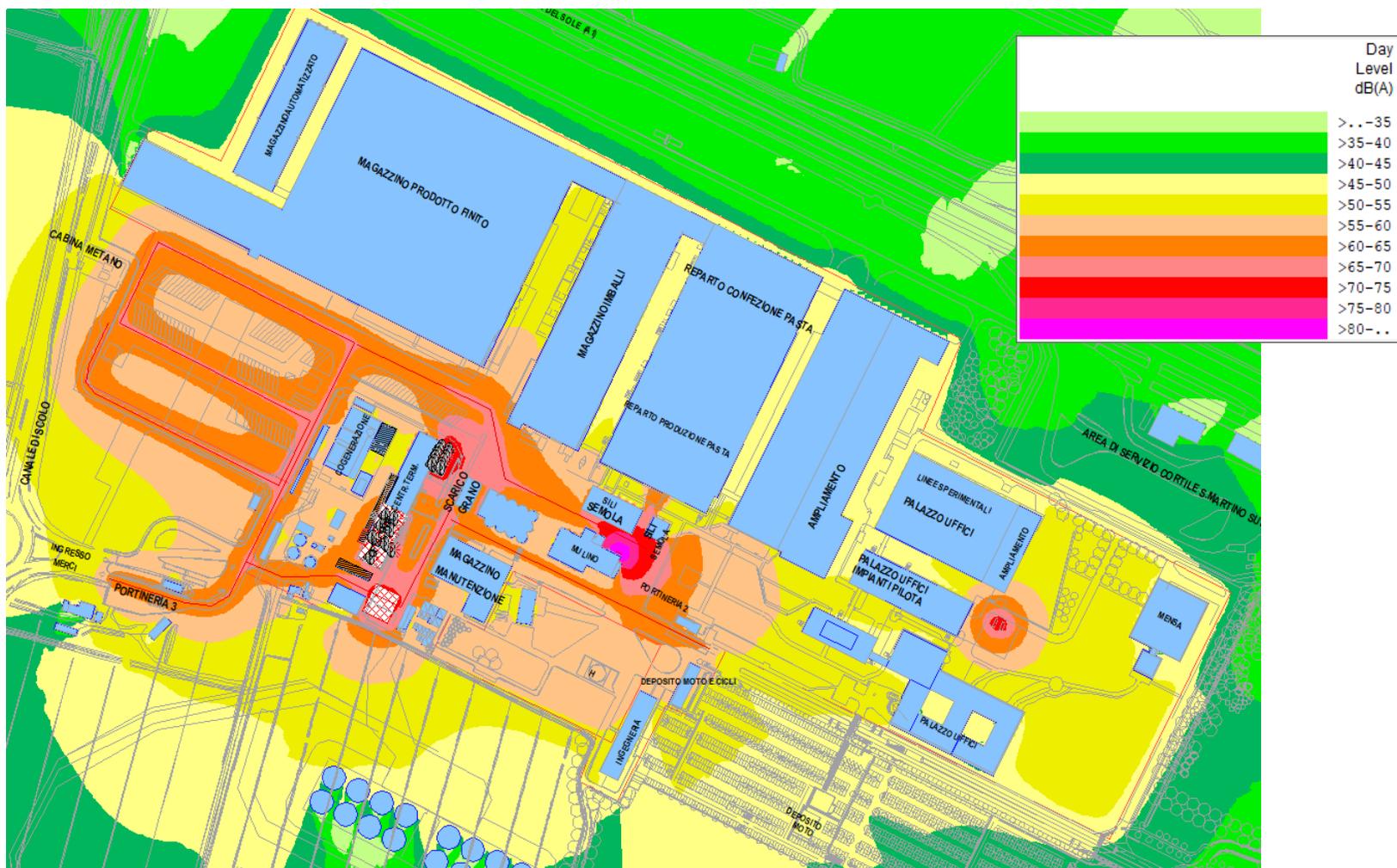
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ANALISI AMBIENTALE & PROSPETTIVISTICA
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa la nuova cogenerazione (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Zoom su area stabilimento

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

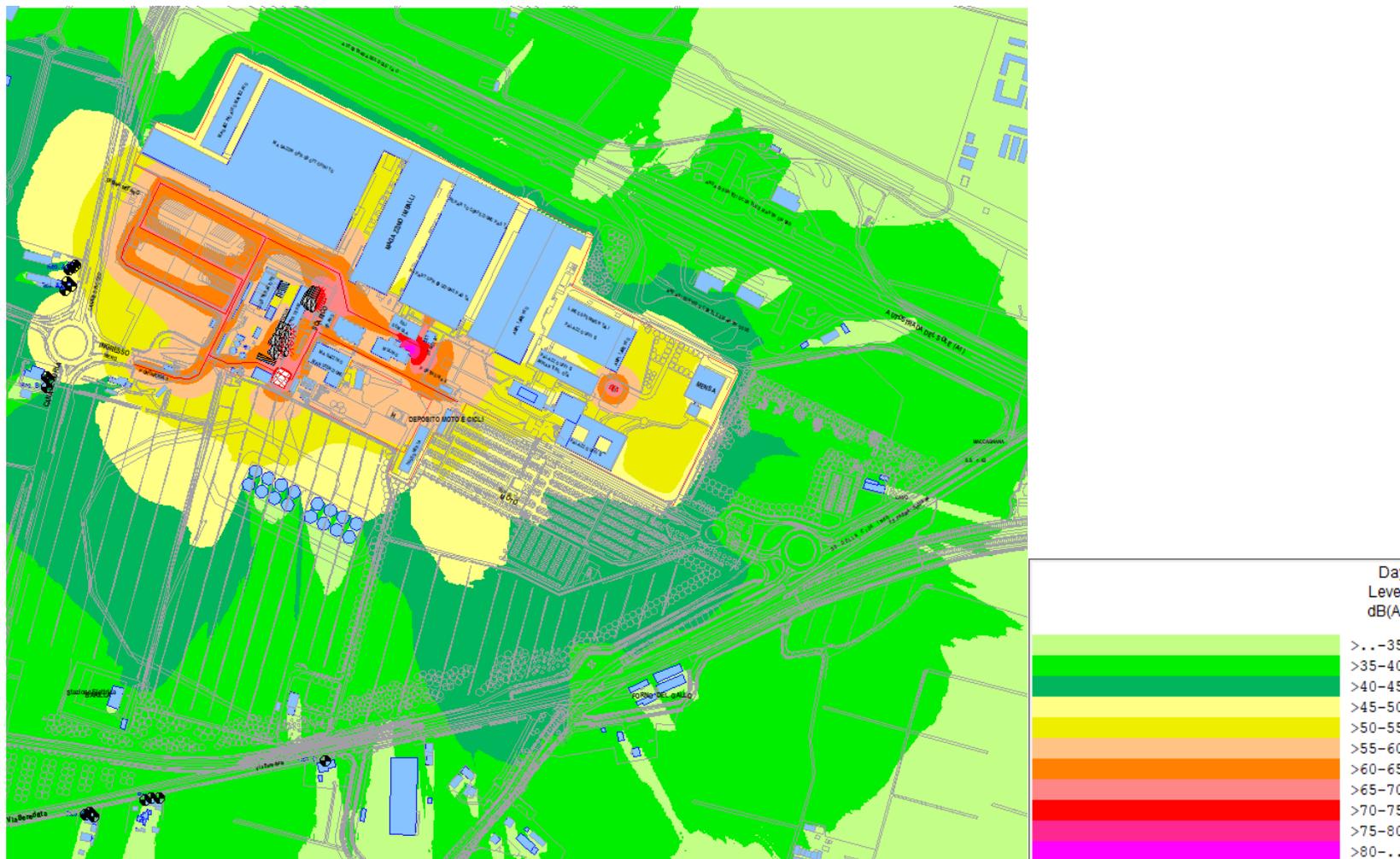
Barilla
 The Italian Food Company. Since 1877.
 BARILLA G & R Fratelli Spa
 Via Mantova, 166
 43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
 AMBIENTE & PROSPERITÀ
 DIV.
 Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa la nuova cogenerazione (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

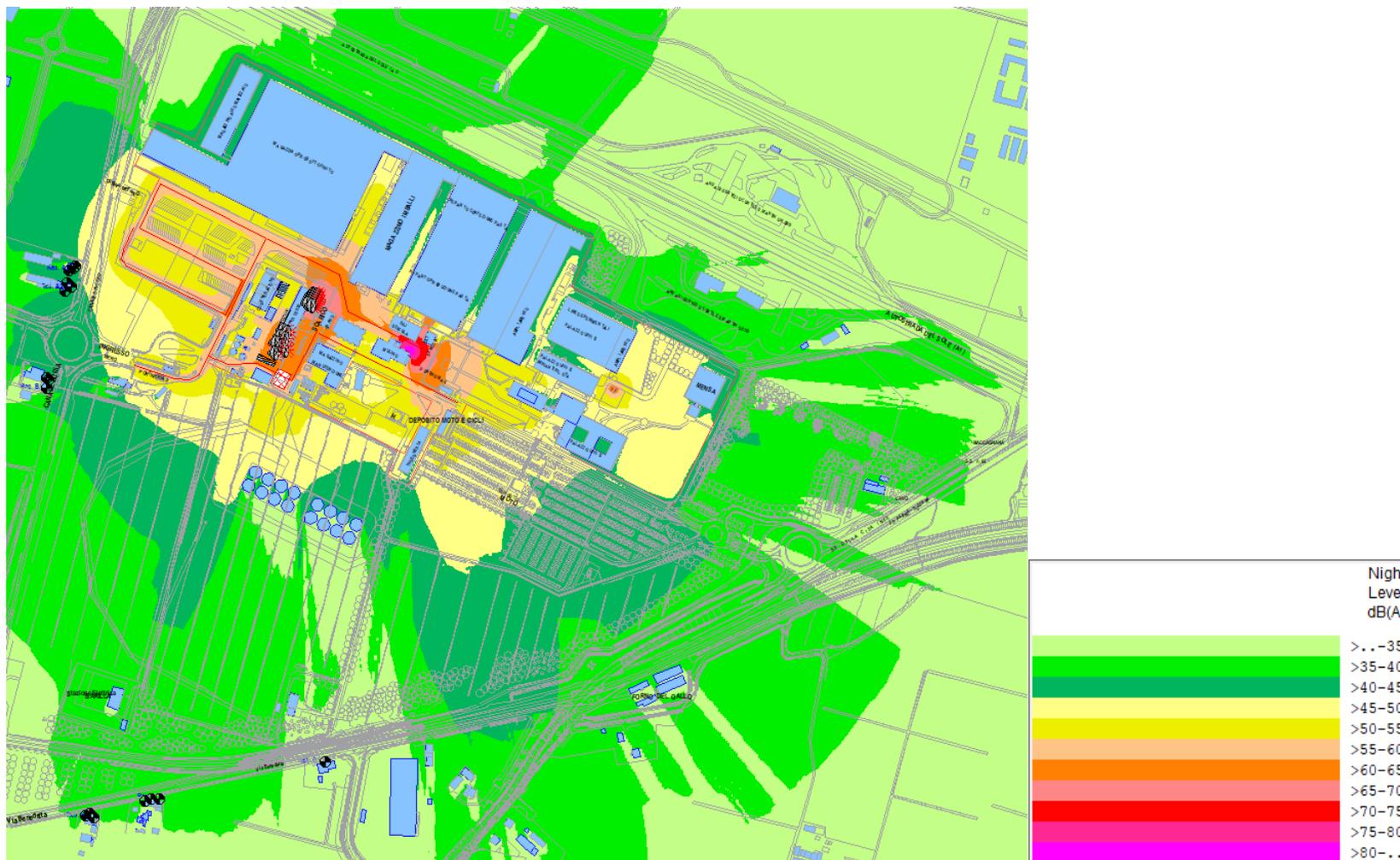
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
ARRELIAMENTO & PROSPERITÀ
D.M.T.
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappatura acustica relativa alle emissioni di stabilimento, inclusa la nuova cogenerazione (altezza griglia 4m) – P. Notturno – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

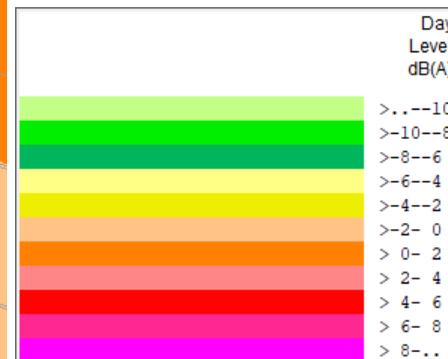
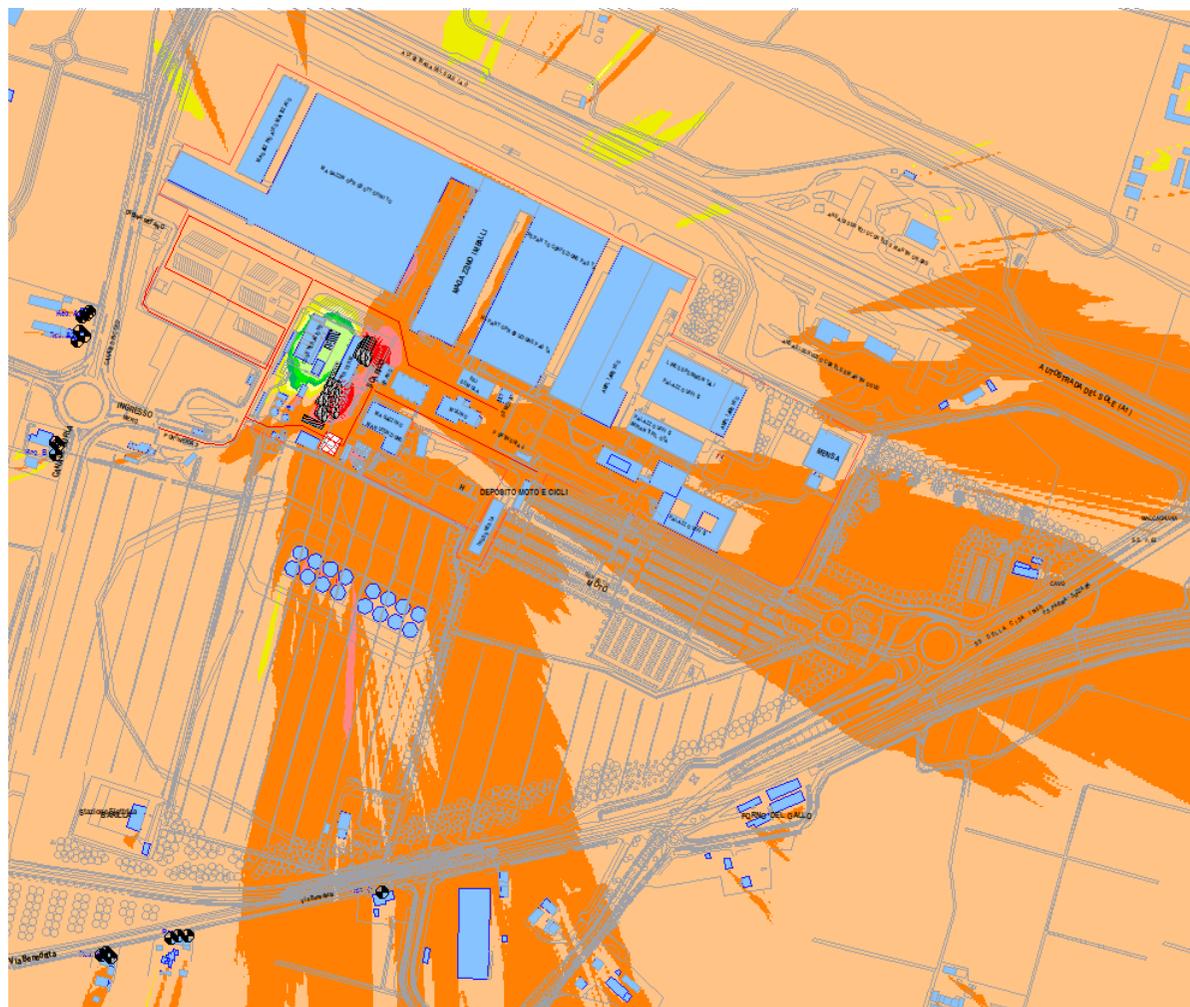
Barilla
 The Italian Food Company. Since 1877.
 BARILLA G & R Fratelli Spa
 Via Mantova, 166
 43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
 ANALISI RUMORI & PROSPETTIVE
 DIV.
 Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappa acustica dei delta fra scenario emissivo globale futuro ed attuale (altezza griglia 4m) – Periodo Diurno – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

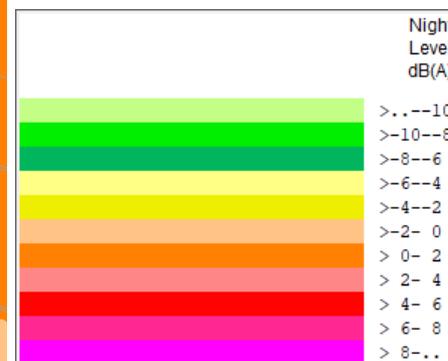
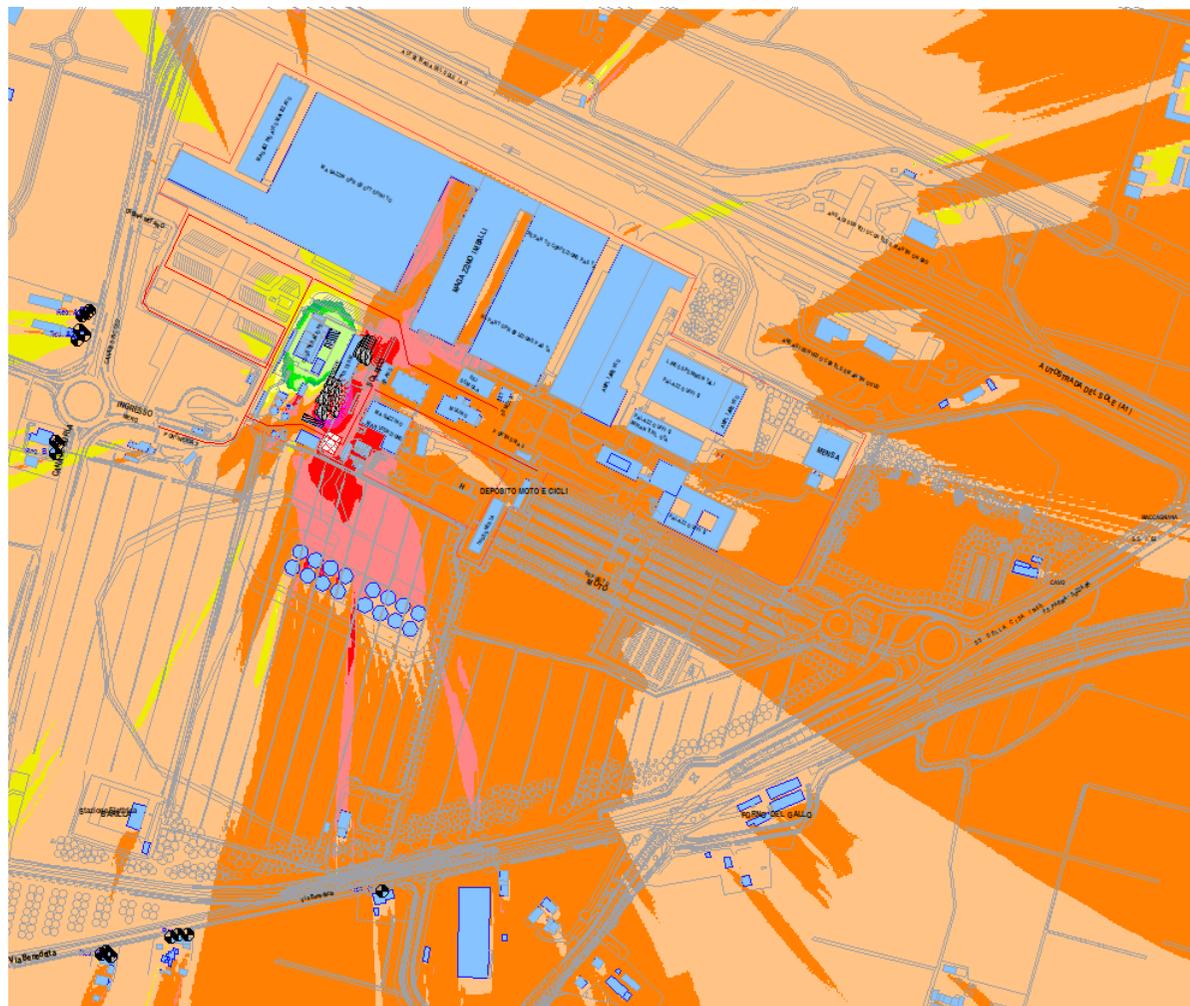
Barilla
 The Italian Food Company. Since 1877.
 BARILLA G & R Fratelli Spa
 Via Mantova, 166
 43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
 ANALISI RUMORI & PROSPETTIVE
 DIV.
 Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Mappa acustica dei delta fra scenario emissivo globale futuro ed attuale (altezza griglia 4m) – P. Notturmo – Impattato su area ampia

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)	Studio Preliminare Ambientale	 ARIA ANALISI DI RUMORE & PROSPETTIVA D'IMPATTO  Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.7.4.2. I risultati di calcolo ai bersagli di facciata per lo scenario POST OPERA

Come già visto per lo scenario attuale, riproponiamo anche per lo scenario di progetto la proiezione di calcolo a tutti i recettori di facciata individuati al perimetro del comprensorio Barilla: nella tabella che segue si indicano, in qualità di valori limite (colonna LV), i limiti assoluti di zona; in colonna Lr,A, i livelli di calcolo in facciata, dove i singoli punti bersaglio sono identificati, ad esempio, come:

Rec.A1 1 UF2N/W

dove:

- Rec. A1 identifica l'edificio recettore di riferimento;
- 1 identifica la porzione di facciata cui fa riferimento il punto bersaglio;
- UF2 indica il piano da terra (GF = PT; UF1 il piano primo, UF2 il secondo, ecc.)
- N/W l'orientamento in mappa del fronte d'affaccio analizzato

In tabella sono evidenziati i seguenti valori:

- Livelli d'impatto di scenario attuale, per il complessivo di stabilimento + Fenice;
- Livelli d'impatto di scenario attuale, per il complessivo di stabilimento + nuova cogenerazione;
- Livelli d'impatto per specifico impianto: solo Fenice;
- Livelli d'impatto per specifico impianto: solo nuova cogenerazione;
- Delta d'impatto per indotto della sola specifica sorgente (confronto Fenice Vs nuova cogenerazione);
- Delta d'impatto per indotto del complessivo di stabilimento con Fenice e con la nuova cogenerazione.

Nuovamente, si evidenziano in grassetto e sottolineato, i punti di maggiore impatto per ogni singolo recettore.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)	Studio Preliminare Ambientale		 ARIA ANALISI RUMORI E VIBRAZIONI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

SCENARIO d'impatto: stato di fatto globale con Fenice				SCENARIO d'impatto: stato di progetto globale, con nuova cogenerazione				Impatto solo di Fenice		Impatto solo nuova cogen.		delta impianto specifico	delta d'impatto globale di stabilimento	
		Day		Night								Day		Night
		LV/dB	Lr,A/dB	LV/dB	Lr,A/dB			Lr,A/dB	Lr,A/dB			Lr,A/dB	Lr,A/dB	Lr,A/dB
IPkt045	Rec, A1 4 GF East	65	49,8	55	45,7	IPkt045	Rec, A1 4 GF East	49,2	44,6	42,5	37,4	-5,1	-0,6	-1,1
IPkt046	Rec, A1 4 UF1East	65	50,8	55	46	IPkt046	Rec, A1 4 UF1East	50,4	44,8	42,5	38,6	-3,9	-0,4	-1,2
IPkt047	Rec, A1 4 UF2East	65	51,2	55	46,1	IPkt047	Rec, A1 4 UF2East	50,8	44,9	42,9	39,0	-3,9	-0,4	-1,2
IPkt051	Rec, A1 6 GF S/E	65	47,9	55	44,4	IPkt051	Rec, A1 6 GF S/E	47	42,7	42,3	37,4	-4,9	-0,9	-1,7
IPkt052	Rec, A1 6 UF1S/E	65	48,7	55	44,6	IPkt052	Rec, A1 6 UF1S/E	47,9	43	42,5	37,3	-5,2	-0,8	-1,6
IPkt053	Rec, A1 6 UF2S/E	65	49,2	55	44,7	IPkt053	Rec, A1 6 UF2S/E	48,4	43,1	43,0	37,8	-5,2	-0,8	-1,6
IPkt057	Rec, A1 8 GF S/W	65	46,1	55	43,2	IPkt057	Rec, A1 8 GF S/W	44,6	41	42,2	36,9	-5,4	-1,5	-2,2
IPkt058	Rec, A1 8 UF1S/W	65	46,6	55	43,3	IPkt058	Rec, A1 8 UF1S/W	45,3	41,1	42,3	37,0	-5,2	-1,3	-2,2
IPkt059	Rec, A1 8 UF2S/W	65	47,1	55	43,5	IPkt059	Rec, A1 8 UF2S/W	45,9	41,3	42,6	37,6	-5,0	-1,2	-2,2
IPkt062	Rec, A2 2 GF North	65	48,5	55	44,9	IPkt062	Rec, A2 2 GF North	47,6	43,3	42,6	37,0	-5,6	-0,9	-1,6
IPkt063	Rec, A2 2 UF1North	65	49,4	55	45,1	IPkt063	Rec, A2 2 UF1North	48,6	43,5	42,9	36,8	-6,1	-0,8	-1,6
IPkt064	Rec, A2 3 GF East	65	49	55	45,3	IPkt064	Rec, A2 3 GF East	48,2	43,8	42,8	37,6	-5,2	-0,8	-1,5
IPkt065	Rec, A2 3 UF1East	65	49,9	55	45,4	IPkt065	Rec, A2 3 UF1East	49,2	44	43,0	37,4	-5,6	-0,7	-1,4
IPkt066	Rec, A2 4 GF South	65	40,6	55	37,5	IPkt066	Rec, A2 4 GF South	41,4	38,8	34,4	37,1	2,6	0,8	1,3
IPkt067	Rec, A2 4 UF1South	65	41,4	55	37,9	IPkt067	Rec, A2 4 UF1South	42	39	35,5	37,5	2,0	0,6	1,1
IPkt070	Rec, B 2 GF S/E	65	45,1	55	42,1	IPkt070	Rec, B 2 GF S/E	43,8	40,2	40,9	36,1	-4,9	-1,3	-1,9
IPkt071	Rec, B 2 UF1S/E	65	45,4	55	42,2	IPkt071	Rec, B 2 UF1S/E	44,2	40,4	40,9	35,9	-5,0	-1,2	-1,8
IPkt072	Rec, B 3 GF N/E	65	45,5	55	42,4	IPkt072	Rec, B 3 GF N/E	44,4	40,9	41,0	36,7	-4,3	-1,1	-1,5
IPkt073	Rec, B 3 UF1N/E	65	45,9	55	42,6	IPkt073	Rec, B 3 UF1N/E	45	41,1	41,0	37,3	-3,7	-0,9	-1,5
IPkt074	Rec, B 4 GF North	65	45,6	55	42,5	IPkt074	Rec, B 4 GF North	44,6	41	40,9	36,9	-4,0	-1	-1,5
IPkt075	Rec, B 4 UF1North	65	46,1	55	42,7	IPkt075	Rec, B 4 UF1North	45,1	41,2	41,2	36,8	-4,4	-1	-1,5

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)	Studio Preliminare Ambientale		 ARIA ANALISI RUMORI & VIBRAZIONI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

SCENARIO d'impatto: stato di fatto globale con Fenice				SCENARIO d'impatto: stato di progetto globale, con nuova cogenerazione				Impatto solo di Fenice	Impatto solo nuova cogen.	delta impianto specifico	delta d'impatto globale di stabilimento			
		Day		Night							Day	Night		
		LV/dB	L r,A/dB	LV/dB	L r,A/dB			L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB		
IPkt086	Rec, C 3 GF East	65	36,3	55	33,7	IPkt086	Rec, C 3 GF East	34,7	31,5	33,1	28,5	-4,5	-1,6	-2,2
IPkt087	Rec, C 3 UF1East	65	36,6	55	33,9	IPkt087	Rec, C 3 UF1East	35	31,9	33,4	28,8	-4,5	-1,6	-2
IPkt088	Rec, C 3 UF2East	65	36,7	55	34	IPkt088	Rec, C 3 UF2East	35,1	31,9	33,4	28,6	-4,8	-1,6	-2,1
IPkt089	Rec, C 4 GF N/E	65	36,4	55	33,7	IPkt089	Rec, C 4 GF N/E	34,7	31,6	33,3	28,5	-4,7	-1,7	-2,1
IPkt090	Rec, C 4 UF1N/E	65	36,6	55	33,9	IPkt090	Rec, C 4 UF1N/E	35	31,9	33,3	28,5	-4,8	-1,6	-2
IPkt091	Rec, C 4 UF2N/E	65	36,7	55	34	IPkt091	Rec, C 4 UF2N/E	35,1	31,9	33,4	28,6	-4,8	-1,6	-2,1
IPkt111	Rec, D 3 GF East	65	35,8	55	33,2	IPkt111	Rec, D 3 GF East	34,4	31,9	33,0	29,7	-3,3	-1,4	-1,3
IPkt112	Rec, D 3 UF1East	65	36	55	33,4	IPkt112	Rec, D 3 UF1East	34,7	32,2	33,0	29,8	-3,2	-1,3	-1,2
IPkt113	Rec, D 4 GF North	65	35,7	55	33,2	IPkt113	Rec, D 4 GF North	34,2	31,6	32,8	29,1	-3,7	-1,5	-1,6
IPkt114	Rec, D 4 UF1North	65	36	55	33,4	IPkt114	Rec, D 4 UF1North	34,6	31,9	33,0	29,5	-3,5	-1,4	-1,5
IPkt124	Rec, E 4 GF East	65	37,4	55	35,2	IPkt124	Rec, E 4 GF East	36,7	35	35,1	33,9	-1,3	-0,7	-0,2
IPkt125	Rec, E 4 UF1East	65	37,6	55	35,5	IPkt125	Rec, E 4 UF1East	36,9	35,1	35,1	33,8	-1,3	-0,7	-0,4
IPkt126	Rec, E 4 UF2East	65	37,7	55	35,5	IPkt126	Rec, E 4 UF2East	37,1	35,2	35,0	33,9	-1,2	-0,6	-0,3
IPkt127	Rec, E 5 GF North	65	37,5	55	35,4	IPkt127	Rec, E 5 GF North	36,8	35,1	35,2	33,9	-1,3	-0,7	-0,3
IPkt128	Rec, E 5 UF1North	65	37,8	55	35,6	IPkt128	Rec, E 5 UF1North	37	35,3	35,3	33,8	-1,5	-0,8	-0,3
IPkt129	Rec, E 5 UF2North	65	37,8	55	35,6	IPkt129	Rec, E 5 UF2North	37,2	35,3	35,1	33,9	-1,2	-0,6	-0,3
IPkt130	Rec, E 6 GF West	65	32,5	55	29,7	IPkt130	Rec, E 6 GF West	31,9	28,7	26,6	23,6	-3,0	-0,6	-1
IPkt131	Rec, E 6 UF1West	65	33,7	55	30,8	IPkt131	Rec, E 6 UF1West	33,9	31,1	27,5	28,3	0,8	0,2	0,3
IPkt132	Rec, E 6 UF2West	65	34	55	31,1	IPkt132	Rec, E 6 UF2West	34,2	31,5	28,4	29,1	0,7	0,2	0,4
IPkt133	Rec, F 1 GF North	65	37,6	55	35,6	IPkt133	Rec, F 1 GF North	36,9	35,5	35,6	34,4	-1,2	-0,7	-0,1

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)	Studio Preliminare Ambientale		 ANALISI DI IMPATTO AMBIENTALE D.I.
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

SCENARIO d'impatto: stato di fatto globale con Fenice				SCENARIO d'impatto: stato di progetto globale, con nuova cogenerazione						Impatto solo di Fenice	Impatto solo nuova cogen.	delta impianto specifico	delta d'impatto globale di stabilimento	
		Day		Night				Day	Night				Day	Night
		LV/dB	L r,A/dB	LV/dB	L r,A/dB			L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB	L r,A/dB
IPkt134	Rec, F 1 UF1North	65	37,8	55	35,8	IPkt134	Rec, F 1 UF1North	37,1	35,6	35,7	34,4	-1,2	-0,7	-0,2
IPkt137	Rec, F 3 GF West	65	37,6	55	35,7	IPkt137	Rec, F 3 GF West	36,9	35,4	35,6	34,4	-1,2	-0,7	-0,3
IPkt138	Rec, F 3 UF1West	65	37,8	55	35,9	IPkt138	Rec, F 3 UF1West	37,1	35,6	35,7	34,4	-1,2	-0,7	-0,3
IPkt149	Rec, F 9 GF N/E	65	37,5	55	35,6	IPkt149	Rec, F 9 GF N/E	36,8	35,4	35,5	34,4	-1,2	-0,7	-0,2
IPkt150	Rec, F 9 UF1N/E	65	37,8	55	35,8	IPkt150	Rec, F 9 UF1N/E	37	35,6	35,7	34,3	-1,4	-0,8	-0,2
IPkt151	Rec, G 1 GF North	65	35,7	55	33,5	IPkt151	Rec, G 1 GF North	35,7	34	32,4	32,4	0,0	0	0,5
IPkt152	Rec, G 1 UF1North	65	36,1	55	33,9	IPkt152	Rec, G 1 UF1North	36,1	34,5	32,9	32,9	0,0	0	0,6
IPkt153	Rec, G 1 UF2North	65	36,4	55	34,2	IPkt153	Rec, G 1 UF2North	36,6	35	33,2	33,6	0,4	0,2	0,8

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.8. Verifica normativa e conclusioni dello studio d'impatto

Il presente studio è stato impostato in ottica di verifica degli impatti presso i recettori posti a perimetro di stabilimento, in considerazione della sostituzione d'impianto in progetto.

Si è quindi proceduto, prioritariamente, nella verifica di quello che sarebbe stato il delta emissivo connesso a tale sostituzione.

Globalmente, il nuovo impianto presenta un livello d'emissione di base inferiore al precedente, come evidente leggendo le mappe acustiche dei delta, in riferimento allo zoom dell'area di stabilimento: tale delta emissivo in diminuzione si apprezza poi anche in termini d'impatto ai recettori, presso i quali incidono tuttavia anche le variazioni apportate alla geometria dei luoghi.

Presso i recettori posti in affaccio sulla SP 72 il delta d'impatto è in netta riduzione, avendo eliminato Fenice, e inserito il nuovo impianto, più distante e maggiormente mascherato dagli stessi volumi produttivi di stabilimento.

Presi a riferimento i punti d'affaccio maggiormente critici presso i recettori A1, A2 e B si è infatti potuta stimare, in periodo notturno quando incidono meno le movimentazioni dell'area logistica, una riduzione d'impatto per indotto dell'intero stabilimento, rispettivamente pari a 1,2, 1,4 e 1,5dBA.

Per indotto della specifica sorgente (Fenice Vs nuova cogenerazione), il delta d'impatto è invece decisamente più netto, con una riduzione variabile fra 4 e 6dBA, a seconda dello specifico affaccio finestrato a cui si fa riferimento.

Presso i recettori in affaccio sulla SP 7 la situazione è meno netta, essendosi invertita la geometria degli impatti: presso questi recettori Fenice era originariamente più schermata dagli stessi volumi produttivi di stabilimento, mentre il nuovo impianto viene ad avvicinarsi, con le specifiche sorgenti emmissive, in particolare ai recettori F e G.

Presi a campione gli affacci più critici presso i recettori E, F e G la riduzione d'impatto del globale di stabilimento per il periodo notturno è pari ad appena 0,3dBA per i primi due, mentre si registrerebbe un aumento d'impatto di 0,8dBA, per il recettore G.

Analogamente, lo stesso dicasi per la specifica emissione d'impianto: nei primi due casi si registra una riduzione d'impatto di 1,2dBA, mentre nel terzo caso si registra un aumento di 0,4dBA.

Vediamo ora, come tali variazioni d'impatto incidono sulla conformità normativa delle emissioni globali di stabilimento, conformità emissiva oggi attestata in sede di AIA.

L'ultima stesura di AIA risale al 2015, mentre l'aggiornamento 2018, pur essendo già stato completato in quanto alle verifiche sul campo (verifiche da cui si sono estrapolate le misure citate nel testo, che indicano un'emissione di stabilimento inferiore alla precedente), non è ancora disponibile.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Atti di Rischio & Impatto Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma

Le conclusioni di detto studio erano le seguenti:

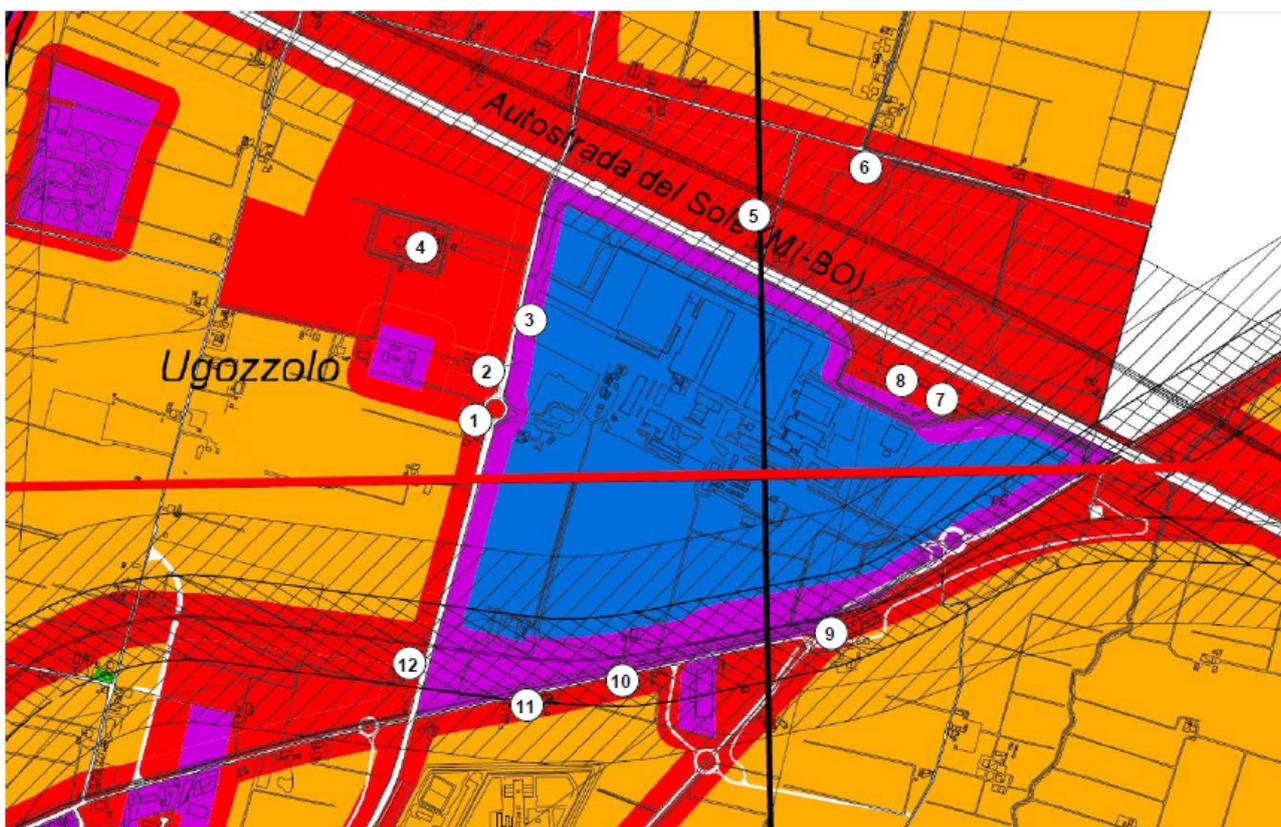
9 SINTESI DEI RISULTATI: IMPATTO ACUSTICO ATTUALE

In sintesi, sulla base dei rilievi effettuati e precedentemente esposti, si può affermare che i livelli assoluti di immissione, di emissione e differenziali sono ampiamente rispettati. In particolare, tenendo conto del fatto che la determinazione del rumore emesso da Barilla è stata effettuata in modo ampiamente cautelativo (descrittore acustico L90 che contiene anche il rumore provocato da traffico lontano e/o eventuali rumori emessi da altre attività artigianali/industriali) non si segnalano situazioni di avvicinamento dei valori limite.

In particolare, assunto che la verifica del criterio differenziale di periodo notturno è la più critica, vediamo come detto studio si esprimeva in termini numerici a tale riguardo, riprendendo nella mappa seguente la localizzazione dei punti di riferimento su cui si è effettuato il calcolo di verifica:

- il punto 2 corrisponde ai recettori A1 e A2 del presente studio;
- il punto 1 corrisponde al recettore B del presente studio;
- il punto 11 corrisponde al recettore F del presente studio;
- il punto 10 corrisponde al recettore G del presente studio.

PLANIMETRIA PUNTI DI RILIEVO



Localizzazione punti di misura di AIA

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

TABELLA 4: AMBIENTE ESTERNO - PERIODO NOTTURNO

LIMITE DIFFERENZIALE

Punto di misura	1 Rumore ambientale Leq-dB(A)eq	2 Rumore residuo** (valore misurato)	3 Livello differenziale (1-2) dB(A)	4 Differenziale consentito	5 Superamento (3-4) dB(A)
1	64.3	63.9	0.4	3	–
2	62.3	60.5	1.8	3	–
3	59.9	58.9	1	3	–
4	40.3	39.7	0.6	3	–
5	46.7	44.9	1.8	3	–
6	49.0	47.5	1.5	3	–
7	53.3	52.3	1	3	–
8	49.9	48.8	1.1	3	–
9	43.4	41.7	1.7	3	–
10	53.6	52.5	1.1	3	–
11	54.1	53.7	0.4	3	–
12	48.4	46.9	1.5	3	–

Note:

(*): Come noto, il criterio differenziale si applica negli ambienti abitativi ma, non potendo per ovvi motivi effettuare il confronto tra livelli ambientale e residuo misurati all'interno delle abitazioni, si assume l'ipotesi semplificativa (ben dimostrata peraltro nella pratica) che il differenziale tra i due valori rimanga pressochè costante tra l'esterno finestra e l'interno finestra.

(**): Per la misurazione del rumore residuo non potendo disattivare la sorgente specifica si è eseguito il rilievo nel "sito equivalente".

Il sito equivalente, normalmente riferito ad una posizione esterna all'ambiente abitativo, si definisce tale se presenta analoghe condizioni di esposizione alle principali sorgenti del rumore residuo rispetto al sito interessato. Siccome nella maggior parte dei casi il rumore residuo è dovuto al traffico veicolare urbano o suburbano, il sito equivalente corrisponde ad una posizione che:

- non è interessata, o lo è in modo trascurabile, dalle emissioni della sorgente specifica;
- si trova alla stessa distanza dalla o dalle vie di traffico principali rispetto al sito oggetto di verifica;
- non presenta elementi schermanti o comunque di discontinuità nella propagazione acustica rispetto alle sorgenti di rumore residuo (case, terrapieni, vegetazione fitta, etc.);
- nel tratto di strada che interessa il sito equivalente il traffico ha caratteristiche del tutto analoghe a quelle del sito oggetto di verifica.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale D.L. 152/06 Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

Applichiamo ora i delta di calcolo previsionale conseguenti la presente sostituzione impiantistica, per effettuare la revisione della verifica d’impatto, in relazione alla configurazione emissiva di stabilimento, in proiezione allo scenario di progetto in cui si è completata la modifica/sostituzione d’impianto.

Nella situazione attuale con Fenice, abbiamo:

Recettore	Livello ambientale attuale (fonte: AIA)	Contributo solo stabilimento Barilla + Fenice	Livello residuo (fonte: AIA)	Delta	Limite normativo	Verifica
A1	64.3	46.1	63.9	0.4	3	POSITIVA
A2	64.3	45.4	63.9	0.4	3	POSITIVA
B	62.3	42.7	60.5	1.8	3	POSITIVA
F	53.6	35.9	52.5	1.1	3	POSITIVA
G	64.1	34.2	53.7	0.4	3	POSITIVA

Nella situazione futura, con il nuovo impianto di cogenerazione, avremo:

Recettore	Livello ambientale attuale (fonte: AIA)	Contributo solo stabilimento Barilla + Fenice	Livello residuo (fonte: AIA)	Delta	Limite normativo	Verifica
A1	64.3	44.9	63.9	0.4	3	POSITIVA
A2	64.2	44	63.9	0.3	3	POSITIVA
B	62.3	41.2	60.5	1.8	3	POSITIVA
F	53.6	35.6	52.5	1.1	3	POSITIVA
G	64.1	35	53.7	0.4	3	POSITIVA

Nei fatti, si può verificare che il delta emissivo di stabilimento è ininfluente, in quanto alla formazione del Livello Ambientale, condizionato prioritariamente dal traffico veicolare, come già ampiamente descritto nel testo, così da mantenersi ampiamente verificato il criterio differenziale.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Ciò non di meno, possiamo comunque sostenere, in base alle analisi previsionali effettuate che il nuovo impianto di cogenerazione presenterà dei livelli di emissione globalmente inferiori del precedente oggi in via di dismissione (Fenice).

Possiamo dunque concludere la presente trattazione replicando le conclusioni di AIA e cioè di piena conformità normativa delle emissioni di stabilimento, nei confronti dei recettori di perimetro, sia in termini di livelli assoluti che differenziali.

8.8.1. Il programma di monitoraggio

Si procederà comunque, in seguito alla messa in opera del nuovo impianto, nell'esecuzione dei dovuti collaudi strumentali, a titolo di conferma di quanto qui verificato in via previsionale.

Di seguito, il programma di monitoraggio proposto, da effettuarsi in complementarità e/o integrazione di quanto già abitualmente oggetto di verifica periodica in sede di AIA.

Monitoraggi in continuo.

- Monitoraggio in continuo presso la postazione di controllo n.11 di AIA (area centrale di trasformazione), per almeno 3 giorni di durata, con cogeneratore attivo.
- Monitoraggio in continuo presso la postazione di controllo n.11 di AIA (area centrale di trasformazione), per almeno 1 giorno ed 1 notte di durata, con cogeneratore fermo.
- Monitoraggio in continuo presso la postazione di controllo n.3 di AIA (area logistica), per almeno 3 giorni di durata, con cogeneratore attivo.
- Monitoraggio in continuo presso la postazione di controllo n.3 di AIA (area logistica), per almeno 1 giorno ed 1 notte di durata, con cogeneratore fermo.

Rilevazioni a campione.

- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.2 di AIA (fronte recettori A1 e A2 del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore attivo.
- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.2 di AIA (fronte recettori A1 e A2 del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore spento.
- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.1 di AIA (fronte recettore B del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore attivo.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.1 di AIA (fronte recettore B del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore spento.
- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.11 di AIA (fronte recettore F del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore attivo.
- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.11 di AIA (fronte recettore F del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore spento.
- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.10 di AIA (fronte recettore G del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore attivo.
- Campionamento sia diurno che notturno presso il punto di misura n.10 di AIA (fronte recettore G del presente studio), da effettuarsi durante i monitoraggi succitati, con cogeneratore spento.

In seguito alle verifiche strumentali mediante monitoraggio si potrà valutare la coerenza delle presenti stime previsionali, rispetto all'effettivo impatto ai recettori, presso i quali sarà possibile rilevare l'eventuale presenza di componenti tonali od impulsive solo in seguito all'effettiva acquisizione fonometrica.

Solo in tale sede si potrà valutare l'eventuale necessità di interventi mitigativi e/o di contenimento presso le specifiche sorgenti sonore in progetto, interventi per i quali oggi non si è rilevata necessità a procedere, non essendosi rilevato alcun superamento dei limiti di zona (sulla base del calcolo previsionale), presso i recettori esterni, per indotto specifico della presente installazione.

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.9. Analisi degli impatti nello scenario di cantiere

8.9.1. Riferimenti normativi per l’impatto acustico da attività temporanee

Il Regolamento comunale di Parma, per la disciplina in deroga delle attività rumorose temporanee definisce, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. h), della legge n.447/1995, e s.m.i., e secondo gli indirizzi della delibera di G.R. n. 45 del 21 gennaio 2002 dell’Emilia-Romagna, i presupposti per il rilascio delle autorizzazioni comunali in deroga ai limiti fissati dalla classificazione acustica del territorio per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli carattere temporaneo, ovvero mobile, qualora comportino l'impiego di sorgenti sonore o comportino operazioni rumorose.

Detto regolamento è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 292/65 in data 30/12/2003, modificato con deliberazione del Consiglio comunale n. 90/21 in data 15/07/2009, con deliberazione del Consiglio comunale n. 54/14 in data 24/06/2011, con deliberazione del Consiglio comunale n. 16 in data 19/02/2013, con deliberazione del Consiglio comunale n. 37 in data 27/05/2014, con deliberazione del Consiglio comunale n. 1 in data 20/01/2015 e con deliberazione del Consiglio comunale n. 104 in data 21/12/2017.

Riportiamo di seguito le porzioni di regolamento atte a normare le attività di cantiere.

TITOLO II – DISCIPLINA DELLE ATTIVITA' RUMOROSE TEMPORANEE

CAPO 1 - CANTIERI

Art. 3 – CRITERI GENERALI PER L’USO DI MACCHINE E ATTREZZATURE

1. All’interno dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, le macchine in uso dovranno operare in conformità alle direttive comunitarie in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all’aperto, così come recepite dalla legislazione italiana; all’interno dei cantieri dovranno comunque essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l’impatto acustico verso l’esterno.
2. In attesa delle norme specifiche di cui all’art. 3, comma 1, lett. g), della L. n. 447/1995, gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

Art. 4 – LIMITI DI ORARI E DI RUMORE PER LE ATTIVITA' DI CANTIERE

1. L’attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili è svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 07.00 alle ore 20.00; l’esecuzione di lavori disturbanti (a titolo esemplificativo, escavazioni e demolizioni) e l’impiego di macchinari rumorosi (a titolo esemplificativo, martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, e gru) sono svolti, di norma, secondo gli indirizzi di cui ai successivi capoversi, dalle ore 08.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.
2. Durante gli orari in cui è consentito l’utilizzo di macchinari rumorosi, nei cantieri operanti all’aperto, non dovrà mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), riferito ad un tempo di misura TM (tempo di misura) ≥ 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale DPA Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

3. Ai cantieri operanti all'interno degli edifici si applica il limite $L_{Aeq} = 65$ dB(A) con TM (tempo di misura) ≥ 10 minuti misurato nell'ambiente disturbato a finestre chiuse. Per contemperare le esigenze del cantiere con i quotidiani usi degli ambienti confinanti occorre che:
 - a. il cantiere si doti di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature e macchine operanti in conformità alle direttive comunitarie in materia di emissione acustica ambientale, che tramite idonea organizzazione dell'attività;
 - b. in occasione dello svolgimento di attività o lavorazioni particolarmente rumorose, venga data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate, su tempi e modi di esecuzione delle stesse.
4. Non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o bassa frequenza.

Art. 5 – ATTIVITA' DI CANTIERE CHE RISPETTANO I LIMITI DI ORARIO E DI RUMORE

1. Nelle attività di cantiere, il rispetto dei limiti di orario e di rumore, indicati al precedente articolo 4, è oggetto di apposita dichiarazione da presentarsi all'Amministrazione Comunale:
 - a) nel caso in cui l'attività di cantiere riguardi un intervento soggetto a DIA, contestualmente al deposito della DIA;
 - b) nel caso in cui l'attività di cantiere riguardi un intervento soggetto a Permesso di Costruire, contestualmente alla Comunicazione di Inizio Lavori, secondo quanto previsto nella specifica disciplina approvata dalla Giunta Comunale.

Art. 6 – ATTIVITA' DI CANTIERE CHE NON RISPETTANO I LIMITI DI RUMORE E DI ORARIO – PROROGA E POSTICIPO DI INIZIO LAVORI

1. Per le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, superino i limiti di rumore e/o di orari di cui al precedente articolo 4, il proprietario o comunque l'avente titolo, devono richiedere specifica autorizzazione all'Amministrazione Comunale, da rilasciarsi entro il termine massimo di 30 giorni dalla presentazione dell'istanza regolare e completa, secondo quanto previsto nella specifica disciplina approvata dalla Giunta Comunale.
2. Nel caso in cui l'attività di cantiere che comporti il superamento dei limiti non termini entro il periodo autorizzato, il proprietario o l'avente titolo devono richiedere all'Amministrazione Comunale una proroga della data precedentemente autorizzata, almeno 15 giorni prima della sua scadenza, secondo quanto previsto nella specifica disciplina approvata dalla Giunta Comunale.
3. Qualora l'attività di cantiere non inizi nel periodo autorizzato, il proprietario o l'avente titolo devono trasmettere all'Amministrazione Comunale una comunicazione di posticipo di inizio lavori con l'indicazione delle date di inizio e fine lavori e con la motivazione del posticipo. Il nuovo periodo comunicato non dovrà superare il numero di giorni precedentemente concessi con l'autorizzazione originaria. La comunicazione dovrà essere presentata preventivamente e comunque non oltre il decimo giorno dalla data di inizio lavori autorizzata in precedenza, secondo quanto previsto nella specifica disciplina approvata dalla Giunta Comunale.

Completa il regolamento il relativo allegato, riportante le modalità procedurali ed organizzative atte ad autorizzare le attività rumorose del cantiere.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Analisi di Rumore & Impatto Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma

In estrema sintesi, ai fini della presente trattazione si dovrà verificare che l'indotto di cantiere sia tale da non generare un livello d'impatto ai primi recettori superiore a 70dBA in facciata.

Questo, durante gli orari di attività consentiti, dalle 8 alle 13 e dalle 15 alle 19.

Nei restanti intervalli temporali in cui sono ammesse le attività di cantiere, e cioè dalle 7 alle 20, devono essere rispettati i valori limite di zonizzazione acustica: i recettori sono gli stessi già verificati per lo studio d'impatto relativo al progetto e sono collocati tutti in classe IV.

8.9.2. Descrizione dell'impatto acustico da cantiere

La verifica d'impatto per indotto da cantiere verrà effettuata in riferimento alla fase d'attività di maggiore impatto, fra quelle relative alla realizzazione dell'opera.

Analizziamo quindi di seguito il layout di cantiere e le singole fasi di lavoro, per poi individuare la fase di maggiore criticità e verificarne le ricadute sul contesto.

8.9.2.1. Descrizione di dettaglio delle attività di cantiere

L'area di cantiere di seguito individuata cartograficamente sarà usata da parte delle realtà coinvolte nel progetto come aree di stoccaggio materiale e baracche di cantiere per tutti i lavori inerenti il progetto edile del trigeneratore.



STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

L'area di circa 55m*35m sarà fornita di tutte le opere provvisorie necessarie per fornire tutti i servizi relazionati ai lavori edili, quindi:

- Opportune aree di stoccaggio materiali (ferri d'armatura, casseri etc etc)
- Opportune aree di stazionamento dei mezzi d'opera (escavatori, rulli etc etc)
- Opportune aree uffici (direttore dei lavori, coordinatore della sicurezza, sala meeting, baracche di cantiere ditta edile etc etc)
- Container con servizi igienici per gli operatori del cantiere e opportuno spogliatoio dotato di locker room.
- Le aree saranno dotate di allacci elettrici, meccanici e IT provvisorie che saranno rimossi una volta terminato il cantiere.

L'area sarà opportunamente recintata e quindi l'accesso avverrà attraverso un cancello nel quale opportuni cartelli vietano l'accesso ai non addetti ai lavori. La recinzione sarà alta un paio di metri e opportunamente schermata alla vista dall'esterno per limitarne il più possibile l'impatto visivo da tutti gli operatori Barilla, che esterni al cantiere, si troveranno a passare nelle vicinanze dello stesso.

Aree di stoccaggio e riposo dei mezzi d'opera

Quest'area permetterà lo stoccaggio dei materiali di consumo nonché lo spazio per alloggiare i mezzi d'opera nelle ore notturne o nei periodi di non utilizzo.

Questo al fine di non avere una dispersione di materiali all'interno del comprensorio che risulterebbe di difficile gestione. I materiali saranno stoccati opportunamente seguendo l'avanzamento dei lavori in modo tale da non inficiarne l'andamento, ma al tempo stesso di non avere uno stoccaggio tale da limitare le capacità di manovra all'interno dell'area stessa. Il CSE (coordinatore della sicurezza) è stato appuntato e incaricato della quotidiana supervisione del progetto quindi avrà anche modo di gestire le aree di cantiere e valutarne la salubrità, pulizia e perfetto stoccaggio ai fini non solo operativi ma anche di sicurezza per la salute dei lavoratori.

- Allaccio elettrico

Le aree saranno temporaneamente alimentate con un quadro elettrico di cantiere che sarà opportunamente allacciato alla rete già presente in quella parte di comprensorio.

- Acqua potabile

L'acqua sarà fornita con opportuno allaccio alla linea esistente nelle vicinanze e sarà fornita attraverso una tubazione in HDPE.

- Fogne nere e bianche e gestione dei rifiuti

Per tutta la durata del progetto la fogna proveniente dai bagni sarà connessa con una linea di acque nere che passa in adiacenza all'area in questione. La rete nera in oggetto è poi connessa prima con un disoleatore e poi con il depuratore del comprensorio. Questo incremento di portata è stimato in

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA ANALISI DI RUMORE & IMPATTO AMBIENTALE DINAMICO Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

una % inferiore all'1% rispetto ai reflui del compressorio quindi del tutto trascurabile rispetto al dimensionamento idraulico della rete e del depuratore.

Al fine di evitare inutili dispersioni di agenti inquinanti nel sottosuolo in caso di manutenzioni ordinarie dei mezzi d'opera saranno usati opportuni contenitori posti sotto gli stessi. Le manutenzioni straordinarie saranno invece vietate e i mezzi saranno portati in opportune officine fuori dal compressorio.

Le acque meteoriche saranno raccolte dal vicino canale di scolo, che porta alla cassa di espansione del compressorio.

L'impresa edile sarà quindi tenuta a prestare la massima attenzione verso ogni forma di potenziale inquinamento dovuto a sversamento di liquidi e dispersione di elementi volatili quali carte e plastiche. A tal fine l'area sarà provvista di opportuni cestini per la raccolta differenziata.

- Produzione di calcestruzzo

Il calcestruzzo sarà fornito da un fornitore locale e quindi arriverà con betoniere quindi non avverrà nessuna produzione di calcestruzzo in cantiere. Il fornitore sarà selezionato tra fornitori di fiducia Barilla che si sono distinti per qualità e tempestività nel corso degli anni.

- Fornitura acciaio d'armatura e strutturale

Gli acciai saranno forniti da qualificati centri di trasformazione quindi non sono previste attività di massive di saldatura e piegatura.

Strade di accesso

L'accesso sarà garantito dalla Portineria 3 posta su via Burla, con un opportuno accesso di cantiere che prevedrà l'accesso ai soli mezzi autorizzati con badge.

La portineria è riportata nell'immagine sotto e dista circa 200m dall'area di cantiere.



STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Lavori preliminari

L'indagine topografica sarà fatta nei mesi precedenti l'inizio delle lavorazioni e riguarderà rilievi geodetici al fine di trasferire puntualmente il progetto dalle planimetrie al cantiere.

I rilievi topografici hanno lo scopo di definire gli allineamenti per la fase di costruzione e identificare possibili interferenze con servizi e sotto servizi esistenti.

I rilievi topografici vedranno l'impiego delle seguenti risorse:

- No.2 Topografi
- No.1 Total Station
- No.1 Automobile

No.2 giorni di attività.

→ In termini di impatto acustico si tratta di un'attività ad impatto irrilevante.

Nella preparazione dell'area di accantieramento saranno previsti veloci movimenti terra preliminari atti a rimuovere il topsoil, spostare in zone più tranquille le eventuali piante presenti nell'area che potrebbero essere danneggiate, inghiaiare, livellare la zona e trincee per allacci impianti elettrici e meccanici.

Le risorse utilizzate:

- No.1 Bulldozer type CAT D6N or equivalent,
- No.1 Dumper type Astra or equivalent,
- No.1 hydraulic excavator type CAT325 or equivalent,
- No.2 Automobili
- Piccoli mezzi di cantiere (furgoncino, bobcat...)

Durata prevista: No.1 settimana di lavoro

→ In termini di impatto acustico si tratta, localmente, di un'attività a impatto medio/alto.

Demolizioni

Il progetto include la demolizione di alcune partizioni interne dentro il fabbricato denominato centrale termica e il rifacimento della pavimentazione in quanto quella attuale è ammalorata e non garantisce la portanza strutturale che serve per le nuove macchine del trigeneratore.

Sono semplici partizioni in muratura e soletta in calcestruzzo che saranno demolite con l'utilizzo di un mini escavatore con attaccati strumenti di demolizione (martello idraulico, cesoie/pinze

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

d'acciaio) e a mano nelle aree di connessione delle stesse con le strutture principali. È esclusa ogni demolizione con esplosivo.

I materiali demoliti (muratura, intonaco, tinteggio etc etc) saranno opportunamente smaltiti in appositi centri di trattamento rifiuti.

Le risorse utilizzate:

- No.2 martelli demolitori manuali
- Autoveicoli
- No.1 hydraulic excavator type CAT303 or equivalent
- No.1 Dumper type Astra or equivalent,
- No.1 disco diamantato per taglio della soletta cls
- Piccoli mezzi di cantiere (furgoncino, bobcat...)

Durata prevista: No.2 settimane di lavoro

→ In termini di impatto acustico si tratta, localmente, di un'attività ad impatto medio/alto.

Miglioramento sismico dell'edificio

Si dovrà procedere a un migliore ancoraggio dei pannelli esterni prefabbricati alla struttura principale per evitarne il ribaltamento. Bisognerà altresì solidarizzare la copertura con le travi prefabbricate in modo da rendere il corpo della centrale termica più rigido. Infine è necessario ancorare meglio in fondazioni i puntelli d'acciaio che servono a rispondere alle sollecitazioni torsionali delle travi principali.

Ai fini di svincolare strutturalmente l'area che non sarà toccata da questo intervento dall'area dove andrà inserito l'impianto di trigenerazione si procederà con la creazione di un giunto sismico tra i due corpi di fabbrica.

Le risorse utilizzate:

- Utensili da cantiere (martellini demolitori, trapano, etc etc)
- Autogru da 60/70 tons
- No.1 hydraulic excavator type CAT320 or equivalent
- No.1 Forklift Type MANITOU or equivalent
- No.1 Dumper type Astra or equivalent,
- Piccoli mezzi di cantiere (furgoncino, bobcat...)

Durata prevista: No.8 settimane di lavoro

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

→ In termini di impatto acustico si tratta, localmente, di un'attività ad impatto medio/alto.

Movimenti terra

Una volta demolito il massetto esistente ammalorato dentro l'attuale fabbricato che ospiterà il nuovo impianto verrà ulteriormente scavato al fine di avere gli spessori giusti per avere un'opportuna soletta dalle caratteristiche strutturali idonee.

Inoltre bisognerà scavare nell'area dove sorgerà l'isola degli assorbitori e dalla stessa portare in trincea le tubazioni acqua calda e refrigerata al magazzino imballi e poi al pastificio semola.

Gli scavi servono essenzialmente per creare lo spazio per la fondazione dell'area degli assorbitori e il transito delle tubazioni fino ai punti di ricezione.

Saranno scavati indicativamente 1,000m³ di terreno che sarà classificato e opportunamente smaltito e parzialmente utilizzato per richiudere la trincea.

Una volta richiuse le trincee e opportunamente compattate andrà ripristinato il manto stradale andando a mettere in opera un conglomerato bituminoso opportunamente miscelato come da specifiche tecniche. Sarà ovviamente ripristinata la segnaletica orizzontale eventualmente danneggiata nelle operazioni di scavo.

Durante le opere di scavo al fine di ridurre le polveri verrà opportunamente sparsa acqua.

Le risorse utilizzate:

- No.1 hydraulic excavator type CAT320 or equivalent
- No.1 Dumper type Astra or equivalent,
- No.1. 18 t Compactor
- No.1 Forklift Type MANITOU or equivalent
- No.1 electric submersible pumps
- No.1 rullo diamantato per taglio asfalti
- Piccoli mezzi di cantiere (furgoncino, bobcat...)

Durata prevista: No.8 settimane di lavoro

→ In termini di impatto acustico si tratta, localmente, di un'attività ad impatto medio/alto.

Lavori in calcestruzzo e carpenteria metallica

I principali lavori in calcestruzzo saranno:

- Nuova soletta nell'area deputata al ricevimento dalle nuove turbine e caldaia (40m*15m*0,75m)
- Nuova soletta area assorbitori (14m*20m*0,5m)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

- Rack tubi a tetto centrale termica e pastificio semola.

Come già scritto nei capitoli precedenti sia il calcestruzzo che il ferro di armatura come anche la carpenteria metallica e le casseformi in legno saranno prodotti in opportuni centri di trasformazione esterni al comprensorio e saranno opportunamente consegnati con betoniere e bilici.

Le betoniere arriveranno da un batching plant che ancora non è stato identificato ma sarà uno dei soliti fornitori di Barilla presenti sul territorio di Parma. Il getto avverrà utilizzando una pompa per calcestruzzo montata su betoniera.

Le superfici di cls saranno poi elicotterate al quarzo e protette da un eccessivo irraggiamento solare tramite teli o layer d'acqua. In questa applicazione non verranno quindi utilizzati curing compound (additivi chimici) ma solo acqua/teli.

Le carpenterie metalliche dei pipe rack sopra la centrale termica e il pastificio semola saranno prodotte da opportuni centri di trasformazione e una volta consegnati in cantiere saranno poste a tetto utilizzando autogru. Saranno tutte strutture bullonate e non saldate quindi in cantiere non sono previste saldature massive. Anche la zincatura sarà fatta nei centri di trasformazione quindi in cantiere non avverranno attività di painting e protezione alla corrosione.

Le risorse utilizzate:

- Mezzi pesanti per fornitura acciai e carpenterie
- Mezzi pesanti per fornitura materiali di consumo del cantiere
- Autogru/Forklift per lo scarico dei bilici di materiale
- Betoniere fornitura CLS
- No.2 set di vibratori elettrici
- Piccoli strumenti di cantiere
- Piccoli mezzi di cantiere (furgoncino, bobcat...)

Durata prevista: No.15 settimane di lavoro

→ In termini di impatto acustico si tratta, localmente, di un'attività a medio impatto.

Ripristino aree di accantieramento

Una volta terminato il progetto le aree di cantiere saranno ripristinate quindi saranno rimosse tutte le baracche per la Direzione lavori, CSE, etc, saranno smaltiti/riconsegnati tutti i materiali e macchinari di cantiere. Poi si procederà a piantumare l'area con manto erboso.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.9.2.2. Descrizione modellistica degli impatti

Per verificare l’impatto di dette attività sul contesto si è applicato nuovamente il modello di simulazione IMMI, come già visto per l’analisi degli impatti nello scenario di esercizio.

Questo, tenendo conto dei dati di potenza emissiva desunti da bibliografia, per la caratterizzazione dei mezzi d’opera su indicati, non avendo a disposizione elementi di dettaglio (marca, modello, potenza e data di immatricolazione) in quanto ai macchinari che saranno effettivamente in uso in loco, non potendo oggi individuate l’impresa esecutrice che si farà carico dell’esecuzione dell’opera (verrà individuata mediante specifico bando di gara).

Si procede pertanto nell’effettuare una stima preliminare degli impatti, verificando la possibilità di rientro nei parametri di legge, in quanto all’impatto sui frontisti, facendo capo alla banca dati del CPT di Torino e CFS di Avellino (dati INAIL).

La Banca dati realizzata dal CPT Torino relativamente ai cantieri edili, ora migrata sul Portale del CFS di Avellino, è una banca dati dei valori di emissione di macchine e attrezzature, che è stata validate dalla Commissione consultiva permanente ex art. 6 del D.Lgs. 81/2008, secondo il disposto dell’art. 190, comma 5 bis del D.Lgs. 81/2008.

La banca dati contiene i valori Leq (dBA) (Livello equivalente pressione sonora) e Lwa (dBA) (Livello di potenza sonora) dichiarati dai costruttori in conformità alle vigenti norme in materia (Direttiva Macchine e/o specifiche normative).

Essa contiene altresì dati misurati in campo secondo gli specifici protocolli scaricabili dalla sessione del PAF “materiali per la fornitura dati”. Tali dati possono essere usati:

- nell’ambito della valutazione del rischio rumore per rispondere a quanto prescritto dall’art 190 “Valutazione del Rischio”;
- per la determinazione del livello di potenza sonora alla sorgente (area di cantiere nel complesso) ai fini della proiezione d’impatto ai primi frontisti, rispondendo ai disposti di cui all’Allegato XV del D.Lgs 81/2008, punti 2.2.1 e 2.2.2, in ottica di tutela dell’ambiente circostante.

In particolare, detta banca dati permette la lettura degli specifici dati macchina, in termini di emissione.

Nel dettaglio desumiamo da essa i valori seguenti, in riferimento ai mezzi d’opera di maggior rilevanza, per le diverse fasi di cantiere, descrivendone la potenza sonora di emissione:

1. MOVIMENTI TERRA PRELIMINARI	n.1 Bulldozer: 112,6dBA n.1 Dumper: 125,1dBA n.1 Escavatore: 108dBA n.1 Bobcat: 113,1dBA	Potenza sonora globale: 125,7dBA
--------------------------------	---	---

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p style="font-size: small;">The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p style="font-size: x-small;">ARIA Atto di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

2. DEMOLIZIONI	n.2 Martelli demolitori: 104,5dBA (x2) n.1 Escavatore: 108dBA n.1 Dumper: 125,1dBA n.1 Disco taglio cls: 111dBA	Potenza sonora globale: 125,4dBA
3. MIGLIORAMENTO SISMICO EDIFICIO	n.1 Autogru: 121,8dBA n.1 Escavatore: 108dBA n.1 Dumper: 125,1dBA n.1 Forklift: 104,8dBA	Potenza sonora globale: 126,8dBA
4. MOVIMENTI TERRA	n.1 Escavatore: 108dBA n.1 Dumper: 125dBA n.1 Compattatore: 112,4dBA n.1 Forklift: 104,8dBA n.1 Disco taglio asfalto: 117,4dBA	Potenza sonora globale: 126dBA
5. CALCESTRUZZI E CARPENTERIA METALLICA	n.1 Autogru: 121,8dBA n.1 Forklift: 104,8dBA n.1 Betoniera: 106,9dBA n.2 Vibratori elettrici per cls: 117,2dBA (x2)	Potenza sonora globale: 124,2dBA



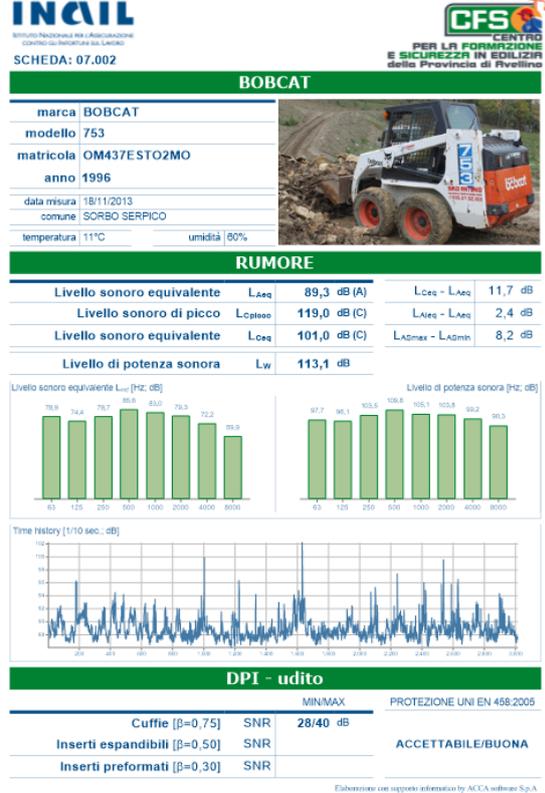
Schede attrezzature e utensileria desunte dalla Banca Dati INAIL (segue)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale Quadro Ambientale Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Atmosfera e Inquinamento Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Schede attrezzature e utensileria desunte dalla Banca Dati INAIL (segue)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale Quadro Ambientale Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Atmosfera, Rumore & Impatto Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



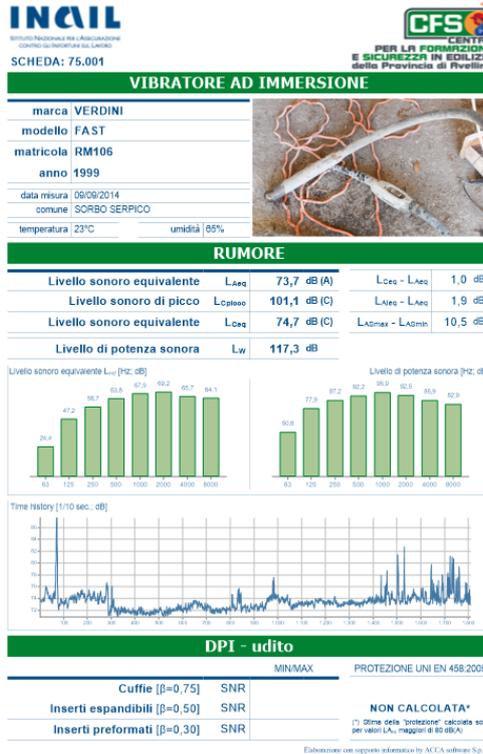
Schede attrezzature e utensileria desunte dalla Banca Dati INAIL (segue)

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale Quadro Ambientale Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Atelier di Ricerca & Impatto Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma



Schede attrezzature e utensileria desunte dalla Banca Dati INAIL

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.
BARILLA G & R Fratelli Spa
Via Mantova, 166
43122 PARMA (PR)

Studio Preliminare Ambientale

Quadro Ambientale

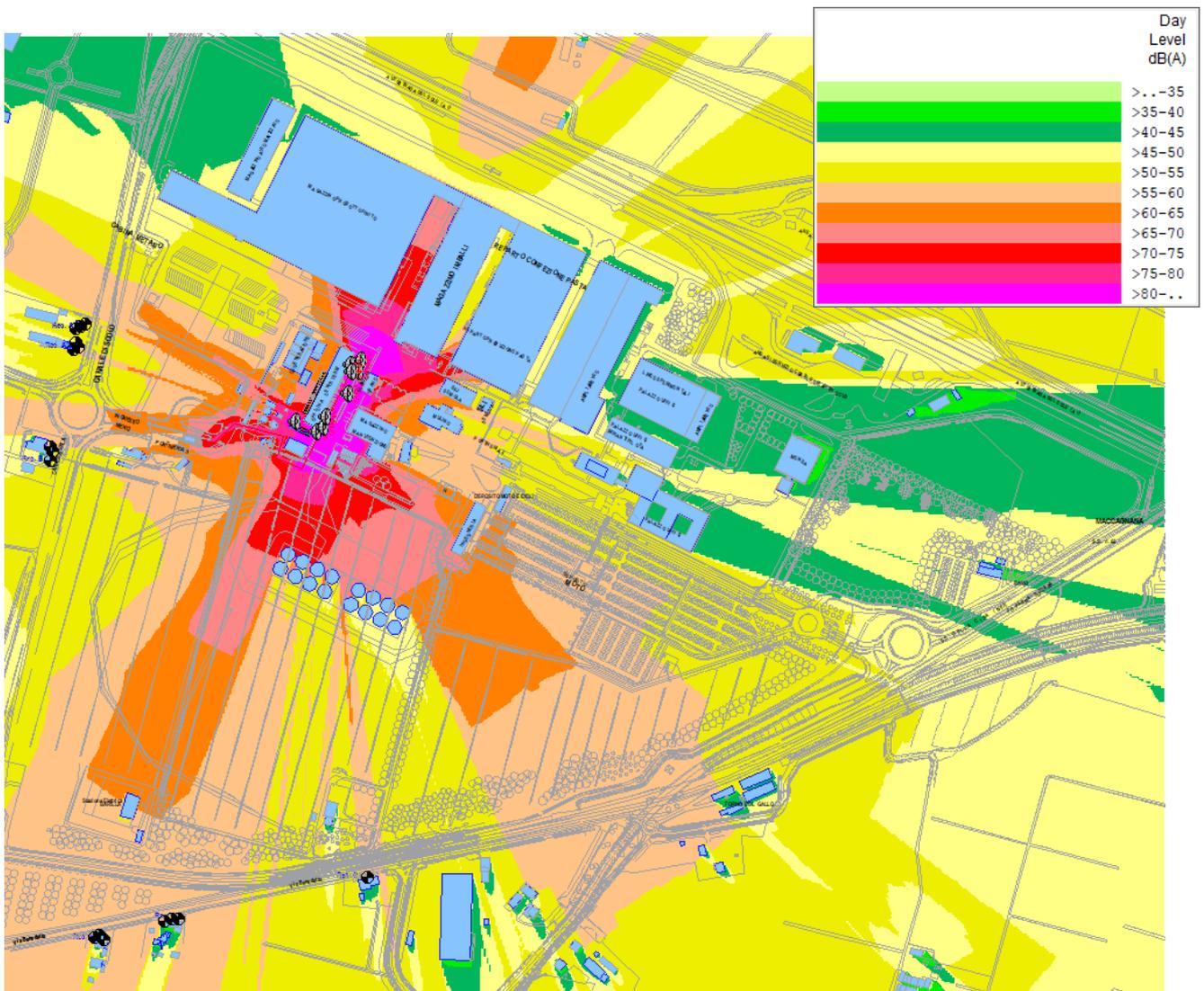
Capitolo 8 – Rumore

ARIA
Atmosfera e Impatto Ambientale
Via Vitruvio, 8 – 43123 Parma

Distribuendo sull'area di cantiere i mezzi precedentemente descritti come da layout operativo, valutiamo l'impatto ai primi recettori di perimetro in riferimento ad un ipotetico scenario di attività in cui si sovrappongono le due lavorazioni di massimo impatto e cioè le fasi di miglioramento sismico dell'edificio, unitamente ai movimenti terra (fasi 3 e 4).

Assolta la verifica per i primi frontisti, la si riterrà conseguentemente assolta anche per i recettori più distanti. Ulteriormente, assolta la verifica per questo ipotetico scenario di massimo impatto, in cui si sovrappongono le due fasi di lavoro più rumorose, la si riterrà assolta anche per le restanti fasi d'attività meno impattanti.

Rappresentiamo di seguito la mappa acustica di simulazione relativa alla quota dei 4m dal p.d.c. (livello dei primi piani edificati), oltre al dettaglio del calcolo d'impatto ai primi frontisti.



Mappa di calcolo riferita all'indotto di cantiere (mezzi d'opera e trasporti interni) – Griglia di calcolo riferita a 4m da terra

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

La seguente tabella riporta gli esiti del calcolo puntuale dell’impatto da cantiere presso i primi frontisti (colonna “Impatto del solo cantiere”). Applicando poi ai diversi recettori indagati il livello sonoro di bordo strada registrato in periodo diurno durante la campagna di rilievo effettuata in loco, si può determinare il globale d’impatto per l’universo di tutte le sorgenti di zona (stabilimento, traffico, cantiere), in riferimento alla postazione bersaglio più impattata dal cantiere: l’ultima colonna in tabella riporta infatti il risultato della somma energetica dei valori suddetti, parametro da confrontare con i 70dBA limite per l’autorizzazione dell’attività di cantiere.

		Impatto del solo cantiere		Livello sonoro attuale	Livello sonoro globale di massimo impatto
		Day		Day	Day
		LV	L r,A	L r,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt045	Rec. A1 4 GF East	70.0	52.5	67,7dBA misurati su P14, a 10m dal ciglio strada (allineamento affacci di massima prossimità alla strada)	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore A1: 53,3 + 67,7 = 67,9dBA < 70dBA
IPkt046	Rec. A1 4 UF1East	70.0	52.9		
IPkt047	Rec. A1 4 UF2East	70.0	53.3		
IPkt051	Rec. A1 6 GF S/E	70.0	51.9		
IPkt052	Rec. A1 6 UF1S/E	70.0	52.3		
IPkt053	Rec. A1 6 UF2S/E	70.0	52.7		
IPkt057	Rec. A1 8 GF S/W	70.0	51.5		
IPkt058	Rec. A1 8 UF1S/W	70.0	51.9		
IPkt059	Rec. A1 8 UF2S/W	70.0	52.4		
IPkt062	Rec. A2 2 GF North	70.0	46.9	67,7dBA misurati su P14, a 10m dal ciglio strada (allineamento affacci di massima prossimità alla strada)	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore A2: 58 + 67,7 = 68,1dBA < 70dBA
IPkt063	Rec. A2 2 UF1North	70.0	47.6		
IPkt064	Rec. A2 3 GF East	70.0	52.8		
IPkt065	Rec. A2 3 UF1East	70.0	53.2		
IPkt066	Rec. A2 4 GF South	70.0	57.7		
IPkt067	Rec. A2 4 UF1South	70.0	58.0		
IPkt070	Rec. B 2 GF S/E	70.0	50.4	67,7dBA misurati su P14, a 10m dal ciglio strada (allineamento affacci di massima prossimità alla strada)	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore B: 55,5 + 67,7 = 68dBA < 70dBA
IPkt071	Rec. B 2 UF1S/E	70.0	51.9		
IPkt072	Rec. B 3 GF N/E	70.0	51.1		
IPkt073	Rec. B 3 UF1N/E	70.0	52.5		
IPkt074	Rec. B 4 GF North	70.0	54.6		
IPkt075	Rec. B 4 UF1North	70.0	55.5		
IPkt086	Rec. C 3 GF East	70.0	53.1	67,7dBA misurati su P14, a 10m dal ciglio strada (allineamento affacci di massima prossimità alla strada)	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore C: 53,5 + 67,7 = 67,9dBA < 70dBA
IPkt087	Rec. C 3 UF1East	70.0	53.3		
IPkt088	Rec. C 3 UF2East	70.0	53.5		
IPkt089	Rec. C 4 GF N/E	70.0	53.0		
IPkt090	Rec. C 4 UF1N/E	70.0	53.2		
IPkt091	Rec. C 4 UF2N/E	70.0	53.3		

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale		 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale		
	Capitolo 8 – Rumore		

		Impatto del solo cantiere		Livello sonoro attuale	Livello sonoro globale di massimo impatto
		Day		Day	Day
		LV	L r,A	L r,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt111	Rec. D 3 GF East	70.0	55.7	67,7dBA misurati su P14, a 10m dal ciglio strada	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore D: 55,5 + 67,7 = 68dBA < 70dBA
IPkt112	Rec. D 3 UF1East	70.0	55.8		
IPkt113	Rec. D 4 GF North	70.0	55.6		
IPkt114	Rec. D 4 UF1North	70.0	55.7		
IPkt124	Rec. E 4 GF East	70.0	57.4	67,3dBA misurati su P15, a 2m dal ciglio strada (allineamento affacci di massima prossimità alla strada)	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore E: 57,5 + 67,3 = 67,8dBA < 70dBA
IPkt125	Rec. E 4 UF1East	70.0	57.4		
IPkt126	Rec. E 4 UF2East	70.0	57.5		
IPkt127	Rec. E 5 GF North	70.0	57.4		
IPkt128	Rec. E 5 UF1North	70.0	57.5		
IPkt129	Rec. E 5 UF2North	70.0	57.5		
IPkt130	Rec. E 6 GF West	70.0	45.3		
IPkt131	Rec. E 6 UF1West	70.0	52.1		
IPkt132	Rec. E 6 UF2West	70.0	53.0		
IPkt133	Rec. F 1 GF North	70.0	56.3	67,3dBA misurati su P15, a 2m dal ciglio strada (allineamento affacci di massima prossimità alla strada)	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore F: 56,7 + 67,3 = 67,7dBA < 70dBA
IPkt134	Rec. F 1 UF1North	70.0	56.7		
IPkt137	Rec. F 3 GF West	70.0	56.3		
IPkt138	Rec. F 3 UF1West	70.0	56.7		
IPkt149	Rec. F 9 GF N/E	70.0	55.9		
IPkt150	Rec. F 9 UF1N/E	70.0	56.3		
IPkt151	Rec. G 1 GF North	70.0	54.7	67,3dBA misurati su P15, a 2m dal ciglio strada	Somma energetica sull'affaccio più impattato del recettore G: 56 + 67,3 = 67,6dBA < 70dBA
IPkt152	Rec. G 1 UF1North	70.0	55.4		
IPkt153	Rec. G 1 UF2North	70.0	56.0		

8.9.3. Verifica normativa per l'impatto acustico del cantiere

Richiamiamo gli obiettivi normativi relativi all'attività di cantiere:

In estrema sintesi, ai fini della presente trattazione si dovrà verificare che.

- Durante gli orari di attività in cui è consentito l'utilizzo di macchinari e impianti disturbanti, dalle 8 alle 13 e dalle 15 alle 19, l'indotto di cantiere deve essere tale da generare un livello d'impatto ai primi recettori inferiore a 70dBA in facciata

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

- Nei restanti intervalli temporali in cui sono comunque ammesse le attività di cantiere a minore impatto, e cioè dalle 7 alle 8, dalle 13 alle 15 e dalle 19 alle 20, devono essere rispettati i valori limite di zonizzazione acustica: i recettori sono gli stessi già verificati per lo studio d'impatto relativo al progetto e sono collocati tutti in classe IV.

Gli esiti del calcolo previsionale sono riferiti ad una condizione operativa di potenziale massimo impatto, avendo posto in sovrapposizione, a titolo di ipotesi di cautela, le due lavorazioni più rumorose, relative al consolidamento sismico dell'edificio dedicato all'isola calda ed i movimenti terra presso l'isola fredda, oltre alle normali movimentazioni interne dei mezzi d'opera.

Assunti operare in contemporanea tutti i mezzi d'opera e gli impianti previsti in uso durante delle fasi di lavoro, si è ottenuto il seguente livello d'impatto ai primi recettori:

- Per indotto del solo cantiere, i livelli d'impatto oscillano, presso tutti i recettori in analisi, fra 53 e 58dBA.
- Sommando all'indotto di cantiere anche la rumorosità di base data dal traffico e dell'indotto di stabilimento (in riferimento alla configurazione operativa di scenario attuale) i livelli d'impatto oscillano fra 67,6 e 68dBA, livelli compatibili con il limite normativo dei 70dBA in facciata (limite per la cui applicazione si escludono le verifiche relative al criterio differenziale, oltre a non tener conto di eventuali componenti tonali o impulsive).

Possiamo dunque sostenere che le attività di cantiere sono autorizzabili, fra le 8 e le 13 e fra le 15 e le 19, nel rispetto del limite normativo definito dal regolamento comunale per le attività temporanee, senza rendersi necessaria l'attivazione di richieste di deroga.

Nel caso in cui si rendesse necessario operare anche nelle restanti fasce orarie possibili (dalle 7 alle 8, dalle 13 alle 15 e dalle 19 alle 20), mantenendosi allo stesso livello emissivo, si dovrà procedere attraverso specifica richiesta di deroga agli orari.

Ulteriormente, l'impresa che eseguirà i lavori dovrà farsi carico della riverifica della presente analisi degli impatti, in relazione al parco macchine effettivamente in uso presso il cantiere e/o all'eventuale revisione del cronoprogramma operativo.

Fra le attività di cantiere assoggettate a verifica non si è verificato nel dettaglio il potenziale impatto della fase operativa relativa alla trivellazione dei n.4 pali di fondazione per il sostegno del camino finale: il camino finale presenta carichi al piede troppo elevati per poter poggiare sulla stessa platea di fondazione che sarà fatta all'interno dell'edificio per il sostegno delle turbine; si prevede pertanto la realizzazione di n. 4 micropali (diametro 250mm). I micropali avranno lunghezze intorno ai 20m e saranno fatti senza l'utilizzo di bentonite, ma con una camicia a perdere che funge da armatura del palo stesso. Saranno probabilmente pali trivellati, con conseguente asportazione di terreno.

Tale omissione è dovuta alla non completa definizione, al momento, dell'effettiva modalità di scavo per l'esecuzione dei pali: sarà onere dell'impresa (al pari della riverifica dei impatti cui già si è fatto

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

cenno poco sopra) questo specifico approfondimento, una volta definite le modalità operative di dettaglio per questa specifica fase di lavoro.

L’impresa valuterà cioè, una volta individuata la macchina per la trivellazione, se il relativo contributo emissivo sia tale da poter indurre il superamento dei 70dBA di facciata presso i primi recettori, provvedendo quindi a chiedere deroga mirata per questa specifica lavorazione.

Al contrario, se questa macchina fosse descritta secondo una potenza d’emissione assimilabile a quelle più rumorose già presenti in cantiere e precedentemente descritte (es. il dumper con Lw 125dBA), la stessa potrà ritenersi autorizzata al pari di queste ultime, nel rispetto dei limite dei 70dBA ai recettori, a condizione di effettuare le trivellazioni durante fase di attività di sospensione, di altri macchinari di analoga potenza (es. lo stesso dumper).

L’attivazione dell’attività di cantiere dovrà sottostare a specifica richiesta da presentarsi presso l’Amministrazione comunale, da parte dell’Impresa esecutrice dei lavori, ai sensi dei quanto indicato nel documento “NORME PROCEDIMENTALI E ORGANIZZATIVE - Attività rumorose temporanee nei cantieri”, ALLEGATO ALLA DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE N. 950/45 DEL 23/07/2009, reperibile all’indirizzo web seguente:

<http://www.comune.parma.it/qualita/it-IT/regolamenti/REGOLAMENTO-COMUNALE-PER-LA-DISCIPLINA-IN-DEROGA-DELLE-ATTIVITA-RUMOROSE-TEMPORANEE.aspx>.

Dal testo di detto regolamento riportiamo il seguente schema procedimentale.

Schema riassuntivo delle fasi e dei tempi procedurali

AUTORIZZAZIONE PER ATTIVITÀ RUMOROSE TEMPORANEE DI CANTIERE	
FASI	TEMPI
Ingressamento e protocollazione domanda	a sportello
Verifica della completezza degli elementi obbligatori	Immediata a sportello Qualora l’operatore rilevi la mancanza di alcuni elementi obbligatori <u>la pratica è irricevibile</u>
Eventuale richiesta integrazione della pratica	Entro <u>10 giorni</u> dall’ingressamento. Tempi del cittadino per l’integrazione <u>30 gg. con interruzione dei termini</u>
Invio documentazione ad ARPA per l’acquisizione del relativo parere	ARPA rilascia il parere entro i termini del procedimento. I tempi non vengono sospesi
Istruttoria/parere negativi Applicazione dell’art. 10 bis L. 241/90 - Preavviso di rigetto	L’impresa ha <u>10 giorni</u> di tempi per la presentazione delle osservazioni, con sospensione dei termini
Verifica con la Struttura responsabile del titolo edilizio in merito all’istruttoria positiva dello stesso	
Predisposizione autorizzazione	Entro 30 giorni

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE		
 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale DIN Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.9.3.1. Suggerimenti operativi per il contenimento degli impatti del cantiere

Indipendentemente dall'aver verificato il rispetto delle emissioni di cantiere ai recettori esterni, riportiamo comunque di seguito alcune indicazioni mitigative e/o di carattere operativo atte a minimizzare ulteriormente l'emissione in esterno, ma anche a limitare l'indotto dei lavori anche all'interno dello stesso stabilimento Barilla.

Si elencano ed esemplificano cioè di seguito delle misure generali di prevenzione, da prendere a riferimento (si tratta di un elenco a carattere indicativo e non esaustivo, al quale lo specifico Appaltatore potrà riferirsi per la definizione dei sistemi di contenimento specifici che intenderà adottare) per la definitiva scelta delle azioni di mitigazione e compensazione degli impatti di cantiere, da porre in atto durante i lavori, da parte dell'Appaltatore.

Scopo di dette azioni:

- Ridurre al minimo gli impatti del cantiere verso il contesto entro cui viene ad inserirsi, in riferimento alle possibili interferenze in quanto a traffico generato, produzione rumore e polveri, gestione materiali da smaltire, ecc.;
- Fornire indicazioni tecnico/preventive da utilizzare nei capitoli di appalto relativi all'espletamento di servizi od opere che possono comportare la produzione di rumore.

Preliminarmente all'installazione del cantiere si auspica la realizzazione di una recinzione in MDF (pannelli lignei) a preventivo contenimento delle emissioni diffuse d'area, sia in termini di rumore che di polveri, sfruttando per altro un piano di posa dell'intera area di intervento, ribassato rispetto al livello stradale circostante, ottimizzando così l'effetto schermante delle suddette recinzioni.

In particolare, l'altezza di detto primo presidio di contenimento sarà pari ad almeno 2m per l'intero perimetro d'area con soluzione di continuità e con adeguati presidi di sicurezza antiribaltamento (controventamenti, rinforzi, ecc.).

Ulteriormente, si procederà nella schermatura diretta delle lavorazioni e/o delle attività e macchinari ritenuti maggiormente impattanti, siano essi a terra che presso il corpo edificato durante l'elevazione del medesimo, mediante specifiche pannellature acustiche.

Più nel dettaglio, si prevede di utilizzare:

- Pannelli acustici per recinzioni mobili di cantiere.

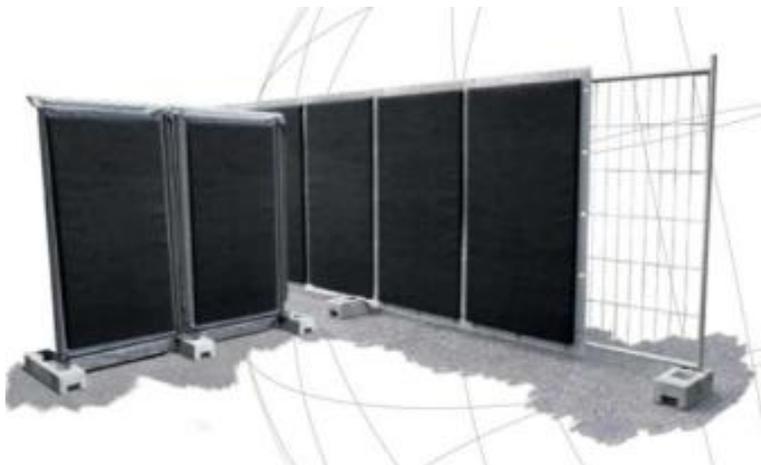
PANNELLI ACUSTICI PER RECINZIONI MOBILI DI CANTIERE

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rumore & Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Per ridurre la diffusione del rumore nell'area circostante il cantiere si suggerisce di utilizzare specifici pannelli appositamente studiati per essere installati sulle recinzioni.

A livello commerciale si potrebbe individuare, a titolo puramente esemplificativo, un sistema di schermatura come l'Acustiko della Silte o similari (indice di potere fonoisolante $R_w=14\text{dB}$ certificato in laboratorio secondo prova UNI EN ISO 140-3 2066 e UNI EN ISO 717-1 1997): si tratta un pannello antirumore, modulare e versatile, nato per realizzare barriere acustiche nei cantieri.



Le barriere realizzate con pannelli Acustiko non richiedono opere di fondazione, sono estremamente semplici e veloci da installare e possono essere riutilizzate più volte, presso diverse aree di lavorazione.

Un sistema di montaggio senza discontinuità, a perimetro di eventuali installazioni fisse rumorose (es. banco taglio, compressore, ecc.), piuttosto che presso specifiche aree d'attività ritenute acusticamente critiche (es. lavorazioni carpenteria, piuttosto che a contenimento dell'area di stazionamento di pompe e autobetoniere, durante le fasi di getto, ecc.) permette anche di contenere le polveri del cantiere, oltre a rappresentare un'efficace barriera visiva.

AZIONI OPERATIVE, DI LAYOUT E GESTIONALI PER IL CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI RUMOROSE

Riportiamo qui di seguito un elenco di azioni generali atte al contenimento del rumore prodotto da cantiere.

- Pianificazione delle fasi operative in modo da limitare la concomitanza di lavorazioni rumorose nella stessa area di attività.
- Ottimizzazione dell'organizzazione del cantiere, riduzione dei movimenti di automezzi e macchinari, che dovranno essere dimensionalmente adatti alle esigenze delle specifiche lavorazioni, in modo tale da lavorare né in sovraccarico, né in sottocarico
- Allacciamento alla rete elettrica esistente e rinuncia a generatori di corrente autonomi (gruppi elettrogeni)
- Impiego di macchinari conformi alle più recenti omologazioni CE

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

- Posizionamento degli impianti fissi (motocompressori, betoniere, gruppi elettrogeni, ecc.) in modo da risultare schermati rispetto agli edifici residenziali circostanti, grazie anche al posizionamento interno delle stesse attrezzature e/o cumuli di materiale di cantiere, il cui ingombro fisico potrebbe fungere da barriera verso l'esterno
- Manutenzione preventiva e/o tempestiva esecuzione della manutenzione delle macchine operatrici e degli strumenti utilizzati al fine di utilizzare gli stessi sempre nelle migliori condizioni possibili
- Utilizzo macchine e apparecchi efficienti al fine di limitare nel tempo il loro utilizzo

Dovrà infine essere data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su tempi e modi di esercizio, su data di inizio e fine dei lavori, eventualmente anche con specifica cartellonistica presso l'area di cantiere medesima, riportante date e step avanzamento lavori.

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale DIP Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

8.10. Conclusioni di sintesi

Punto	Domanda	Risposta
8.1	Quali sono i principali argomenti trattati nel capitolo 8 dello studio?	<p>Lo studio ha lo scopo di illustrare le potenzialità d’impatto connesse al progetto per l’implementazione di un nuovo impianto di trigenerazione ad alto rendimento alimentato a gas naturale da installarsi presso ed a servizio dello stabilimento Barilla.</p> <p>Ai fini della verifica previsionale d’impatto si è analizzato in primo luogo, sia strumentalmente che mediante apposito software previsionale, l’attuale stato emissivo di stabilimento, con e senza il contributo di Fenice (attuale sistema di cogenerazione), nei confronti dei primi recettori di perimetro, per poi procedere nella caratterizzazione di massima delle emissioni di stabilimento, nella configurazione di progetto, comprensiva dell’indotto del nuovo Impianto, in sostituzione dell’attuale.</p> <p>Completa l’analisi d’impatto, la verifica delle possibili ricadute per le attività di cantiere.</p>

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale DPI Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Punto	Domanda	Risposta
8.2	Quali sono le principali sorgenti di rumore di zona e di stabilimento?	<p>Il comprensorio Barilla si sviluppa immediatamente a sud ed in fregio al tracciato autostradale dell’A1.</p> <p>In particolare, l’area di proprietà Barilla si inserisce all’interno di un’area a forma triangolare delimitata dalle infrastrutture viarie di seguito descritte, sorgenti sonore di rilevante importanza territoriale, atte a condizionare il clima acustico caratteristico dell’area di potenziale ricaduta delle emissioni acustiche imputabili allo stabilimento qui oggetto di analisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A nord, la già citata autostrada A1, oltre alla quale corre anche la linea ferroviaria Milano Bologna (alta velocità); - A ovest, l’SP 72 via Burla; - A sud-est, l’SP 7 Cristo e l’SP 62 R via Mantova e oltre ad esse la linea ferroviaria Parma Suzzara. <p>In quanto alle specifiche emissioni di stabilimento si possono annoverare le diverse installazioni impiantistiche interne, fra cui quelle dominanti in termini emissivi sono rappresentate dall’attuale impianto di cogenerazione (seppur non di proprietà di Barilla, al contrario di quello futuro che sarà invece parte integrante dello stabilimento), dalla batteria di compressori a servizio del mulino, delle installazioni presso la centrale termica, ecc.</p> <p>Ulteriormente, si configura come fonte emissiva rilevante, la movimentazione interna di mezzi pesanti, in area logistica (area posta in fregio alla SP72 e con accesso diretto da tale asse).</p>
8.3	Qual è l’attuale stato emissivo di stabilimento e come verrà a modificarsi in seguito alla sostituzione d’impianto?	<p>Le attuali emissioni di stabilimento sono a norma, grazie anche all’elevata distanza che intercorre fra di esso ed i primi recettori, individuati sui fronti della SP 72 e della SP 7. Detti recettori sono infatti prioritariamente impattati dal rumore da traffico e l’indotto di stabilimento viene totalmente mascherato dalla continuità dei flussi viari su detti, assi, oltre all’indotto continuo di origine autostradale.</p> <p>Il nuovo impianto di cogenerazione presenterà dei livelli di emissione globalmente inferiori rispetto al precedente oggi in via di dismissione (Fenice), ma nonostante ciò, gli impatti ai primi recettori restano pressoché inalterati, in quanto totalmente condizionati dall’indotto stradale, che come già detto maschera completamente l’indotto di stabilimento.</p>

STABILIMENTO DI PEDRIGNANO - IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE

 <p>The Italian Food Company. Since 1877. BARILLA G & R Fratelli Spa Via Mantova, 166 43122 PARMA (PR)</p>	Studio Preliminare Ambientale	 <p>ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale Via Vitruvio, 8 - 43123 Parma</p>
	Quadro Ambientale	
	Capitolo 8 – Rumore	

Punto	Domanda	Risposta
8.4	<p>Quali sono i livelli di rumorosità ottenuti presso i ricettori sensibili?</p> <p>Quali sono le conclusioni dello studio?</p>	<p>In base ai rilievi effettuati ed ai risultati del calcolo previsionale perfezionato su piattaforma modellistica si può affermare che presso i primi recettori di perimetro sono ampiamente rispettati, per specifico indotto di Barilla, i limiti di zona, sia assoluti che differenziali.</p> <p>In riferimento allo scenario attuale questo viene attestato in report di AIA.</p> <p>In riferimento allo scenario futuro, avendo verificato attraverso questo studio come si viene a modificare lo status emissivo di stabilimento, in seguito alla sostituzione d’impianto, è stato possibile verificare il mantenimento dello stesso status di conformità normativa caratterizzante lo scenario attuale, oltre ad aver dato riscontro alla riduzione d’impatto per sorgente specifica, intendendo come tale l’impianto di cogenerazione.</p> <p>Si sono comunque proposti dei monitoraggi di post opera atti a verificare la conformità dello stato di progetto attuato alle risultanze del calcolo previsionale.</p>
8.5	<p>Quale è l’impatto di cantiere?</p>	<p>L’indotto di cantiere è stato verificato, presso i recettori esterni, analizzando un ipotetico scenario di sovrapposizione delle due fasi di lavoro più rumorose.</p> <p>Anche in riferimento a tale ipotesi di lavoro l’impatto specifico dell’attività di cantiere, unita all’attuale indotto di stabilimento e viabilità esterna, non determina impatti oltre i 70dBA indicati come limite dal regolamento comunale per le attività temporanee.</p>