





STABILIMENTO SUGHI DI RUBBIANO					
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE ART.19 DLGS 152/2006					
<div>STABILIMENTO SUGHI DI RUBBIANO</div> <div>INSTALLAZIONE V LINEA SUGHI – LINEA PESTI 15</div> <div>STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE</div>					
<div>Committente</div> <div><p>The Italian Food Company. Since 1877.</p><p>BARILLA G & R Fratelli Spa</p><p>Via Mantova, 166</p><p>43122 PARMA (PR)</p></div>			<div>A cura di</div> <div><p>ARIA</p><p>Analisi di Rischio & Impatto Ambientale</p><p>DM</p><p>Via Vitruvio Pollione 8</p><p>43123 Parma</p></div>		
<div>QUADRO AMBIENTALE – ESAME DEL RUMORE</div> <div>Capitolo 06</div>					
Studio Preliminare Ambientale					
Quadro Ambientale - Acustica					
Versione 00 09 gennaio 2023					
RUB	SUGHI	ART19	SPA	QA	AC_01



 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	<i>Rev.</i> 0	<i>Data</i> 09/01/2023	

Sommario

1	Premessa	4
1.1	Descrizione dei luoghi e dello stabilimento oggetto di modifica	6
1.2	Descrizione del progetto di intervento e delle sorgenti sonore correlate	8
1.2.1	Impiantistica esterna connessa alla V linea	10
1.2.2	Il traffico aggiuntivo	12
1.2.3	Interventi previsti presso l'area del depuratore	16
2	Inquadramento normativo e classificazione acustica	20
2.1	Normativa tecnica internazionale	20
2.2	Normativa Nazionale	20
2.3	Classificazione acustica comunale.....	22
3	Inquadramento territoriale ed analisi acustica del contesto, per lo scenario attuale	26
3.1	Inquadramento geografico e primi recettori di prossimità	26
3.2	Caratterizzazione strumentale dell'attuale clima acustico di zona	29
3.2.1	Esiti numerici della campagna di rilievo del 2019.....	29
3.2.2	Esiti numerici della campagna di rilievo 2016 e della conseguente restituzione modellistica	33
3.2.3	Verifiche acustiche integrative del 2022.....	35
3.3	Modellazione software per lo scenario attuale	38
3.3.1	Modellazione di scenario attuale per indotto del solo traffico di base.....	41
3.3.2	Modellazione di scenario attuale per indotto della linea sughì del comprensorio Barilla	46
4	La modellazione acustica di scenario futuro – Verifica normativa per lo scenario d'esercizio ..	52
5	Verifica d'impatto acustico per lo scenario di cantiere	63
5.1	I riferimenti normativi dedicati alle attività di cantiere	63
5.1.1	I riferimenti a scala regionale	63
5.2	Il regolamento comunale di Solignano.....	66
5.3	Definizione dei valori limite da applicare ai fini della presente verifica d'impatto	68
5.4	Illustrazione dei possibili impatti di cantiere	70

 <small>The Italian Food Company. Since 1877.</small>	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 <small>Analisi di Rischio & Impatto Ambientale</small>
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

5.5	Caratterizzazione emissiva del cantiere	73
5.6	La modellazione degli impatti di cantiere verso l'esterno	77
5.7	Verifica normativa per gli impatti da cantiere	79
6	Allegato: certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le verifiche	81
7	Allegato: qualifica di tecnico competente	84

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

1 Premessa

La presente relazione viene redatta in accompagnamento ai progetti per la realizzazione di alcuni **interventi di modifica, presso la porzione di Stabilimento Barilla G. & R. Fratelli S.p.A. di Rubbiano di Solignano, dedicata alla produzione industriale di sughi**: sugo al basilico e sughi rossi a base pomodoro, pesti e pestati, sughi rossi a base carne.

In particolare, gli interventi in progetto che saranno qui oggetto di analisi riguardano:

- **La realizzazione di una V linea sughi**, all'interno dell'edificio che è stato realizzato con l'ultimo ampliamento di stabilimento, attuato nel 2018;
- **L'ampliamento del depuratore**, a supporto di tale V linea.

Ulteriori interventi minori sullo stabilimento, oggi già realizzati e/o in fase di realizzazione, rispetto allo stato autorizzato del 2018, hanno riguardato l'ampliamento degli spogliatoi, l'ampliamento del parcheggio posto su via Galilei, la realizzazione di una tettoia, lateralmente alla porzione di stabilimento che accoglierà la V linea.

Tali interventi minori non comportavano l'introduzione di nuove sorgenti sonore sull'area, mentre le modifiche qui oggetto di verifica introducono nuove potenziali sorgenti, anche se, come si potrà verificare in chiusura di trattazione, di ridotta rilevanza, rispetto alla generale emissione di base per l'intero stabilimento.

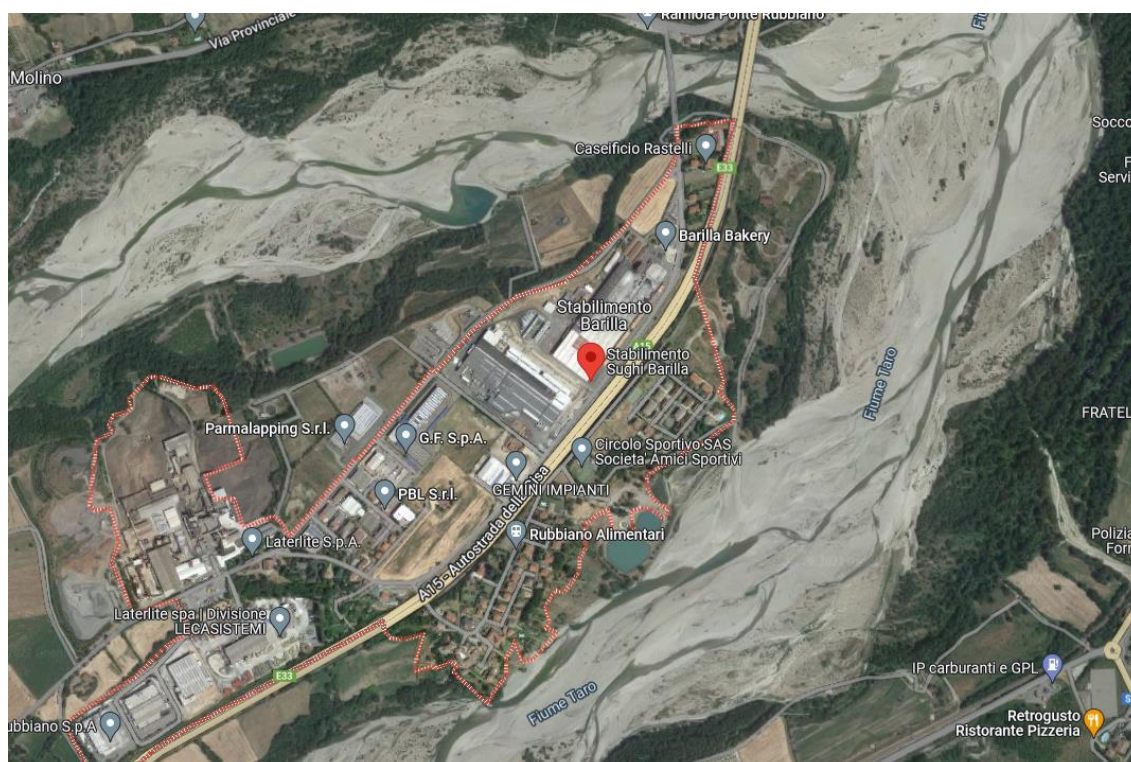




Figura 1 - Inquadramento territoriale area di intervento

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

I procedimenti edilizi a cui si fa riferimento, elencati in ordine cronologico, sono riportati di seguito in elenco puntato. Si evidenzia che **tutte le opere sottoelencate, tranne l'ampliamento del depuratore, costituiscono opere accessorie che hanno una loro ragione e fruibilità indipendentemente dalla realizzazione o meno della quinta linea**; tali opere sono già in fase di attuazione come da cronoprogramma riportato nel Quadro Progettuale:

1. SCIA PER MODIFICHE AL LAYOUT DISTRIBUTIVO INTERNO

Trasmessa in data 21/02/2022, prot. n°1056-1057 del 22/02/2022, pratica SUAP n°08/2022

2. RICHIESTA DI PDC PER AMPLIAMENTO AREA SPOGLIATOI E UFFICI

Trasmessa in data 08/03/2022, prot. n°1476 del 09/03/2022 e prot. n°1519 del 10/03/2022, pratica SUAP n°13/2022, istanza PDC n°02/2022, rilasciato in data 27/07/2022 con prot. n°4885

3. RICHIESTA DI PDC PER AMPLIAMENTO PARCHEGGIO PRIVATO AL SERVIZIO DELLO STAB. SUGHI

Trasmessa in data 31/03/2022, prot. n°2026 del 01/04/2022, istanza PDC n°03/2022 rilasciato in data 10/10/2022

4. SCIA PER ADEGUAMENTO FUNZIONALE DEL DEPURATORE ESISTENTE



Trasmessa in data 21/12/2022, prot. n°7964 del 21/12/2022

Come accennato poco sopra, i procedimenti n.2 e 3 in elenco non hanno reso necessaria la presentazione di uno studio acustico dedicato, non introducendosi sorgenti sonore di rilievo sull'area. Il punto 1 fa capo ad alcune opere edili all'interno del fabbricato funzionali alla riorganizzazione del layout interno di stabilimento, così come l'ultima istanza (punto 4) relativa all'ampliamento del depuratore (quanto indicato in termini di adeguamento funzionale vedremo di seguito fare capo anche all'inserimento o ampliamento di alcune delle attuali sezioni d'impianto).

Con il presente studio si terrà conto delle modifiche generali applicate all'area di stabilimento, focalizzando poi l'attenzione su quelle modifiche che hanno un 'incidenza a fini acustici, e più precisamente l'inserimento della V linea in termini generali, considerato che tale azione, come meglio dettagliato di seguito, comporterà:

- **L'introduzione di nuovi impianti esterni funzionali alla linea;**
- **La generazione di nuovo traffico sia merci che addetti;**
- **L'inserimento di nuove sorgenti sonore presso l'area del depuratore, sorgenti collegate alle sezioni d'impianto oggetto di potenziamento e/o ampliamento.**

Parimenti, **per quanto concerne gli interventi esterni presso l'area del depuratore o presso la V linea, si terrà conto delle potenzialità d'impatto delle attività di cantiere.**

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

1.1 Descrizione dei luoghi e dello stabilimento oggetto di modifica

L'opera di progetto qui oggetto di verifica ricade nel Comune di Solignano, loc. Rubbiano, provincia di Parma.



Lo stabilimento Barilla G. & R Fratelli S.p.A. di Rubbiano di Solignano per la produzione industriale sughi è situato in Via Galileo Galilei, all'interno del comprensorio nel quale è situato anche lo stabilimento Bakery in cui si producono prodotti da forno.

L'intero comprensorio Barilla è parte integrante dell'**area produttiva di Rubbiano**, area che si estende a nord ovest dell'autostrada A15 della Cisa, collocandosi in fregio a tale infrastruttura viaria, previa interposizione di via Vittorio Veneto; sul lato opposto, il confine del comprensorio Barilla, esclusi solo l'area parcheggio e l'area del depuratore che si collocano sul lato opposto della strada, è definito da via Galilei.

Entrambi gli assi viari citati, via Galilei e via Vittorio Veneto, sono caratterizzati da significativi volumi di traffico, in particolare nelle ore di punta di entrata / uscita dagli stabilimenti produttivi di zona, tenuto conto della presenza, oltre a Barilla, di altre realtà produttive di levatura nazionale in area, prima fra tutte la Laterlite, che pure fruisce di un'ampia area di cava collocata poco più a sud dello stabilimento, anch'essa raggiungibile dalla medesima viabilità.



Figura 2 - Individuazione stabilimento Barilla, all'interno dell'area produttiva di Rubbiano

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

L'intera area produttiva, compreso il comprensorio Barilla, si colloca su di una porzione di terreno che è chiusa fra due rami fluviali che si uniscono poco a valle convergendo sul Fiume Taro: tale localizzazione rende minime le relazioni e quindi le potenzialità d'impatto da emissioni di natura produttiva, nei confronti del contesto circostante.

In quanto al **contesto acustico di zona**, possiamo infatti considerare che lo stesso è prioritariamente condizionato dalla rete viaria citata; secondariamente, dalle emissioni direttamente imputabili alle sorgenti di natura produttiva.

In quanto ai possibili **recettori** di zona, si è dato riscontro, in prossimità di stabilimento, alla presenza di talune abitazioni residue, intercluse nel tessuto produttivo o lungo la viabilità; ulteriormente, un insediamento di carattere esclusivamente residenziale è invece collocato sul lato opposto dell'autostrada (aree con accesso da via Gabriele d'Annunzio), dove però le barriere acustiche già realizzate a mitigazione del rumore da traffico lungo l'A15 fungono da elemento di protezione, anche per quanto concerne le emissioni di natura produttiva.

Lo stabilimento Barilla G. & R. F.lli – Società per Azioni – **stabilimento produzione sughi di Rubbiano** è localizzato in Via Galileo Galilei, in un'area di 62.574 m² (superficie impermeabile: 52.212 m², di cui 29.867 m² coperti e 22.345 m² di superficie scoperta impermeabilizzata).

Lo stabilimento presenta un ingresso su via Galileo Galilei, dedicato all'ingresso del personale, in prossimità di questo accesso è anche presente il parcheggio destinato alle auto di dipendenti, visitatori e ditte esterne; le merci in ingresso e in uscita invece vengono confluite attraverso l'ingresso su Via Vittorio Veneto in comune con lo stabilimento Bakery della Barilla.



Nello stesso comprensorio, infatti, ma separato come entità legale diversa, era presente dagli anni 60 uno stabilimento Bakery per produzione di prodotti da forno.

Un altro ingresso, sempre su via Veneto, è attivo dal cantiere di ampliamento del 2017-19 solo per i mezzi pesanti: rimane un ingresso temporaneo, non ancora reso definitivo.

L'area produttiva è costituita dai seguenti elementi:

- Corpo fabbrica principale all'interno del quale si trovano uffici, spogliatoi, silos materie prime, linee produttive, magazzini prodotti finiti e magazzino imballi;
- Depuratore biologico;
- Parcheggio auto dipendenti e visitatori

Lo stabilimento di Rubbiano Sughi è stato avviato nel 2012 con la costruzione, "da prato verde" di un nuovo edificio e con l'installazione delle prime 2 linee di produzione di sughi e pesti, le linee chiamate 11 e 12, oltre che di tutti gli impianti accessori al funzionamento dello stabilimento (depuratore, centrale termica con generatori di vapore, centrale idrica per trattamento acque, centrale frigorifera per acque di processo, torri evaporatrici, centrale per lavaggi in Cip, officina

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

meccanica ed elettrica, celle frigorifere per lo stoccaggio delle materie prime, cabina elettrica di ricevimento e cabina elettrica di distribuzione e trasformazione, unità di trattamento aria, locali tecnici con quadri di rifasamento)

Nel 2018 c'è stato un raddoppio dello stabilimento con ampliamento dell'edificio e installazione di 2 ulteriori linee, chiamate 13 e 14, oltre che all'ampliamento del depuratore con la possibilità di trattare i reflui provenienti dal depuratore dello stabilimento Bakery (con conseguente smantellamento del pre-esistente depuratore Bakery), l'installazione di una nuova centrale di lavaggio in Cip, un nuovo gruppo frigo per il trattamento delle acque di processo, l'installazione di un nuovo generatore di vapore, nuove celle frigo per stoccaggio materie prime, ed una nuova cabina elettrica di distribuzione e trasformazione.

Lo stabilimento produzione sughi di Rubbiano effettuata la produzione di sughi a base di pomodoro e pesti di vario genere; tale stabilimento ha il proprio impianto di depurazione e scarica i propri reflui all'interno del corso idrico del fiume Taro.

Nel depuratore Sughi sono recapitati e vengono quindi trattati, i reflui industriali e civili provenienti dallo stabilimento Bakery che insiste nello stesso comprensorio. La responsabilità del depuratore e del relativo scarico è in carico allo stabilimento Sughi.

Lo stabilimento Sughi lavora 24 ore su 24, 7 giorni su 7 per 350 giorni all'anno. I lavoratori impiegati sono circa 330, con almeno altre 100 presenze costanti di dipendenti di ditte esterne.



1.2 Descrizione del progetto di intervento e delle sorgenti sonore correlate

Per lo stabilimento di Rubbiano Sughi è previsto un **incremento della capacità produttiva** tramite la realizzazione di una nuova linea di produzione, come stimato sino al 2028:

- un incremento della capacità massima produttiva autorizzata da 98.000 t/a (AIA in vigore) a 120.000 t/a;
- aumento della potenzialità del depuratore da 17.000 A.E. a 22.000 A.E..

Questa nuova QUINTA LINEA di produzione, (sarà chiamata linea 15) consiste nell'installazione di una nuova linea per la produzione di “pesti” e “pestati”. La caratteristica principale della linea è che lavorerà con basilico pre-lavorato e NON con basilico fresco, quindi non sarà necessario installare la parte di linea prevista per il lavaggio del basilico fresco.

Nei primi anni la linea 15 produrrà tutti i pesti e pestati con ingredienti pre-lavorati lasciando la linea 12 e 13 libera di produrre con basilico fresco quasi al 100% durante il periodo della stagione del basilico fresco (all'incirca da aprile a ottobre): durante la “campagna del basilico” infatti, quando il basilico cresce nei campi, sulle linee 12 e 13 è necessario interrompere la produzione che prevede

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

della V linea medesima, opere che prevedono l'introduzione di nuove sorgenti sonore, così da rendersi necessaria la redazione del presente documento di verifica.

1.2.1 Impiantistica esterna connessa alla V linea

Ai fini della presente trattazione possiamo assumere che l'installazione della V linea in sé non costituisce elemento d'impatto trattandosi di un elemento interno, in particolare durante la fase di cantiere, quando le lavorazioni esterne saranno minime, ma anche in esercizio, quando **l'unica nuova sorgente di emissione è riconducibile ad un camino con un filtro collegato**, che saranno collocati a terra, a fianco dello stabilimento, in posizione schermata verso l'esterno.

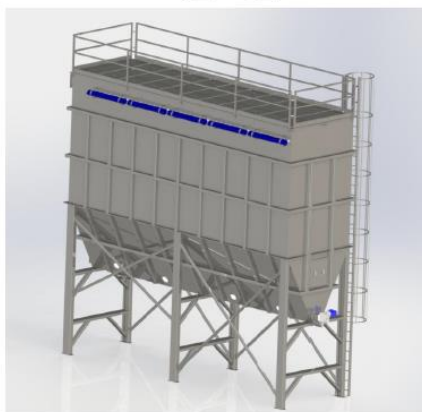
Da dichiarazione dei progettisti:

- rumorosità del filtro durante gli spari: 85 dBA
- rumorosità ventilatore: 95 dBA

E di seguito uno stralcio della scheda tecnica del filtro:



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
FILTRO A MANICHE PER
DEPOLVERIZZAZIONE



Emissioni sonore dichiarate in scheda tecnica

RUMORE

Il livello di pressione acustica equivalente continuo rilevato dalla macchina in funzione (e riconducibile al funzionamento della centralina pneumatica di pulizia delle maniche) è risultato **compreso tra 80 dB(A) e 87 dB (A), con picchi di 94 dB** decisamente inferiori a 135 dB (C). I serbatoi e le elettrovalvole del sistema di pulizia pneumatica sono contenuti in un cassonetto afonico per attutire il rumore dello sparo in fase di pulizia in modo da garantire 75 dB(A) ad 1 metro di distanza dalla sorgente.

Figura 4 - Caratterizzazione emissiva del filtro collocato in esterno allo stabilimento, a servizio della V linea



In quanto alla relativa collocazione all'interno del comprensorio, riportiamo di seguito alcune immagini esplicative stralciate dagli elaborati di progetto:



Figura 5 - Descrizione localizzativa dell'impiantistica esterna a servizio della V linea

In termini dimensionali, filtro e ventilatore presentano un ingombro a terra di 3 x 5 m, al netto della scala di servizio laterale; in altezza, la bocca del camino si colloca a circa 9 m dal piano di campagna, mentre filtro e ventilatore sono collocati a terra.

Ai fini della verifica d'impatto, si terrà conto delle sorgenti sonore a terra, filtro e ventilatore, mentre alla bocca del camino si applicherà la stessa rumorosità del ventilatore, una volta tenuto conto dell'abbattimento lungo il condotto del camino (diametro 550 mm), che pure si configura come sorgente emissiva di tipo lineare.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

1.2.2 Il traffico aggiuntivo

L'aumento di produzione previsto farà aumentare anche il numero dei dipendenti Barilla e dei dipendenti delle ditte esterne sempre presenti in stabilimento per i servizi accessori alla produzione (pulizie, facchinaggio, gestione di alcuni impianti) secondo la tabella seguente:

	Dipendenti (numero)	
anno	anno 2022	anno 2028
	350	500
	Esterni (numero)	
anno	anno 2022	anno 2028
	80	100

In aggiunta si stimano altri 20 dipendenti ditte esterne/giorno presenti per i vari appalti che si alterneranno durante l'anno, da cui la necessità di ulteriori posti auto presso l'area parcheggio posta su via Galilei presso il depuratore, come rappresentato nell'immagine seguente.

Di questo ampliamento si prenderà atto, ai fini della presente trattazione, assumendolo come stato di fatto, in quanto già autorizzato, assumendo cioè come area emissiva l'intero parcheggio, già ampliato.

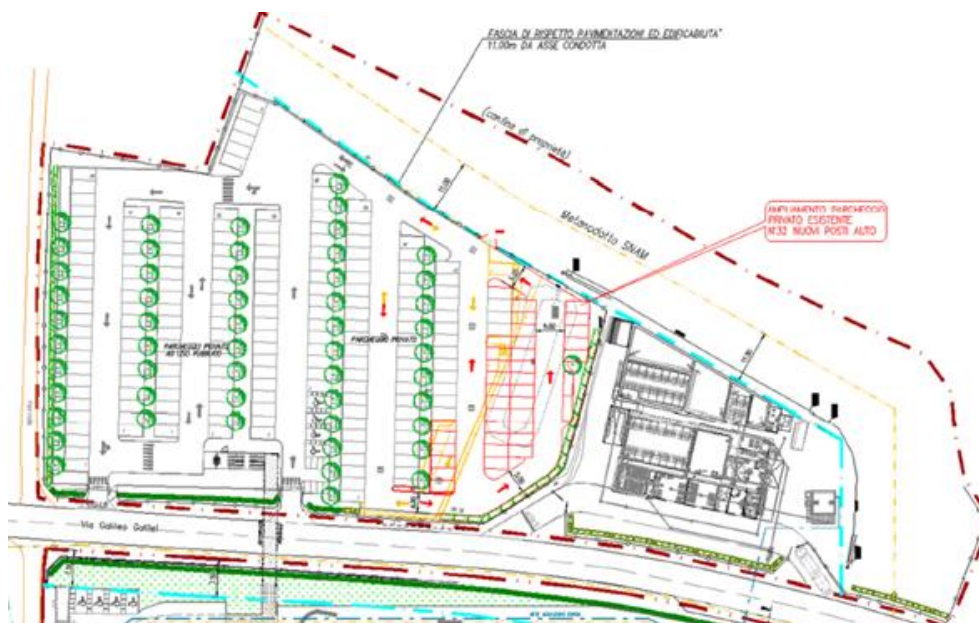




Figura 6 – Descrizione grafica ampliamento area parcheggio

L'aumento del numero di dipendenti, oltre che della produzione si traduce inevitabilmente in **traffico aggiuntivo** che verrà ad interessare la rete viaria di zona.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Nello scenario attuale i **veicoli** che transitano in ingresso e in uscita, è distribuito su 350 giorni lavorativi.



Per quanto riguarda il **traffico leggero degli addetti** (dipendenti ed esterni che graviteranno su via Galilei e sull'area parcheggio di cui è indicato l'ampliamento), possiamo quindi stimare, ragionando di giornata media ed ipotizzando che ad ogni dipendente corrisponda un autoveicolo, tenuto poi conto dell'attività lavorativa su 3 turni su cui distribuire il personale, che:

- Nello scenario attuale si generino, sull'ora media sia diurna che notturna, 18 transiti E/U dall'area per gli addetti alla produzione; ulteriori 3 transiti E/U di solo periodo diurno riguarda invece il personale d'ufficio;
- Nello scenario futuro si passerebbe invece a 25 E/U sempre sull'ora media dei due periodi oltre a 5 E/U del personale d'ufficio, di nuovo solo nel diurno.

Gli orari per lo **scarico ed il carico in stabilimento (veicoli merci)** interessano invece il solo intervallo diurno e vanno dalle ore 06.00 alle ore 20.00, orario entro il quale si ha l'uscita degli ultimi veicoli.

La situazione al 2021 è la seguente, tenendo conto che ci sono alcune differenze tra il periodo di "campagna del basilico fresco", ed il resto dell'anno:

TRANSITO MEZZI 2021			n° settimane NO campagna basilico	n° settimane campagna basilico
AUTOMEZZI PER:	n° mezzi settimana NO campagna basilico	n° mezzi settimana campagna basilico		
rifiuti	23	25	31	20
pomodoro	36	36		
basilico	0	24		
olio girasole	7	9		
altre materie prime	60	65		
spole PF	130	160		
spole imballi (capsule-vasi-vassoi)	29	29		
vassoi	3	3		
vasi vuoti	45	53		
resi bancali - interfalde - merce non conforme	10	10		
corrieri espresso	18	18		
altri (ditte esterne, non in periodi di grandi appalti o cantieri...)	15	15		
TOTALE SETTIMANA	376	447		
TOTALE MEZZI ANNO 2021		20.596		

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Si tratta, complessivamente, di 54 o 64 mezzi/giorno, nelle due diverse stagioni di produzione; riportando tale numerosità all'ora media diurna a fini acustici (come indicato poco sopra, non sono previsti transiti merci in periodo notturno) si dà riscontro alla seguente **numerosità media dei transiti: 3 v.p. / ora nelle settimane in assenza della campagna basilico; 4 v.p. / ora nelle settimane di campagna.**

La previsione al 2028, con installazione della V linea è descritta con la tabella seguente: in termini di traffico generato, la **numerosità media dei transiti salirà: 4, invece di 3 v.p. / ora nelle settimane in assenza della campagna basilico; 5, invece di 4 v.p. / ora nelle settimane di campagna.**

TRANSITO MEZZI 2028				
AUTOMEZZI PER:	n° mezzi settimana NO campagna basilico	n° mezzi settimana campagna basilico	n° settimane NO campagna basilico	n° settimane campagna basilico
rifiuti	26	28	31	20
pomodoro	39	39		
basilico	0	33		
olio girasole	9	16		
altre materie prime	68	73		
spole PF	145	173		
spole imballi (capsule-vasi-vassoi)	33	33		
vassoi	4	4		
vasi vuoti	53	61		
resi bancali - interfalde - merce non conforme	11	11		
corrieri espresso	19	19		
altri (ditte esterne, non in periodi di grandi appalti o cantieri...)	17	17		
TOTALE SETTIMANA	424	507		
PREVISIONE TOTALE MEZZI ANNO 2028		23.284		

In quanto poi alla distribuzione sull'area, possiamo osservare sullo schema seguente come le percorrenze interne interessino prioritariamente (circa il 70% sul totale) sia in scenario attuale che futuro, il lato sud dello stabilimento sughi (gravitazione sulle aree B, C e D di seguito individuate); in minor misura i restanti veicoli merci gravitano sull'area centrale del comprensorio, interclusa fra i due volumi edificati di linea sughi e linea bakery.



DESCRIZIONE VIABILITA'				
	Lunghezza metri	n° mezzi su itinerario/anno 2021	n° mezzi su itinerario/anno 2028	
Esterno stabilimento: uscita autostrada A 15 Fornovo ingresso stabilimento	1.700	potenzialmente tutti	potenzialmente tutti	
Automezzi su itinerario interno A-B-A	1.080	8.913	9.791	
Automezzi su itinerario interno A-C-A	1.260	4.597	5.311	
Automezzi su itinerario interno A-D-A	1.400	397	599	
Automezzi su itinerario interno A-E-A	1.505	1.480	1.660	
Automezzi su itinerario interno A-G-A	1.240	2.160	2.568	
Automezzi su itinerario interno A-H-A	1.100	1.063	1.166	
Automezzi su itinerario interno A-I-A	1.200	1.836	1.989	
Automezzi su itinerario interno A-L-A	1.222	150	200	
		20.596	23.284	totale mezzi

Legenda itinerari:

A: Portineria (tutti i mezzi entrano in questo punto ed escono in questo punto, facendo a ritroso il percorso all'interno del comprensorio)

B: carico spole prodotto finito

C: scarico bancali di vasi di vetro e carico resi

D: scarico olio di girasole

E: tettoia scarico materie prime 1



G: ribalte scarico materie prime

H: isola ecologica

I: piazzale scarico fusti di polpa e concentrato di pomodoro

L: depuratore

Figura 7 - Distribuzione transiti merci interni all'area di stabilimento

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

1.2.3 Interventi previsti presso l'area del depuratore

In quanto all'area del depuratore, la composizione dell'impianto di trattamento delle acque reflue derivanti dal comprensorio Barilla di Rubbiano (Sughi e Bakery) risulta avere attualmente dichiarata ed autorizzata una potenzialità di 17.000 abitanti equivalenti, e prevede di raggiungere in futuro una potenzialità di progetto di 22.000 abitanti equivalenti, pari a un incremento del 30% rispetto agli attuali 17.000, a seguito della aggiunta di una linea alle 4 già esistenti.

Le modifiche applicate sono le seguenti:

- 1 risollevarmento e regolazione della portata al trattamento di flottazione, con tre elettropompe autoregolate tramite misuratore portata magnetico che aziona la valvola motorizzata, una pompa è di riserva, portata 1.200 mc/d. La modifica consiste nella **installazione di altre due pompe** con portata regolabile fino a 60 mc/h cad, tramite inverter asservito a misuratore di portata elettromagnetico. Queste pompe alimentano il secondo flottatore descritto al punto successivo;
- 2 flottazione ad aria disciolta. E' presente un flottatore ad acqua saturata con aria con pacco lamellare e portata fino a 60 mc/h. I reattivi previsti e additivati sono: policloruro di alluminio o cloruro ferrico e polielettrolita. La modifica consiste nella **installazione di un secondo flottatore**, con portata compresa tra i 45 mc/h e i 60 mc/h, per consentire il trattamento di una maggiore portata di refluio e di far fronte a problematiche potenzialmente verificabili sull'unico flottatore attualmente presente;
- 3 separazione acqua dai fanghi con membrane di ultrafiltrazione, portata pari a 1.200 mc/d, suddivisa in due linee indipendenti. Il passaggio da superficie di filtrazione 500 mq originari per membrana a 660 mq (nuovi modelli) è stato ottenuto nel corso della sostituzione dei moduli esistenti, che risultano a parità di dimensioni più performanti. La modifica consiste nella programmata **installazione, in una vasca prefabbricata esterna di un modulo LE 44** con superficie 1.914 mq che su 22 ore consente, a parità di condizioni, di trattare ulteriori 435 mc/d. La installazione prevede anche la possibilità di inserire in futuro un ulteriore modulo LE 44 in modo da far fronte a punte di portata, o a necessità manutentive sugli altri moduli, aggiungendo altri 435 mc/d trattati.
- 4 vasca di ricircolo del fango avente volume utile 8 mc. Da questa vasca apposite pompe centrifughe orizzontali provvedono ad operare un idoneo ricircolo del mixed liquor nella fase ossidativa, nonché lo spurgo del fango di supero in accumulo per mezzo di apposita valvola automatica temporizzata. La installazione di un nuovo comparto membrane comporta la necessità di inserire un sistema di alimentazione delle stesse e contestuale ricircolo supplementare per omogenizzare il fango tra ossidazione 2 e denitrificazione, conseguentemente anche nella ossidazione 1; riciclo ottenuto con **elettropompe centrifughe** che dalla ossidazione 2 alimentano il comparto membrane che scarica poi all'inizio della ossidazione 1

5 vasca di accumulo del permeato per le esigenze di controlavaggio e backflush delle membrane, avente volume utile 9 mc. Da tale vasca si dipartono due flussi di acqua ultrafiltrata: il primo tramite apposito troppo pieno va allo scarico finale, il secondo viene utilizzato per il lavaggio di backflush. La modifica consiste nella installazione di un serbatoio verticale di accumulo da 9 mc del permeato a servizio della nuova linnea LE 44 e di quella installabile in futuro.

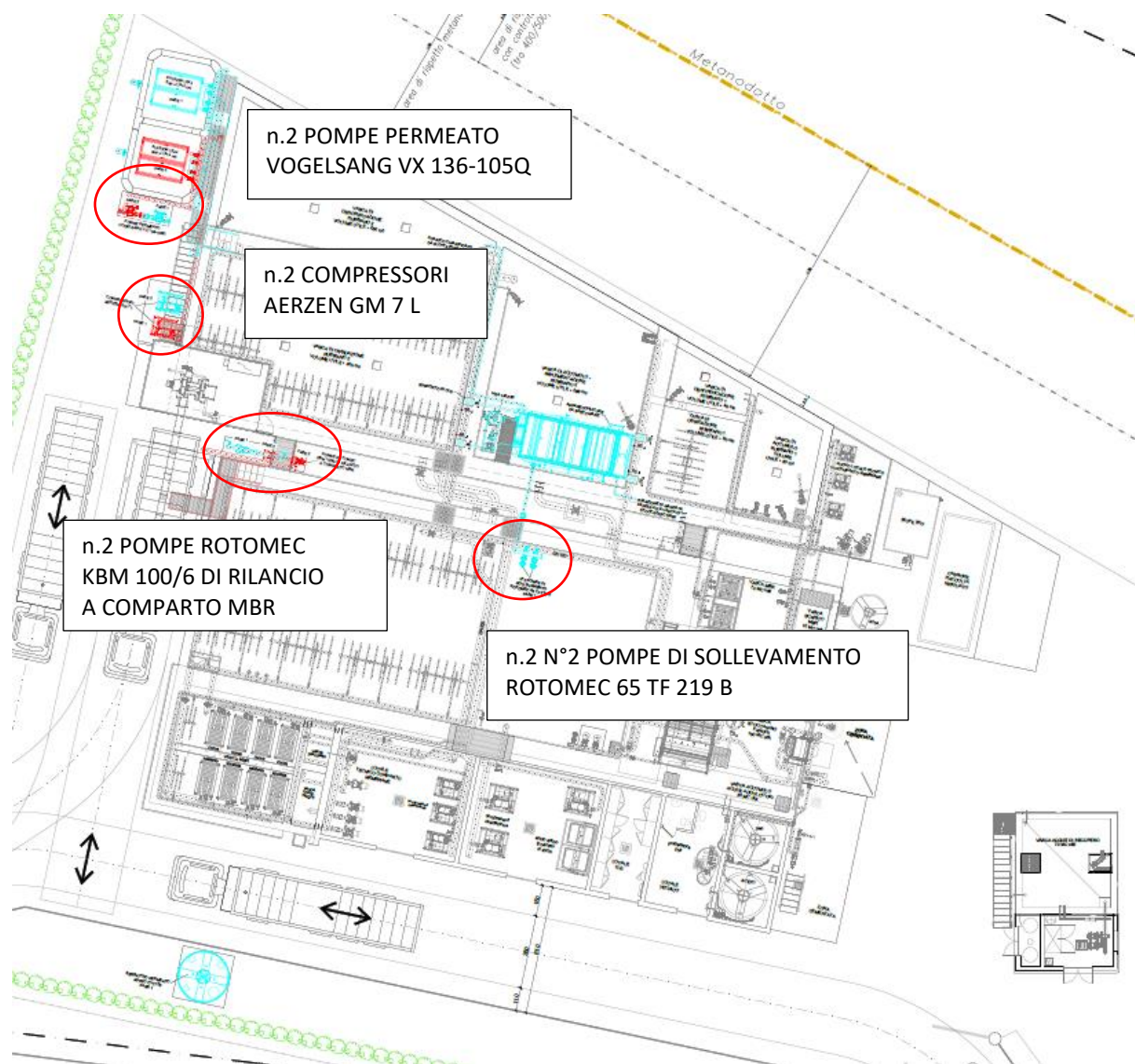


Figura 8 - Localizzazione delle sezioni d'impianto oggetto di modifica

Ragionando delle sole **sorgenti sonore previste, nell'ambito degli interventi in progetto**, possiamo individuare i sistemi di pompaggio (quando non sommersi) e le soffianti (che sono comunque previste cabinate):

- per le pompe in scheda tecnica non viene dichiarata la rumorosità;
- per la soffiante riportiamo di seguito lo stralcio di scheda di interesse.

Aerzen Italia - s.r.l., Milano – Agente di zona: ADRIANO CARDANI – Via Gian Battista Cacciamali, 65 int.2 – 25125 Brescia -
Tel.030/3539110 – mobile 335/1204549 – e-mail adriano.cardani@cardani.it

1) Soffiante AERZEN a lobi GM 7 L

Delta Blower

Esecuzione: Delta Blower G5

Dati tecnici prestazionali:

Per motore sotto inverter

Mezzo	Aria			
Portata ¹	Q ₁	m ³ /min	7,01	1,94
Portata ¹	Q ₁	m ³ /h	421	117
Portata alle condiz. standard T1=293K, p1=1,000 bar, rF=0%	Q _N	Nm ³ /h	421	117
Portata (massa)	m	kg/h	505	141
Densità in aspirazione	ρ	kg/m ³	1,198	1,198
Umidità relativa	rH	%	50	50
Pressione di aspirazione (abs.)	p ₁	bar	1,013	1,013
Pressione di scarico	p ₂	bar	1,393	1,393
Pressione differenziale	Dp	mbar	380	380
Temperatura d'aspirazione	t ₁	°C	20	20
Temperatura allo scarico	t ₂	°C	59	77
Velocità soffiatore	n _{HR}	rpm	4147	1672
Potenza assorbita all'albero	P _k	kW	6,4	2,38
Velocità motore	n _{Mot}	rpm	2902	1170
Potenza motore	P _{Mot}	kW	7,5	
Frequenza motore	f	Hz	49,6	20

^{*} Calcolati utilizzando componenti di trasmissione standard Aerzen

^{*} portata utile alla mandata ricalcolata alle condizioni di aspirazione

Tolleranze

volume convogliato alle condizioni di aspirazione	%	+5 / -5
potenza assorbita all'albero soffiatore	%	+5 / -5

Rumorosità di ogni gruppo soffiante

Livello pressione sonora senza cabina ca.	L _p (A)	dB(A)	89
Livello pressione sonora con la cabina ca.	L _p (A)	dB(A)	72

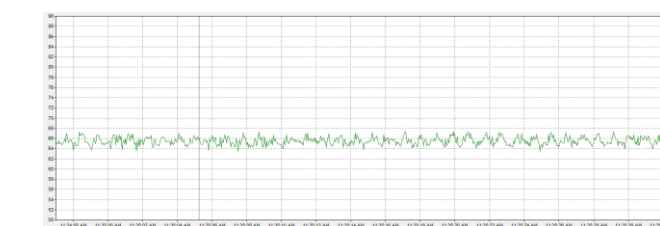
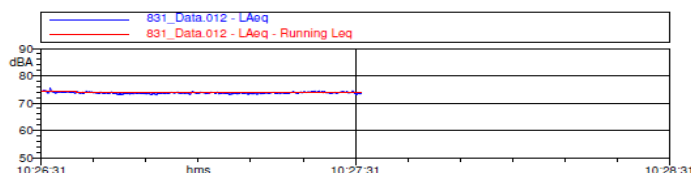
Figura 9 - Caratteristiche emissive delle soffianti

Ai fini della presente trattazione, per quanto riguarda le nuove soffianti si terrà conto dell'informazione di scheda tecnica, dove si dichiara una rumorosità pari a 72dBA a 1m dalla macchina cabinata.

Si tratta di un livello sonoro coerente con quanto registrato da parte della scrivente presso un altro impianto di depurazione di analoghe dimensioni, ed in corrispondenza della stessa tipologia d'impianto, pur se di diversa casa produttrice, come di seguito documentato.



Caratterizzazione compressori Kaeser
(uno attivo ed uno in riserva): **LAeq 73,8dBA a 3m**



LAeq 65,6dBA fronte vano tecnico compressori, chiuso

Per quanto riguarda invece i **sistemi di pompaggio**, non potendo fruire di informazioni derivanti da scheda tecnica, si prenderanno a riferimento alcuni elementi conoscitivi tratti da altri studi su impianti di depurazione dimensionalmente simili, seguiti da parte della scrivente:

“Da scheda tecnica della linea pompe, viene dichiarata per tutti i modelli una rumorosità del prodotto inferiore a 70dBA, valore coerente con una rilevazione acquisita presso detta tipologia d’impianto.

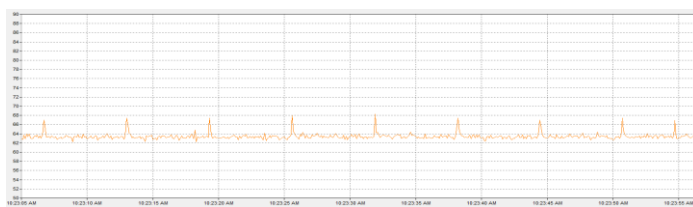
Livello di rumore

AVVISO:



Il livello di rumorosità del prodotto è inferiore a 70 dB(A). Tuttavia, in alcune installazioni il livello di pressione sonora potrebbe superare i 70(A) in alcuni punti operativi sulla curva delle prestazioni. Assicurarsi di comprendere i requisiti relativi ai livelli di rumore nell'ambiente in cui viene installato il prodotto. La mancata osservanza di questa indicazione può danneggiare l'udito o violare le leggi locali.



Caratterizzazione elettropompe: **LAeq 63,5dBA per indotto pompaggi (distanza 3m) e altre unità impiantistiche di prossimità.”**



Alcune fonometrie acquisite direttamente in loco, presso l’area dell’attuale depuratore dello stabilimento di Rubbiano, hanno permesso di confermarne la caratterizzazione emissiva di base, in base all’impiantistica già oggi presente sul sito, così da valutare poi l’incidenza d’impatto dei nuovi elementi inseriti.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

2 Inquadramento normativo e classificazione acustica

2.1 Normativa tecnica internazionale

Per quanto concerne la caratterizzazione acustica del territorio e delle sorgenti sonore, si è fatto riferimento oltre che alla normativa nazionale e regionale anche alle norme tecniche internazionali ed in particolare:



- Norme tecniche della serie UNI 11143:2005, parti 1-2-3-5-6: “Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti”.
- Norma tecnica ISO 9613-2:2006: “Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors”.

2.2 Normativa Nazionale

L’apparato legislativo vigente, di interesse al caso specifico, è composto dai seguenti documenti di legge.

La Legge Quadro sull’inquinamento acustico, n. 447 del 26 ottobre 1995 (nel testo modificato ai sensi del D. d.lgs. n. 42 del 2017), 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:

- e) valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- f) 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;
- g) valore di attenzione: il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni previste all'articolo 9 (ordinanze contingibili ed urgenti);
- h) 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;
- h-bis) valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	0	Data 09/01/2023

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 riferimento normativo principale, in termini di verifica previsionale dell'impatto acustico è dunque rappresentato dall'**art.8 della Legge Quadro n.447/95** sull'Inquinamento Acustico, che ai commi 4 e 6 prescrive la necessità di procedere attraverso la redazione di uno specifico documento di verifica, in caso di nuove installazioni rumorose connesse alle attività produttive:

"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 quindi, 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.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

In particolare, nella valutazione degli impatti di progetto, si dovrà tener conto dei valori limite di zona descritti dalla classificazione acustica comunale, strumento che descrive, in funzione degli usi del territorio, quale sia il clima acustico adeguato a detti usi, in base alle classi descritte dal DPCM 14711/97. Il **D.P.C.M. del 14 novembre 1997**, attuativo della Legge 447/95, definisce infatti 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.

Tabella 1: Classificazione del territorio comunale (art. 1).

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.
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.
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.
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.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

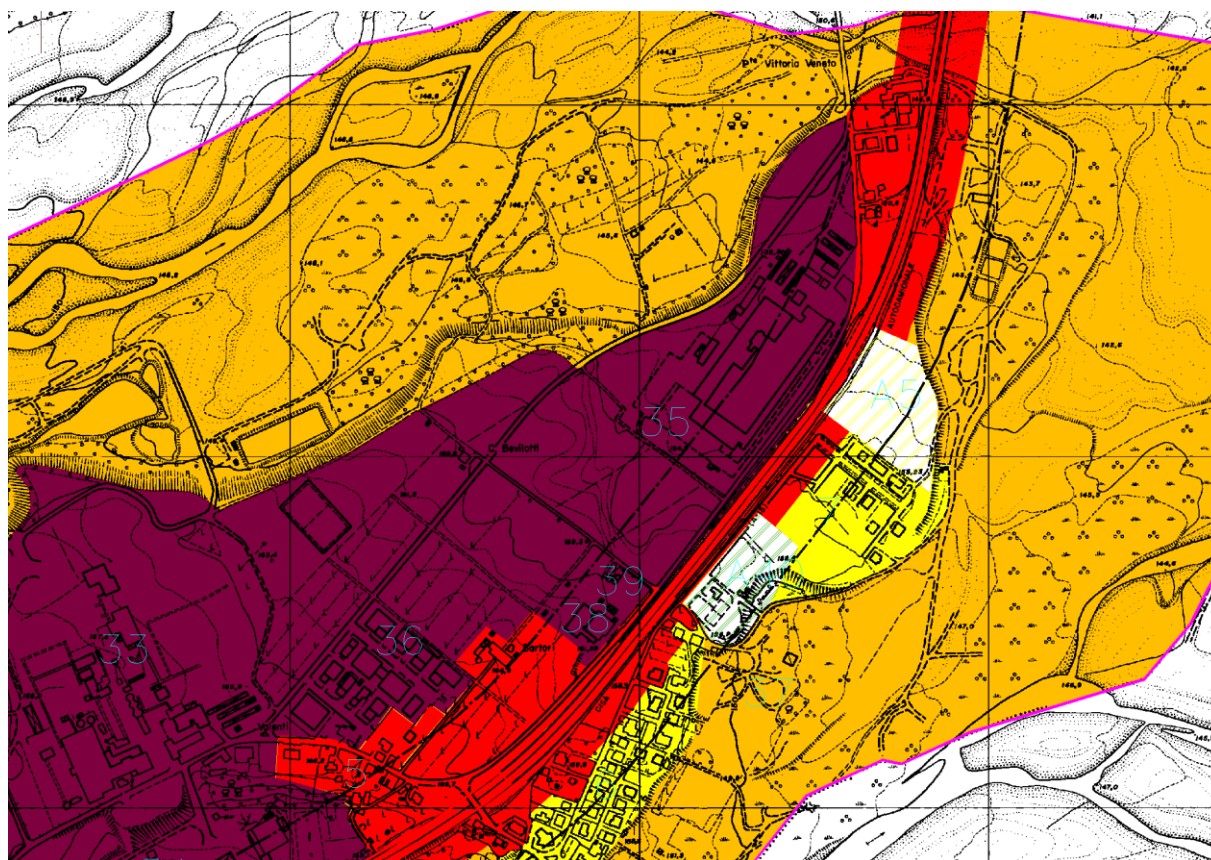
Tabella 2: Valori limite – Leq in dB(A) (artt. 2, 3, 7).

Classi	Limiti di IMMISSIONE		Limiti di QUALITA'		Limiti di ATTENZIONE -riferiti a 1h-		Limiti di ATTENZIONE -riferiti al periodo-	
	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	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

2.3 Classificazione acustica comunale

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 ha introdotto l'obbligo per i comuni di classificazione del proprio territorio in zone omogenee, allo scopo di fissare dei limiti massimi di rumorosità ambientale, concetto successivamente ribadito dalla L.447/95.

Il Comune di Solignano, di cui Rubbiano è una frazione, si è dotato di Zonizzazione Acustica e gli elaborati di detto strumento, la cui redazione è a firma dello “Studio Alfa”, sono datati al 2004. Un successivo aggiornamento è stato poi approntato da parte della ditta “Progetto silenzio” (tecnici competenti, ingg. Cristian Rinaldi e Daniele Lori) nel 2019 a recepimento della Variante di PRG che ha riguardato l’intero comparto produttivo di Rubbiano e che ha comportato un aggiustamento dei perimetri delle diverse aree produttive, recependone l’evoluzione nel tempo, rispetto alla previgente stesura del 2004.

















STATO DI FATTO	PROGETTO
 AREA DI CLASSE I	 AREA DI CLASSE I
 AREA DI CLASSE II	 AREA DI CLASSE II
 AREA DI CLASSE III	 AREA DI CLASSE III
 AREA DI CLASSE IV	 AREA DI CLASSE IV
 AREA DI CLASSE V	 AREA DI CLASSE V
 AREA DI CLASSE VI	 AREA DI CLASSE VI

Figura 10 - Stralcio classificazione acustica per l'area di interesse e relativa legenda

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Leggendo i temi della Zonizzazione possiamo verificare che **l'area di sedime di stabilimento, unitamente all'intera area produttiva di Rubbiano, è assegnata alla classe V**, classe caratteristica delle porzioni di territorio a prevalente uso produttivo.

In quanto invece ai recettori di prossimità, la cui descrizione di dettaglio viene riportata al paragrafo che segue, le assegnazioni sono le seguenti:

- Rec. 01 (edificio singolo ad uso abitativo lungo via Galilei): classe V;
- Rec. 02 (cimitero): classe V;
- Rec. 03 (edifici ad uso abitativo lungo via V. Veneto): classe IV.

L'obiettivo delle presenti verifiche sarà quello di verificare la coerenza normativa per i livelli assoluti di immissione ai recettori individuati, per indotto della nuova impiantistica e del traffico di progetto, come contributi d'impatto sovrapposti al clima acustico di scenario attuale, sia in intervallo diurno che notturno.

Oltre ai sopra descritti valori limite assoluti, nel caso di sorgenti produttive, commerciali e professionali, in sede di redazione dello studio dovrà inoltre essere verificato il rispetto dei **valori limite differenziali**:



"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. ...

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:



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

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

- 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): $LD = (LA - LR)$.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

3 Inquadramento territoriale ed analisi acustica del contesto, per lo scenario attuale

La verifica di compatibilità acustica del progetto qui assoggettato a verifica previsionale d’impatto acustico deve essere realizzata nei confronti dei potenziali bersagli sensibili presenti nell’intorno di stabilimento. Questo, perseguendo il rispetto dei valori limite imposti dalla normativa di settore.



3.1 Inquadramento geografico e primi recettori di prossimità

L’opera di progetto qui oggetto di verifica ricade nel Comune di Solignano, loc. Rubbiano, provincia di Parma. Lo stabilimento Barilla G. & R Fratelli S.p.A. di Rubbiano di Solignano per la produzione industriale sughi è situato in Via Galileo Galilei, all’interno del comprensorio nel quale è situato anche lo stabilimento Bakery in cui si producono prodotti da forno.



Figura 11 - Individuazione stabilimento Barilla, all'interno dell'area produttiva di Rubbiano

In quanto ai possibili **recettori** di zona, si è dato riscontro, in prossimità di stabilimento, alla presenza di talune abitazioni residue, intercluse nel tessuto produttivo o lungo la viabilità; ulteriormente, un insediamento di carattere esclusivamente residenziale è invece collocato sul lato opposto dell’autostrada (aree con accesso da via Gabriele d’Annunzio), dove però le barriere acustiche già

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

realizzate a mitigazione del rumore da traffico lungo l'A15, oltre ad un'area verde di filtro ulteriormente esterna all'A15, fungono da elemento di protezione, anche per quanto concerne le possibili immissioni di natura produttiva (si tratta di elementi di cui si terrà conto, di seguito, per la modellazione acustica d'area).

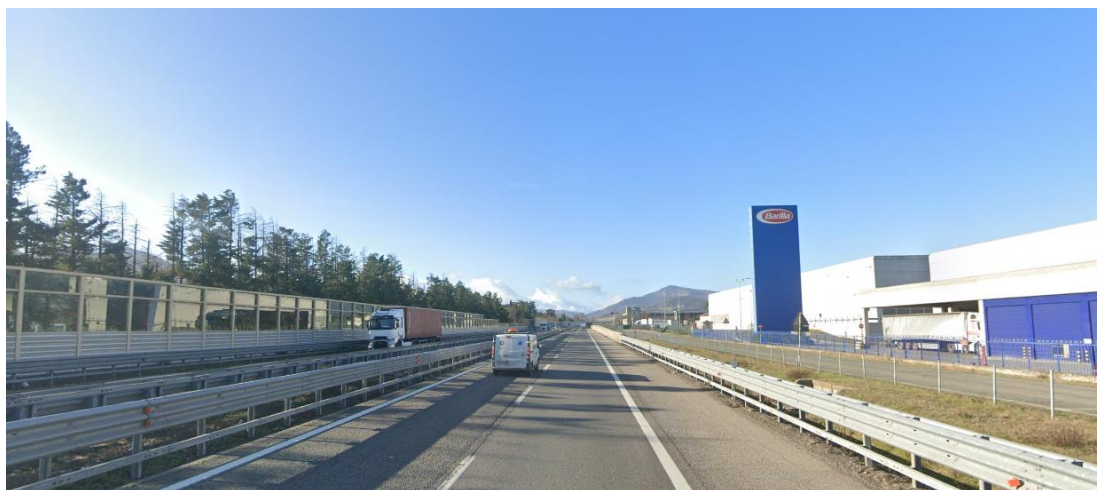




Figura 12 - Barriere acustico lungo l'A15, funzionali alla mitigazione dell'area residenziale di via D'Annunzio

In continuità con i precedenti studi acustici di caratterizzazione emissiva dello stabilimento (studio acustico previsionale, basato su rilevazioni strumentali, redatto a supporto dell'ultimo ampliamento autorizzato presso la linea Sughi e realizzato nel 2018; campagna di misure a perimetro di stabilimento, per la verifica normativa delle emissioni, realizzata nel 2019), **si assumeranno come recettori di prossimità solo i volumi edificati individuati in Figura 11 (Rec. 01, 02 e 03).**

Al contrario, l'area residenziale oltre l'autostrada non verrà trattata in qualità di recettore, essendo già acusticamente schermata, oltre che totalmente delocalizzata rispetto alle aree di installazione dei nuovi impianti.



Ai fini della definitiva verifica normativa:

- il recettore Rec. 01 sarà verificato sia in termini di livelli assoluti che differenziali, collocandosi in prossimità delle aree di intervento;
- per il recettore Rec. 02, l'assenza di ambienti abitativi lo rende verificabile sono ai sensi del criterio assoluto;
- per Rec. 03 pure, pur se in presenza di ambienti abitativi, si verificheranno solo gli assoluti, considerato che vista la distanza dall'effettiva area di intervento, sarà esposto al solo traffico aggiuntivo di progetto, ma non agli impatti delle sorgenti puntuali di nuovo inserimento.

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Vediamo dunque la **monografia d'analisi dei tre recettori individuati**.

	<p><u>Rec. 01</u></p> <p>Recettore ad uso abitativo costituito da n.3 livelli fuori terra.</p> <p>Considerata la posizione in mappa appare prioritariamente esposto alle emissioni di parcheggio e depuratore, ma il relativo clima acustico è fortemente condizionato dal traffico di base di via Galilei.</p> <p>Classe V di zonizzazione.</p>
	<p><u>Rec. 02</u></p> <p>Piccola area cimiteriale di frazione.</p> <p>L'area è circondata, su tre lati dal sedime di stabilimento della Gemini Impianti, che produce manufatti stampati in cls.</p> <p>Il quarto lato è in affaccio sull'area dello stabilimento sughi Barilla.</p> <p>Classe V di zonizzazione.</p>
	<p><u>Rec. 03</u></p> <p>Si tratta di volumi residenziali posti in affaccio sull'immissione di via Galilei su Vittorio veneto, oltre a collocarsi in aderenza all'A15.</p> <p>Sono prioritariamente esposti al rumore da traffico, compresi i transiti afferenti allo stabilimento Barilla.</p> <p>Classe IV di zonizzazione.</p>

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

3.2 Caratterizzazione strumentale dell'attuale clima acustico di zona

Per la descrizione della rumorosità di base attualmente presente in loco, si è fatto riferimento all'ultima **campagna di verifica attivata da Barilla nell'ottobre 2019, oltre a quella precedente, del 2016**, realizzata a supporto dello studio acustico previsionale che ha supportato il progetto di ampliamento attuato nel 2018.

Le rilevazioni del 2019 sono state effettuate da parte di tecnico competente Dott. Ing. Andrea Rabbia, indagando diverse postazioni a perimetro di stabilimento, sia presso i recettori che lungo la rete viaria principale di perimetro, monitorando sia l'indotto da traffico di base che di stabilimento, attraverso l'acquisizione di alcuni campioni su TM 10', compresi in entrambi gli intervalli temporali di riferimento, diurno e notturno.

Ai fini della presente trattazione assumeremo tale base conoscitiva come riferimento, per la descrizione modellistica dello scenario di stato di fatto, in riferimento al quale andare poi a valutare la possibile incidenza d'impatto delle sorgenti di progetto qui oggetto di verifica: trattandosi, quelli del 2019, di campioni acquisiti su intervalli TM di breve durata, gli stessi saranno trattati come indicativi, per la definizione dei livelli medi di periodo, essendo condizionati dall'estemporaneità dei momenti in cui venivano acquisite le fonometrie.



Si terrà quindi conto anche di quanto registrato mediante monitoraggio in continuo nel 2016 a supporto dello studio acustico che aveva supportato l'ultimo ampliamento di stabilimento intervenuto nel 2018, potendo così effettuare un confronto fra livelli campionati e medie di periodo.

Per la descrizione di dettaglio delle aree emittenti di stabilimento, si assumeranno nuovamente a riferimento i contenuti dello studio posto a supporto dell'ampliamento 2018, ove si restituiva la proiezione d'impatto, per indotto di tutte le sorgenti di stabilimento, esistenti e di nuovo inserimento, in termini di medie di periodo e per sovrapposizione d'indotto di tutte le fonti emittenti presenti (approccio di cautela, per la verifica del massimo impatto potenziale, altrimenti non definibile in base alle sole rilevazioni spot, di nuovo condizionate dall'estemporaneità dell'acquisizione). Si terrà infine conto anche degli esiti di alcuni campionamenti integrativi acquisiti da parte della scrivente, presso il depuratore e l'area parcheggio posta su via Galilei, in prossimità del Rec. 01, il più prossimo alle aree di intervento qui oggetto di verifica.

3.2.1 Esiti numerici della campagna di rilievo del 2019

Illustriamo di seguito la posizione dei punti bersaglio indagati nel 2019.

Le successive tabelle riportano i risultati numerici ottenuti, in riferimento ai quali il tecnico estensore dello studio attestava la sostanziale conformità normativa delle emissioni di stabilimento, in riferimento sia ai limiti assoluti che differenziali.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

I rilievi strumentali sono stati effettuati nei seguenti punti di misura:

Punto n° 01: Abitazione Sig. Belli
Punto n° 02: Abitazione Sig. Sartori (Via Vittorio Veneto n° 5)
Punto n° 03: Inizio Via Correggio
Punto n° 04: Fine Via Correggio
Punto n° 06: Abitazione isolata
posti in corrispondenza delle abitazioni più vicine alla BARILLA

Punto n° 05: Cimitero
Punto n° 07: Confine stabilimento
Punto n° 08: Area verde privata
Punto n° 09: Vecchia strada per Rubbiano (di fronte CTE)
Punto n° 10: Vecchia strada per Rubbiano (di fronte al nuovo magazzino)
Punto n° 11: Fronte Ditta GF (lato ovest)
Punto n° 12: Fronte depuratore lato strada
posti in corrispondenza delle aree esterne confinanti con la proprietà BARILLA e prive di insediamenti civili.



Figura 13 - Localizzazione delle postazioni di misura indagate nell'ottobre 2019, a descrizione dell'attuale scenario di stato di fatto



 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	0	Data 09/01/2023

TABELLA 1: AMBIENTE ESTERNO - PERIODO DIURNO

LIMITI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE

Punto di misura	Orario inizio rilievo	1 Tipo di zona Art. 1 comma 2 DPCM 14/11/1997	2 Rumore ambientale (BARILLA + traffico) Leq-dB(A)eq	3 Rumore ambientale (escluso il traffico) Leq-dB(A)eq	4 Livello di immissione consentito Art. 3 comma 1 DPCM 14/11/1997 Leq-dB(A)eq	5 Differenza nell'immissione ^(*) (3-4) dB(A)	6 Rumore emesso da BARILLA ^(**) L ₉₀ Leq-dB(A)eq	7 Livello di emissione consentito Art. 2 comma 2 DPCM 14/11/1997 Leq-dB(A)eq	8 Differenza nell'emissione (6-7) dB(A)
01	09:52	IV	66.6	49.1	65	-15.9	49.1	60	-10.9
02	09:43	IV	65.4	48.6	65	-16.4	48.6	60	-11.4
03	13:46	II	52.1	47.5	55	-7.5	47.5	50	-2.5
04	13:36	II	52.3	46.1	55	-8.9	46.1	50	-3.9
05	12:09	IV	53.5	48.7	65	-16.3	48.7	60	-11.3
06	11:21	III	55.1	49.1	60	-10.9	49.1	55	-5.9
07	13:21	V	68.7	52.6	70	-17.4	52.6	65	-12.4
08	11:42	V	65.8	50.0	70	-20	50.0	65	-15
09	12:56	V	68.4	55.6	70	-14.4	55.6	65	-9.4
10	12:32	V	67.5	54.6	70	-15.4	54.6	65	-10.4
11	11:57	V	54.0	52.2	70	-17.8	52.2	65	-12.8
12	11:07	III	54.1	52.0	60	-8	52.0	55	-3

Note:

- (*) : Poiché i punti ricettori si trovano nelle fasce di rispetto delle infrastrutture stradali, il livello di immissione deve essere confrontato con il rumore ambientale misurato in assenza di traffico (corrispondente al livello percentile L₉₀).
- (**) : Il rumore emesso da Barilla è stato determinato mediante indicatore statistico percentile L₉₀ in quanto rumore costante nel tempo. Tale determinazione è da considerare ampiamente cautelativa in quanto nella realtà il livello percentile L₉₀ non corrisponde al solo rumore prodotto dalla Barilla, ma contiene anche il rumore provocato dal "traffico lontano" e/o da eventuali rumori emessi da altre attività artigianali/industriali.
- (***) : Non sono presenti né componenti tonali (vedi certificati fonometrici allegati) né eventi impulsivi. La ricerca è stata effettuata tramite software dedicato "Noise & Vibration works" della Soc. Larson Davis.

Figura 14 - Verifiche di periodo diurno finalizzate al controllo dei limiti assoluti



 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio e Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

TABELLA 2: AMBIENTE ESTERNO - PERIODO NOTTURNO



LIMITI DI IMMISSIONE ED EMISSIONE

Punto di misura	Orario inizio rilievo	1 Tipo di zona Art. 1 comma 2 DPCM 14/11/1997	2 Rumore ambientale (BARILLA + traffico) Leq-dB(A)eq	3 Rumore ambientale (escluso il traffico) Leq-dB(A)eq	4 Livello di immissione consentito Art. 3 comma 1 DPCM 14/11/1997 Leq-dB(A)eq	5 Differenza nell'immissione ^(*) (3-4) dB(A)	6 Rumore emesso da BARILLA ^(**) L ₉₀ Leq-dB(A)eq	7 Livello di emissione consentito Art. 2 comma 2 DPCM 14/11/1997 Leq-dB(A)eq	8 Differenza nell'emissione (6-7) dB(A)
01	22:26	IV	60.6	37.7	55	-17.3	37.7	50	-12.3
02	22:36	IV	55.8	37.5	55	-17.5	37.5	50	-12.5
03	00:52	II	43.3	38.7	45	-6.3	38.7	40	-1.3
04	01:00	II	41.7	38.7	45	-6.3	38.7	40	-1.3
05	00:08	IV	47.8	42.2	55	-12.8	42.2	50	-7.8
06	23:27	III	44.0	42.5	50	-7.5	42.5	45	-2.5
07	23:02	V	60.3	42.7	60	-17.3	42.7	55	-12.3
08	22:47	V	49.8	43.3	60	-16.7	43.3	55	-11.7
09	00:38	V	52.7	49.8	60	-10.2	49.8	55	-5.2
10	00:25	V	59.3	40.7	60	-19.3	40.7	55	-14.3
11	23:56	V	51.8	51.1	60	-8.9	51.1	55	-3.9
12	23:18	III	47.8	44.4	50	-5.6	44.4	45	-0.6

Note:

- (*): Poiché i punti ricettori si trovano nelle fasce di rispetto delle infrastrutture stradali, il livello di immissione deve essere confrontato con il rumore ambientale misurato in assenza di traffico (corrispondente al livello percentile L90).
- (**): Il rumore emesso da Barilla è stato determinato mediante indicatore statistico percentile L90 in quanto rumore costante nel tempo. Tale determinazione è da considerare ampiamente cautelativa in quanto nella realtà il livello percentile L90 non corrisponde al solo rumore prodotto dalla Barilla, ma contiene anche il rumore provocato dal "traffico lontano" e/o da eventuali rumori emessi da altre attività artigianali/industriali.
- (***): Non sono presenti nè componenti tonali (vedi certificati fonometrici allegati) nè eventi impulsivi. La ricerca è stata effettuata tramite software dedicato "Noise & Vibration works" della Soc. Larson Davis.

Figura 15 - Verifiche di periodo notturno finalizzate al controllo dei limiti assoluti

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	0	Data 09/01/2023

3.2.2 Esiti numerici della campagna di rilievo 2016 e della conseguente restituzione modellistica

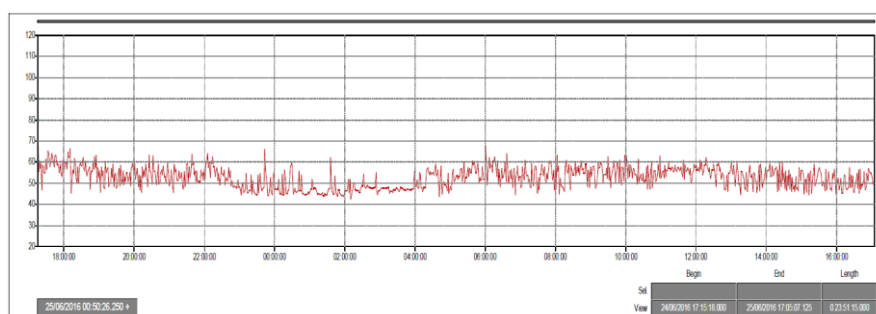
Considerata la posizione in cui verranno a collocarsi le future nuove sorgenti sonore, di relativa prossimità al Rec. 01, si è tenuto conto, ai fini della complessiva caratterizzazione acustica d'ambito, anche di quanto registrato nel 2016, di fronte a tale bersaglio.

Nel 2016 si era infatti acquisito un monitoraggio, in continuo sulle 24 ore, in corrispondenza dell'accesso all'area parcheggio di stabilimento di via Galilei, di fianco al recettore Rec. 01: assunto che in base allo studio previsionale allora prodotto, presso tale posizione l'incidenza d'impatto dell'ampliamento allora previsto era minima e quantificabile in pochi punti decimali, si ritiene di poter continuare a ritenere tale monitoraggio ancora rappresentativo dello scenario acustico di base per la presente trattazione.

PM14	Rilievo di 24h eseguito in prossimità del recettore sensibili maggiormente vicino alla zona di realizzazione dell'ampliamento	DIURNO	56,3 (media intero periodo)
			52,0 (residuo minimo diurno per intervalli di 1h)
		NOTTURNO	52,8 (media intero periodo)
			47,4 (residuo minimo diurno per intervalli di 1h)



Foto n°4 – Vista punto di rilievo n°14 (24h) e recettore sensibile R01



Attraverso la lettura degli esiti del monitoraggio si riescono a bypassare alcune situazioni di mancata coerenza interna, relativa alle verifiche del 2019: trattandosi, quelle del 2019, di verifiche effettuate a campione, l'estemporaneità dei momenti in cui si sono eseguite le rilevazioni ha inciso molto sulla lettura dei risultati, in particolare per le postazioni PM 06, 07, 08 e 12, tutte collocate lungo via Galilei ed in affaccio su tale asse. Presso dette postazioni, al di là dei forti scostamenti fra livelli campionati, si deve dare evidenza anche a delta giorno/notte molto diversi fra coppie di valori registrati, rendendo così gli esiti di misura fra di loro non confrontabili.

Per questo motivo si è assunto come nettamente più rappresentativo, per la descrizione della globale rumorosità di contesto, in termini di media di periodo, l'esito del monitoraggio.

Lo studio del 2016 permette di definire, su base modellistica, anche le **specifiche emissioni di stabilimento**, tenendo conto dell'ampliamento realizzato nel 2018: quello che allora veniva indicato come scenario di progetto, e che ora diviene scenario attuale, è illustrato attraverso le mappe d'area seguenti, dove si computa l'indotto sovrapposto di tutte le sorgenti sonore ascrivibili all'area sughi di stabilimento, percorrenze interne comprese.

Quello illustrato è lo scenario di potenziale massimo carico emissivo, per questa porzione di stabilimento, restituito in termini di ora media di periodo: **confrontando i livelli di calcolo, con quanto effettivamente monitorato strumentalmente in loco nel 2019, appare evidente che l'esito di simulazione è di estrema cautela, ai fini della verifica d'impatto.**

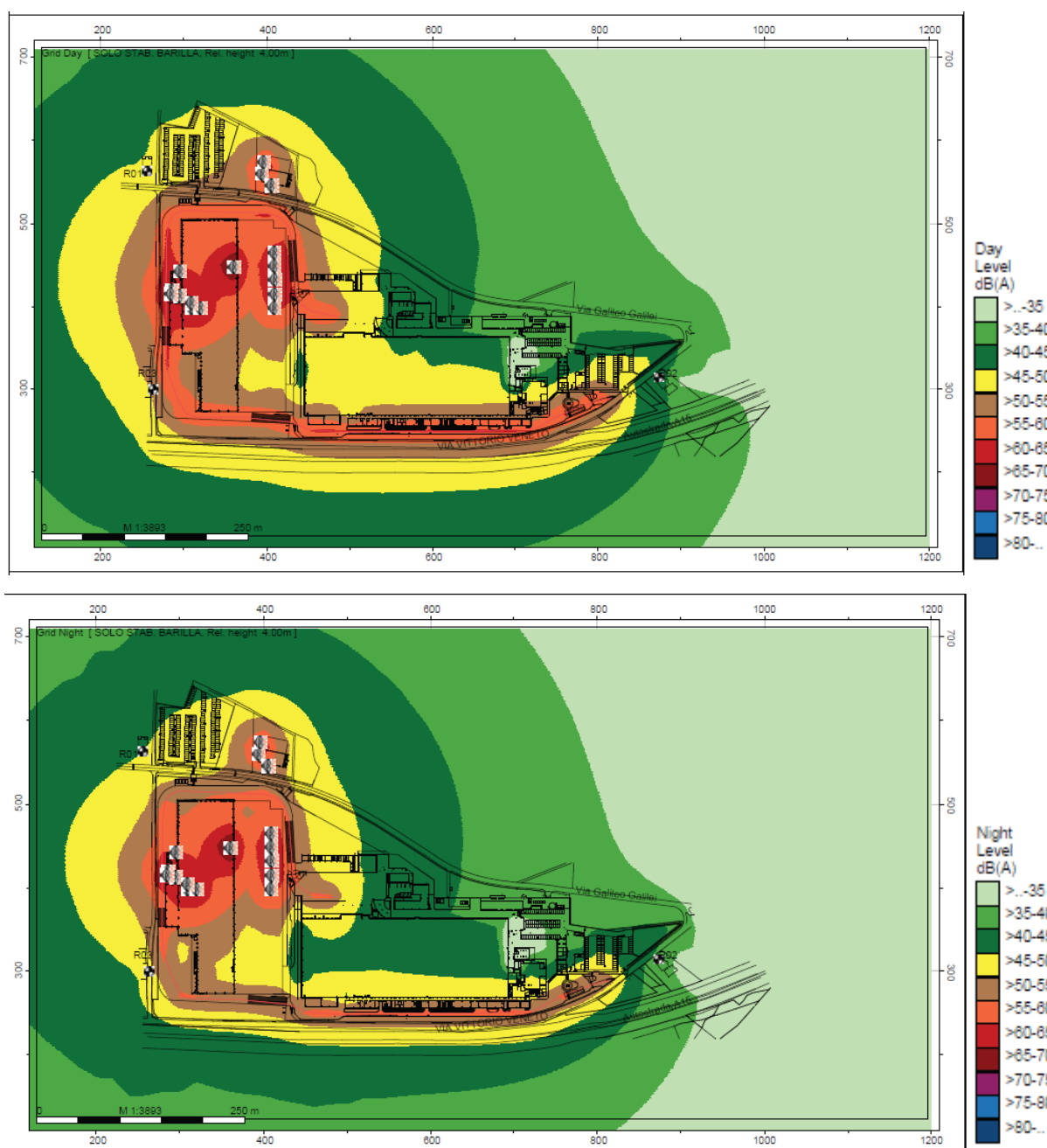




Figura 16 - Mappe d'area riportanti le emissioni della sola porzione sughi di stabilimento

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

3.2.3 Verifiche acustiche integrative del 2022

A definitiva verifica dell'attuale scenario acustico presso il recettore più esposto e prossimo agli elementi di progetto qui oggetto di verifica, il Rec. 01, si sono integrate, da parte della scrivente, alcune **rilevazioni spot, presso l'area parcheggio ed il depuratore posti su via Galilei**.

Le verifiche strumentali sono state acquisite in data 05 ottobre 2022, utilizzando il fonometro integratore di classe 1 Norsonic NOR 140, eseguendo le prove in ottemperanza ai disposti del DM 16/03/98. I certificati di taratura dello strumento sono allegati in calce al presente documento.

La localizzazione dei punti di misura è la seguente:

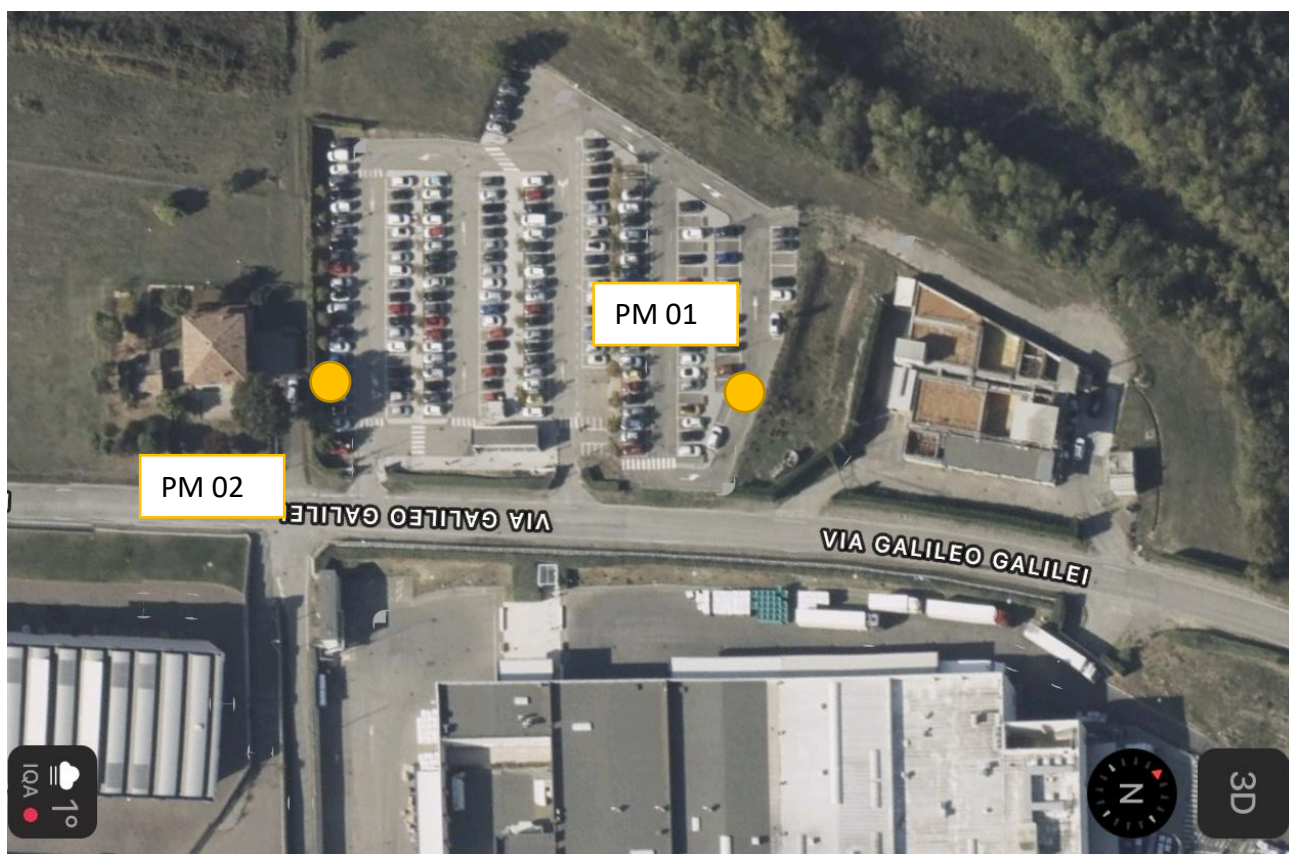


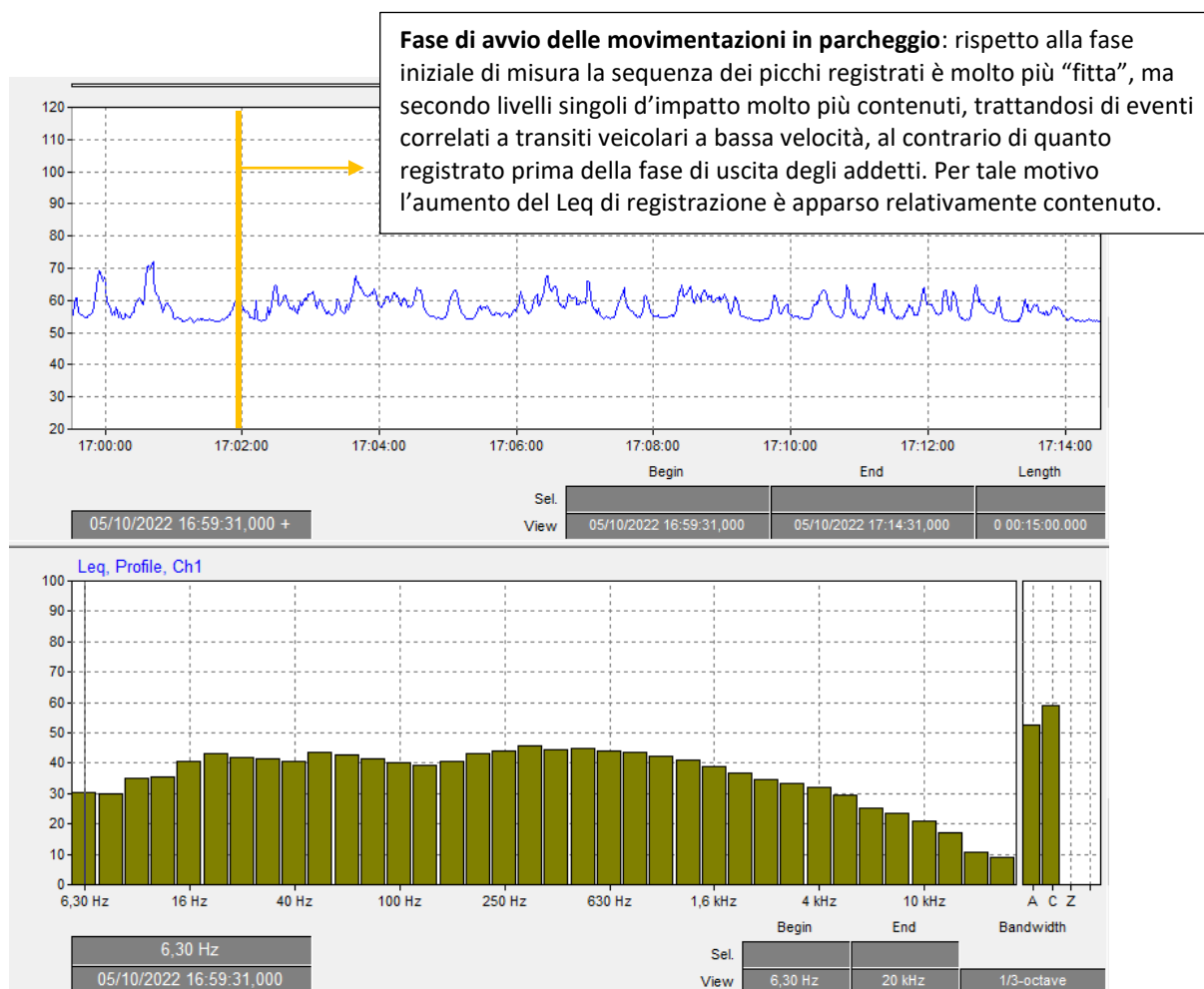
Figura 17 - Localizzazione postazioni di misura integrative

La **postazione 1** è stata indagata in due momenti diversi:

- Con il primo campionamento si è registrato l'indotto del traffico veicolare di base percorrente via Galilei (15 v.l. e 3 v.p. in TM 10'), in sovrapposizione alle emissioni del vicino depuratore, registrando un **Leq di 57,1dBA ed un L90 di 54dBA** (assunto come contributo base delle emissioni del depuratore, oltre all'indotto generale di stabilimento, ma anche del traffico di base sulla rete viaria di zona, oltre che all'A15, anche se distante);

- Con il secondo campionamento si è verificato l'indotto sulla stessa postazione, durante il momento di uscita dal lavoro sia da Barilla, ma anche e soprattutto dalle restanti aziende di zona: su via Galilei, negli stessi 10' si sono conteggiati 57 v.l. e 3 v.p.; presso l'area di sosta Barilla sono stati movimentati 27 veicoli leggeri in uscita. **Il Leq, nell'orario di punta del traffico, passa da 57,2 a 59,5dBA**, secondo un delta in aumento relativamente contenuto, se ragionato in relazione al traffico; tale ridotto aumento di livello è legato alla minor velocità di transito dei mezzi su strada. Resta invece sostanzialmente invariato il contributo di base da sorgenti fisse, registrandosi un L90 di 54,1dBA.

L'analisi dello spettro dei minimi non ha tuttavia dato evidenza a toni puri, ma l'andamento grafico dello stesso evidenzia l'importanza del contributo di base da traffico.

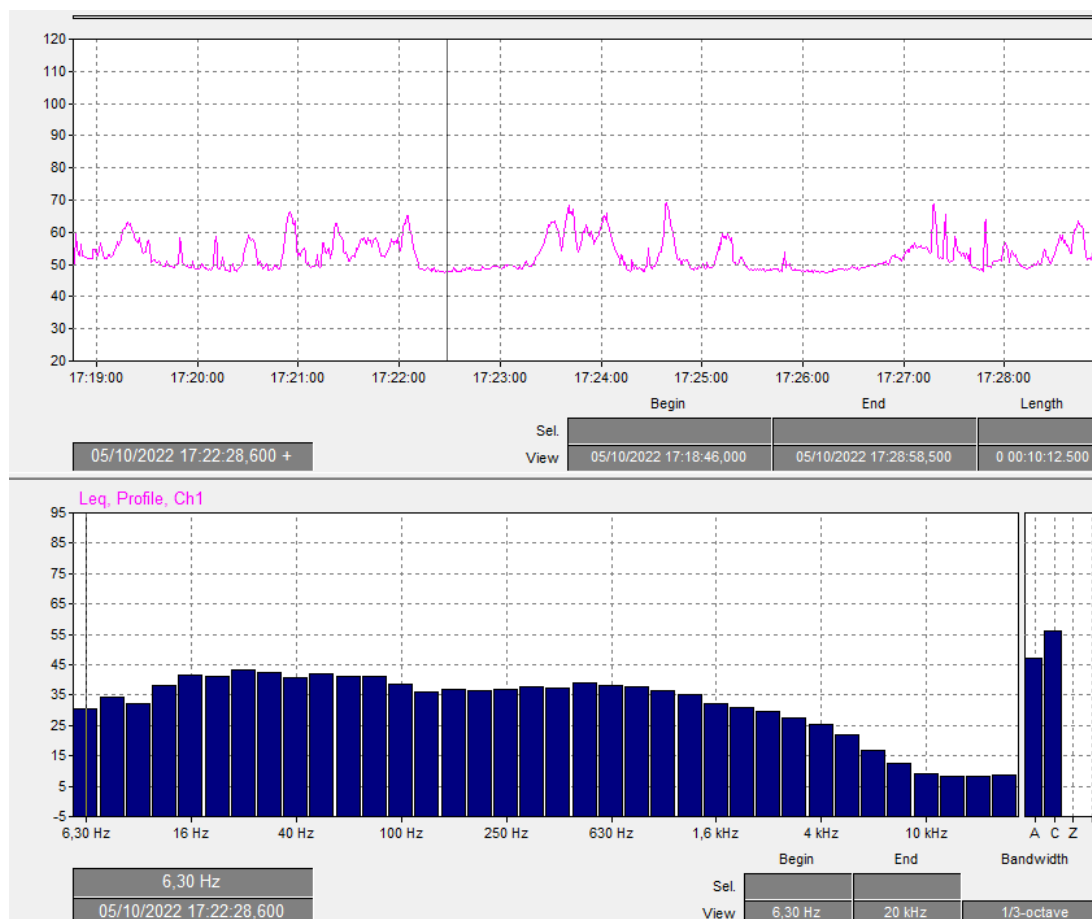


Presso la **postazione 2** si è nuovamente acquisito un campione "ordinario", con 23 transiti leggeri e 2 pesanti su via Galilei e 4 uscite residue dall'area parcheggio:

- In questa posizione l'indotto da sorgenti fisse, depuratore e stabilimento Barilla, in sovrapposizione al residuo di zona definito dal traffico e dagli indotti degli altri stabilimenti, si attesta sui 48dBA (L90), mentre il **Leq globale di registrazione è pari a 56,4dBA**.

In questa posizione, prossima al recettore Rec. 01, gli indotti delle altre attività produttive d'area sono più evidenti che presso la prima postazione, frontistante Barilla: in particolare, erano particolarmente evidenti gli indotti dell'adiacente ACMI.

Anche in questo punto l'analisi dello spettro dei minimi non porta ad evidenziare toni puri, mentre si conferma nuovamente che l'andamento dello spettro medesimo continua ad essere quello tipicamente associato al rumore di fondo da traffico veicolare.



Riportiamo alcuni scatti fotografici relativi alle fonometrie acquisite in loco.



Figura 18 - Foto descrittiva della postazione di misura PM 02



 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev. 0		Data 09/01/2023



Figura 19 - Foto descrittive della postazione di misura PM 01



3.3 Modellazione software per lo scenario attuale

Preliminarmente alla determinazione degli impatti di progetto, si è proceduto attraverso l'implementazione su modello di calcolo degli elementi caratterizzanti il clima acustico di scenario attuale, per poter poi determinare l'incidenza delle sezioni d'impianto oggetto di modifica e/o nuova realizzazione, una volta sovrapposti alle sorgenti d'emissione già in essere e di cui si prevede il mantenimento.

Lo studio acustico d'area prosegue attraverso la simulazione di quanto sopra descritto utilizzando un modello software dedicato: IMMI 2021.

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.

	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

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.

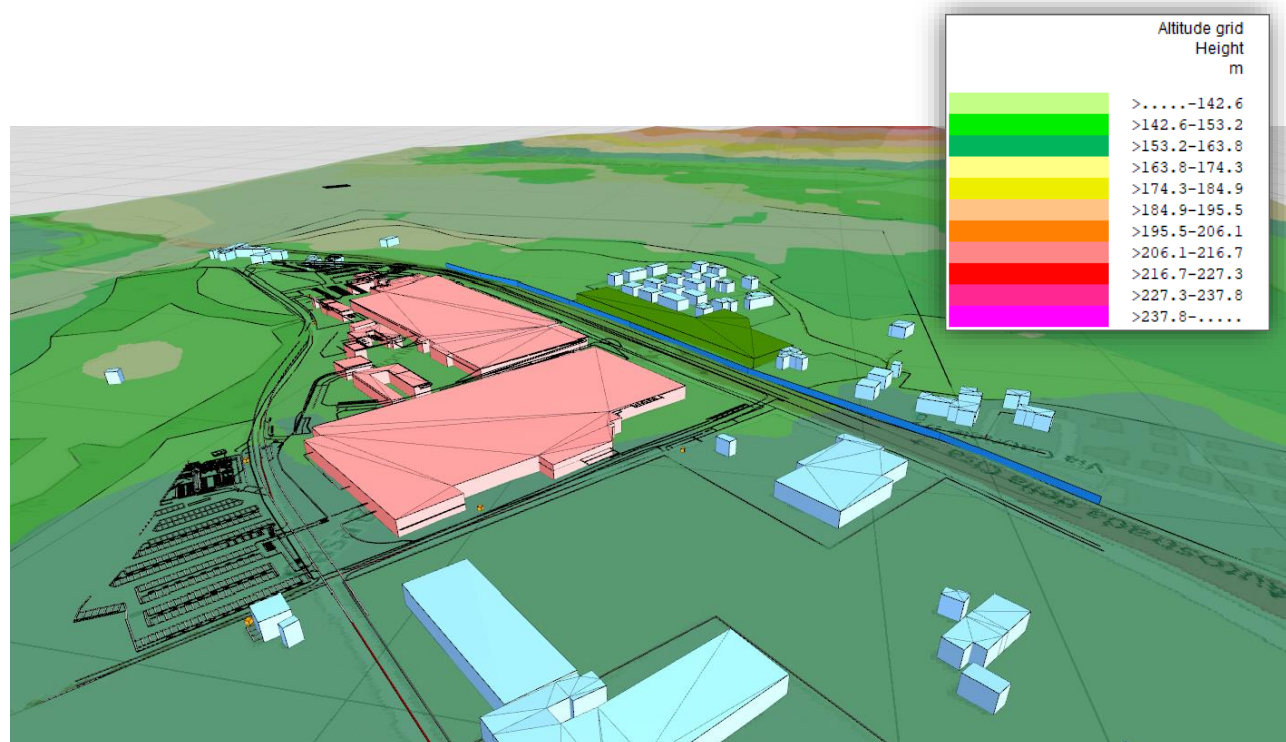




Figura 20 - Rappresentazione 3d del contesto di lavoro, come da modellazione software

Il terreno è stato quindi modellato mediante un processo di triangolazione solida, ricostruendo il “piano quotato” relativo all'intera area di interesse (fonte dati per la descrizione degli elementi geometrici, la piattaforma cartografica on line “Open Street Map”, unita al DBTR regionale, a cui si è sovrapposta la planimetria di stabilimento acquisita presso la Committenza).

Sul piano di appoggio così ricostruito sono stati quindi inseriti i volumi relativi agli elementi fisici ritenuti più significativi: i corpi di fabbrica degli edifici, le macchie arboree più consistenti, le sorgenti sonore di zona.

In particolare, le sorgenti sonore sono state schematizzate mediante delle linee di emissione definite per mezzo di poligoni 3D localizzate in asse alla carreggiata per quanto concerne la strada; per gli impianti, si sono inserite sorgenti puntuali e/o areali, sia in alzata che a terra, in relazione alla specifica tipologia d'impianto da modellare.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 ARIA Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

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.

Le misure assunte a riferimento per la modellazione d'area di scenario attuale, distinguendo fra indotti della rete viaria di base e quelli del comprensorio Barilla, sono state dunque le seguenti:

- Il monitoraggio 2016 fronte Rec. 01 (PM14), per la definizione delle emissioni da traffico e per indotto cumulato delle sorgenti produttive di zona, potendo definire entrambi i contributi in riferimento alla media di periodo, con le seguenti specifiche di dettaglio, tratte dallo studio acustico allora prodotto:
 - Livelli globali di misura: 56,3dBA diurni e 52,8dBA notturni;
 - Proiezione alla facciata del recettore Rec. 01 al P1: 51,8 e 48,1dBA per lo scenario di stato di fatto e indotto cumulato di tutte le sorgenti, livelli che passano rispettivamente a 52 e 48,6dBA per lo scenario di stabilimento ampliato;
 - Proiezione alla facciata del recettore Rec. 01 al P1, per indotto del solo stabilimento ampliato, 46,8dBA diurni e 45,1dBA notturni;
 - Proiezione alla facciata del recettore Rec. 01 al P1, per indotto del solo traffico, 50,4dBA diurni e 46dBA notturni;
- I campioni puntuali acquisiti nel 2019 (PM01 ÷ 12), in momenti diversi della giornata, lungo il perimetro di stabilimento e lungo le viabilità limitrofe, pur considerando tali parametri solo indicativi e non pienamente rappresentativi delle medie di periodo, essendo da correlare ai TM di misura distribuiti in diversi intervalli orari dei due TR;
- I campioni puntuali acquisiti dalla scrivente a supporto della presente trattazione, per la definizione di dettaglio degli impatti locali, in zona parcheggio/depuratore, verificati in intervallo diurno.

Vediamo quindi di seguito i risultati del **processo di taratura**, esplicitando poi graficamente il risultato ottenuto, mediante la mappatura d'area, a 4m dal piano di campagna (la scelta dell'altezza di rappresentazione della mappa d'area è legata a voler minimizzare l'effetto suolo, in particolare per la propagazione del rumore ad elevate distanze, così da rendere la mappa acustica d'area rappresentativa dell'effettivo clima acustico d'area), livello del piano primo a cui si collocano gli affacci finestrati dei recettori abitativi individuati.

3.3.1 Modellazione di scenario attuale per indotto del solo traffico di base

Nella tabella seguente si riportano gli esiti della modellazione software, in riferimento ai singoli punti di misura (in colonna LV si riferisce il valore misurato; in colonna LrA, quello di calcolo), tenendo conto della **quota d'impatto ascrivibile al solo traffico veicolare esterno**, dove le potenze sonore assegnate ai diversi assi veicolari di perimetro sono descritte graficamente in Figura 21.

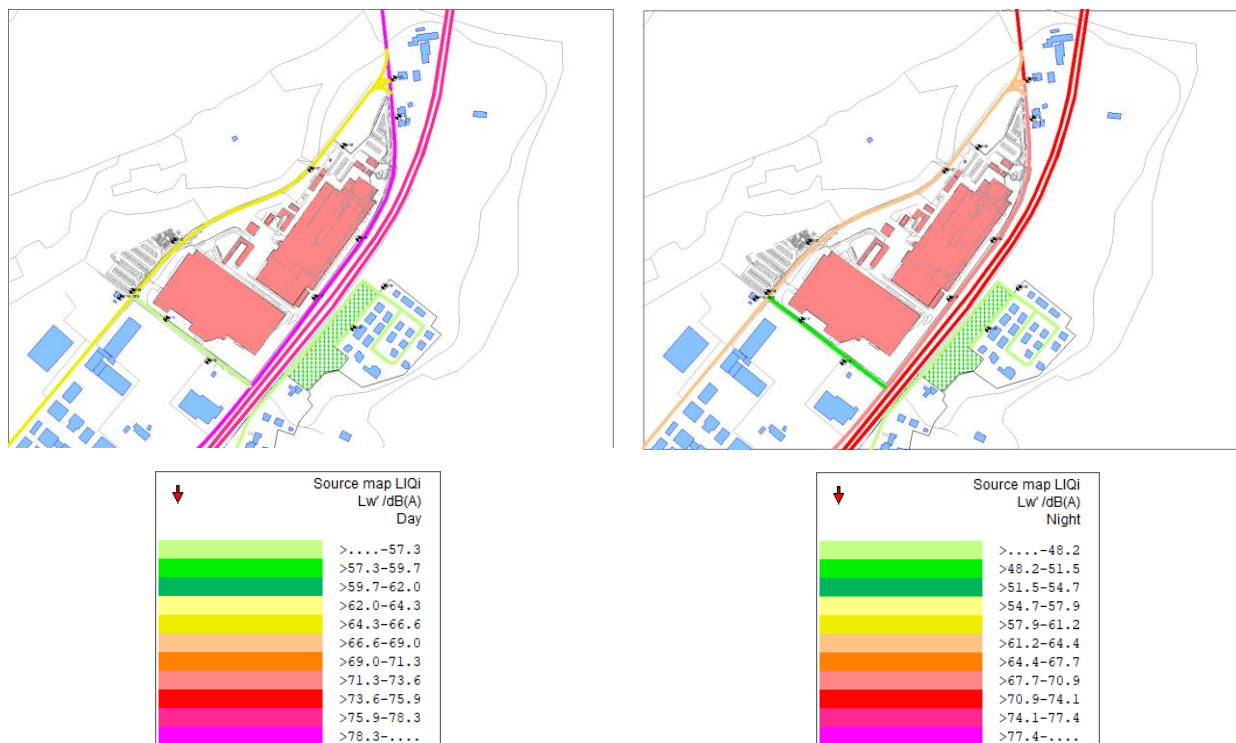


Figura 21 - Potenze sonore di emissione per la rete viaria di base

Short list		Point calculation			
Noise prediction					
Clima traffico attuale		Setting: Copy from "Reference Setting"			
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	PM 01	66.5	65.8	60.6	57.0
IPkt002	PM 02	65.3	65.1	55.7	55.7
IPkt003	PM 03	50.3	49.5	41.5	41.7
IPkt004	PM 04	51.1	50.3	38.7	42.1
IPkt005	PM 05	51.8	51.2	46.4	43.7
IPkt006	PM 06	53.8	54.5	38.7	50.1
IPkt007	PM 07	68.6	58.6	60.2	54.2
IPkt008	PM 08	65.7	51.9	48.7	44.9
IPkt009	PM 09	68.2	67.5	49.6	58.8
IPkt010	PM 10	67.3	67.1	59.2	58.5
IPkt011	PM 11	49.3	47.4	43.5	41.5
IPkt012	PM 12	49.9	50.5	45.1	46.0
IPkt013	PM 14 - 2016	50.4	50.8	46.0	46.2

Figura 22 - Esiti numerici del processo di taratura per solo indotto da traffico

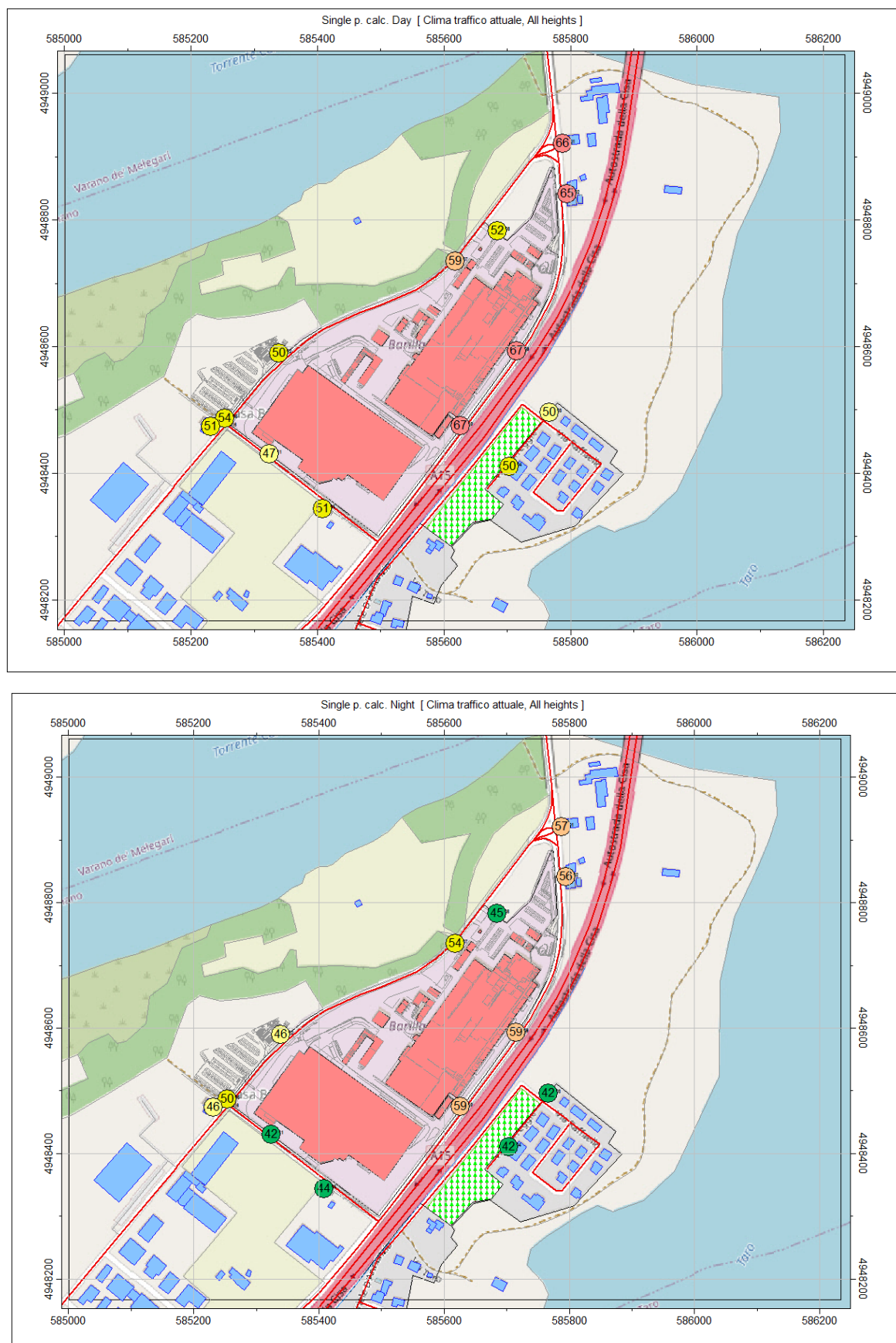




Figura 23 - Rappresentazione grafica degli esiti del processo di taratura – diurno in alto, notturno in basso

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

In quanto agli esiti del processo di taratura si rileva una buona convergenza su gran parte dei punti di misura a descrizione quindi di coerenza generale di quanto modellato, con il reale clima acustico di zona, tenuto conto del fatto che solo su PM 14 si riferisce l'esito di una verifica strumentale acquisita in continuo sulle 24 ore, mentre gli altri punti erano stati indagati mediante campionamento su TM da 10', così da essere condizionati dalle condizioni al contorno estemporanee dell'intervallo di misura, con particolare riferimento alle normali fluttuazioni del traffico sulla rete viaria locale.

Si producono di conseguenza alle pagine seguenti le mappe d'area descrittive dello scenario attuale, per indotto delle sole sorgenti di natura infrastrutturale, alle quali si è associato anche l'indotto dell'area parcheggio collocata su via Galilei, caratterizzata in termini emissivi, in base a quanto rilevato in loco con le verifiche a campione del 2022, confermando così quanto registrato mediante monitoraggio:

- Presso l'area parcheggio, esclusa l'incidenza da traffico su via Galilei ed i momenti di punta, l'indotto delle movimentazioni interne alla stessa area di sosta incidono per circa 51dBA, presso le aree interne del parcheggio (descritte da PM 01), mentre sul corsello di uscita si sale fino a circa 53dBA.

Questi livelli verranno assunti in termini di rumorosità media diffusa di periodo diurno.

Nel notturno, considerato che le movimentazioni occasionali sono pressoché assenti ma il parcheggio viene utilizzato solo per le movimentazioni di inizio e fine turno, si assumeranno livelli sonori diffusi nettamente inferiori, stimandoli in base alla numerosità delle movimentazioni, pari a 80 unità in entrata per l'avvio del turno delle 6 ed altrettante in uscita per la fine turno delle 22, da distribuirsi però sull'intero intervallo notturno, per la definizione emissiva dell'ora media di periodo.

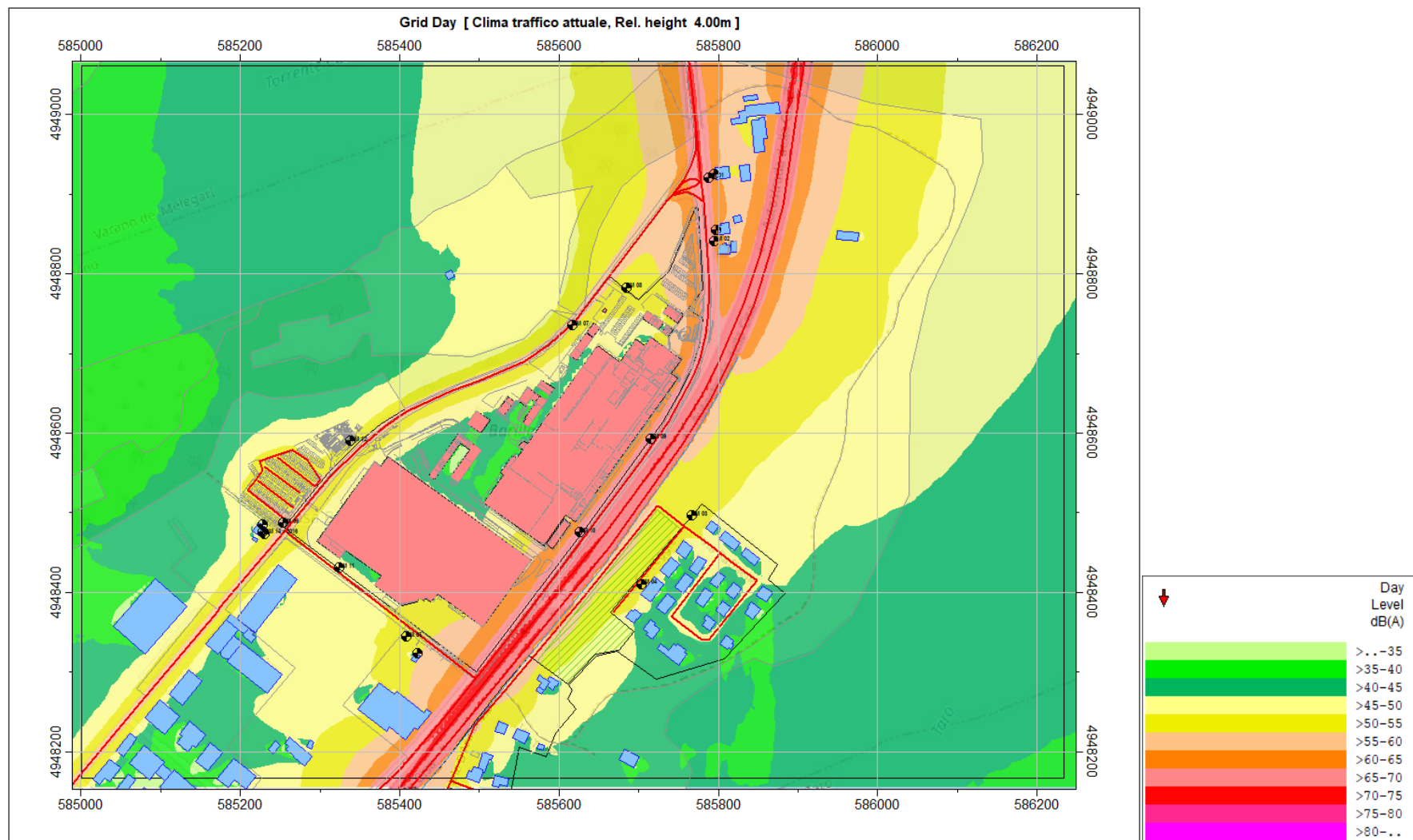


Figura 24 - Mappa d'area per indotto da traffico – intervallo notturno h. da terra 4m

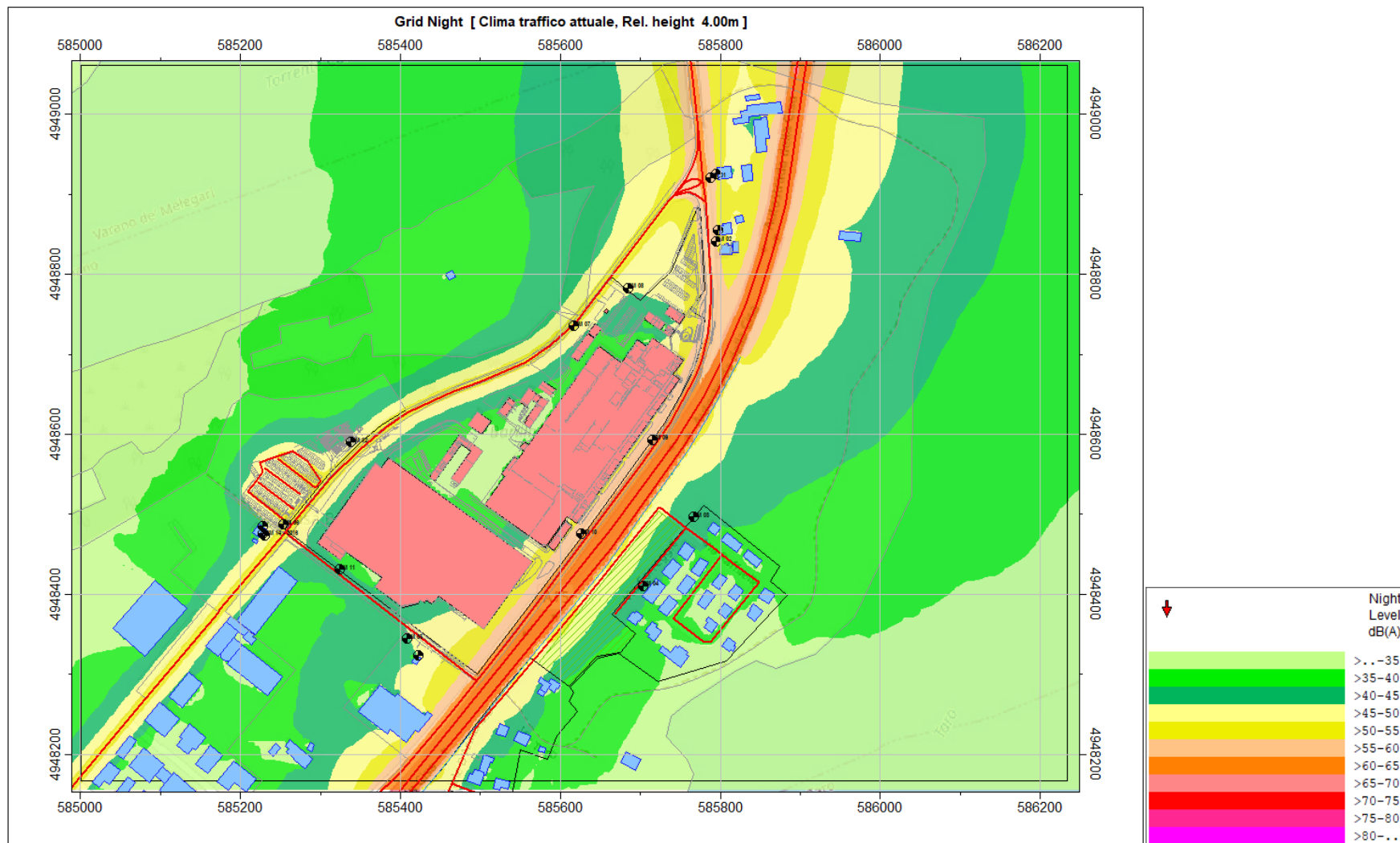




Figura 25 - Mappa d'area per indotto da traffico – intervallo notturno h. da terra 4m

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
			Rev. 0 Data 09/01/2023

3.3.2 Modellazione di scenario attuale per indotto della linea sughi del comprensorio Barilla

Per completare lo scenario emissivo attuale occorre inserire in mappa anche le **emissioni di stabilimento, relativamente alla linea sughi attuale**, descrivibili per indotto da:

- Traffico interno ed attività di piazzale correlate;
- Impiantistica esterna e depuratore.

La modellazione viene effettuata replicando gli input di base utilizzati per la formazione delle mappe previsionali già prodotte a corredo dell'ultimo progetto di ampliamento, verificandone localmente la coerenza con quanto rilevato a titolo di verifica emissiva sui due punti in area parcheggio e presso il depuratore acquisiti da parte della scrivente nel 2022, consideratane la prossimità all'unico recettore potenzialmente impattato dalle sorgenti fisse di progetto.

Stando alle valutazioni esposte in seno allo studio del 2016, si poteva determinare:

- Proiezione alla facciata del recettore Rec. 01 al P1, per indotto del solo stabilimento, ampliato, pari a 46,8dBA diurni e 45,1dBA notturni;

Ulteriormente, stando alle rilevazioni acquisite da parte della scrivente:

- Presso la postazione di misura PM 01 del 2022 si registrava, a 4m da terra, un contributo del depuratore pari a 54dBA, comprensivo anche della base emissiva di stabilimento;
- Presso la postazione PM 02 del 2022 si registrava, a 4m da terra, 48,2dBA di nuovo per indotto di stabilimento e depuratore.

Vediamo quindi l'esito di taratura anche per questo scenario (dove pure si è ottenuto un buon livello di convergenza fra livelli di calcolo e valori misurati sul campo), per riproporre di conseguenza le mappe d'area per emissione del solo comprensorio Barilla attuale, in riferimento alla linea sughi (in mappa si è reso l'edificio trasparente, per apprezzare la distribuzione d'impatto degli impianti posti in copertura), oltre che alle mappe d'area per sovrapposizione d'impatto di tutte le sorgenti d'area.

Short list		Point calculation			
Noise prediction					
Clima solo produttivo attuale		Setting: Copy from "Reference Setting"			
		Day		Night	
		LV	L _r ,A	LV	L _r ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt014	PM 14 - 2016 solo stabilimento	46.8	47.3	45.1	45.7
IPkt015	PM 01 2022	54.0	53.6	54.0	53.3
IPkt016	PM 02 2022	48.2	48.0		46.7

Figura 26 - Report numerico del processo di taratura per indotto delle sole sorgenti di natura produttiva

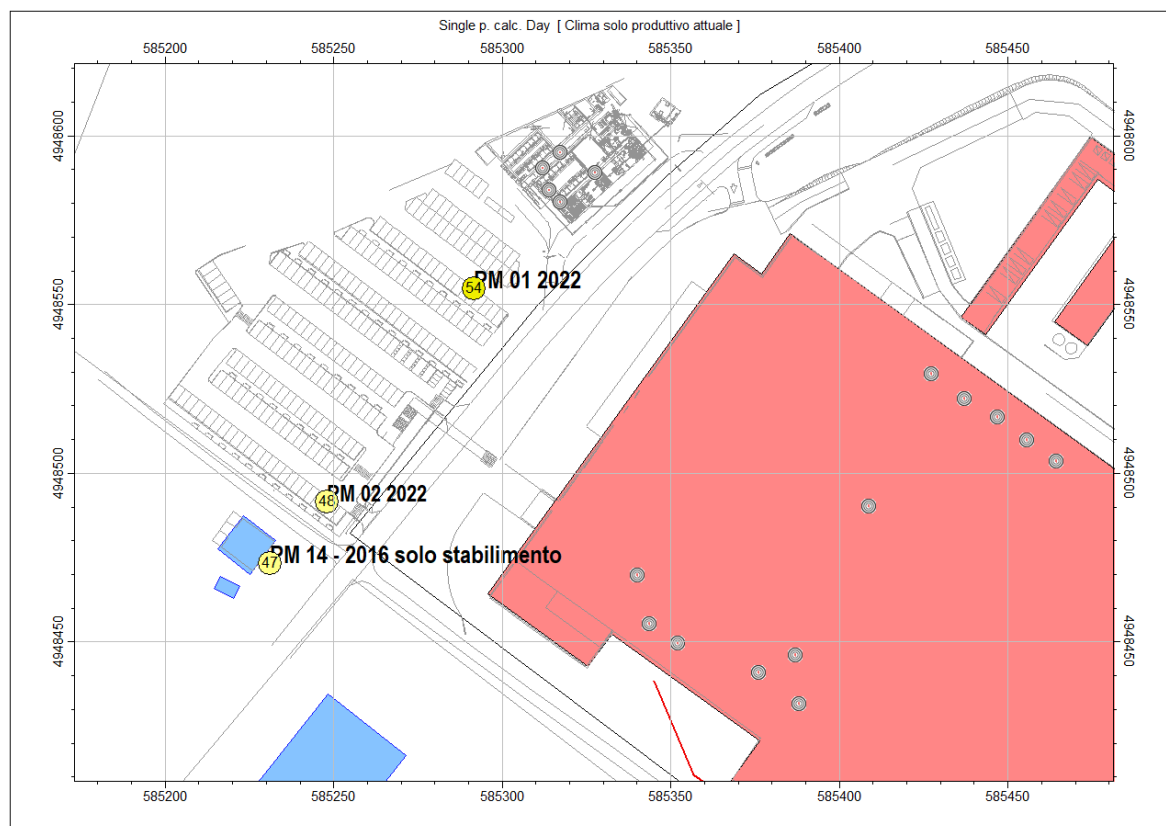


Figura 27 - Report grafico-numerico della taratura per indotto delle sole sorgenti di natura produttiva

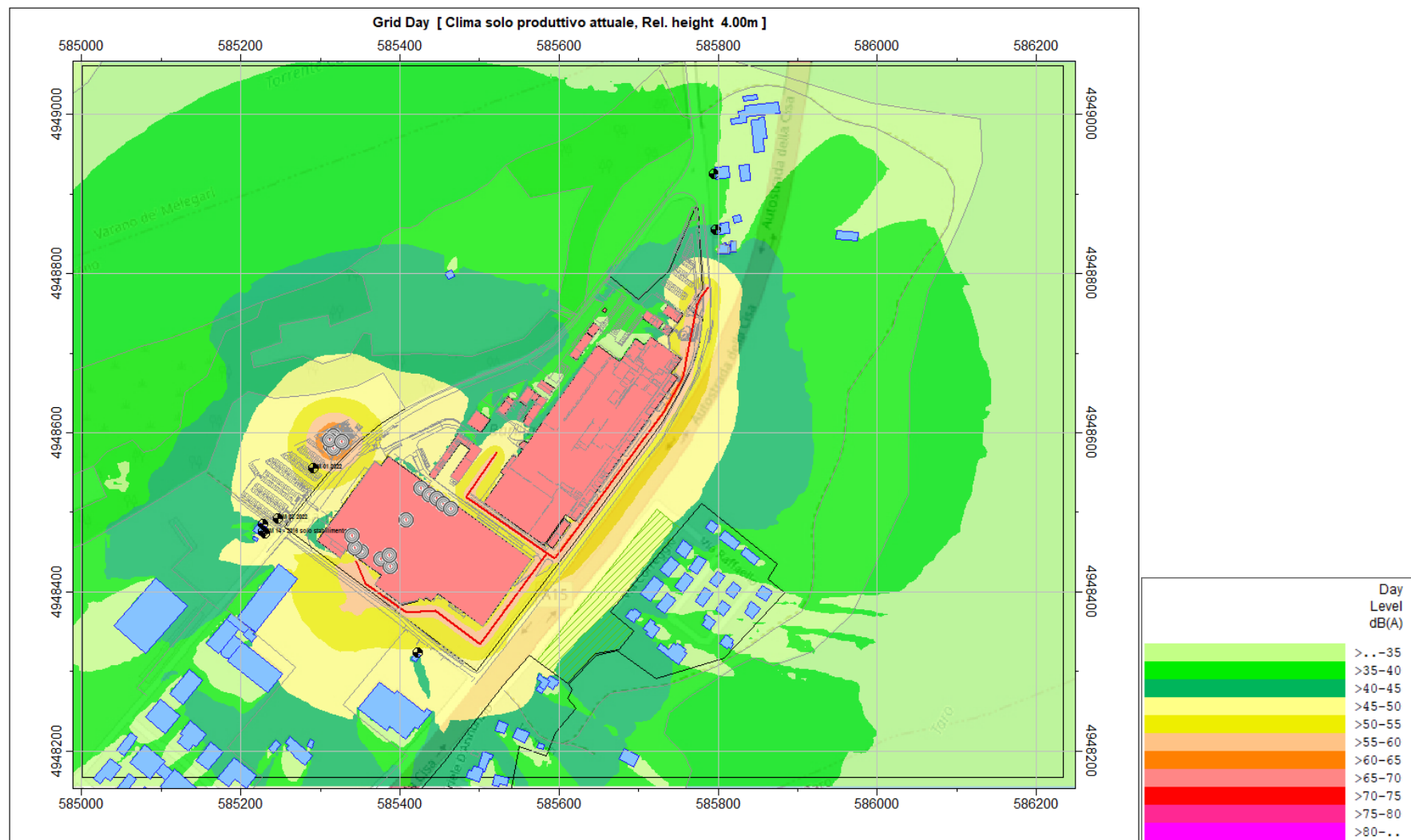


Figura 28 - Mappe d'area per indotto da sole sorgenti produttive legate alla linea sughi Barilla – intervallo diurno h. da terra 4m

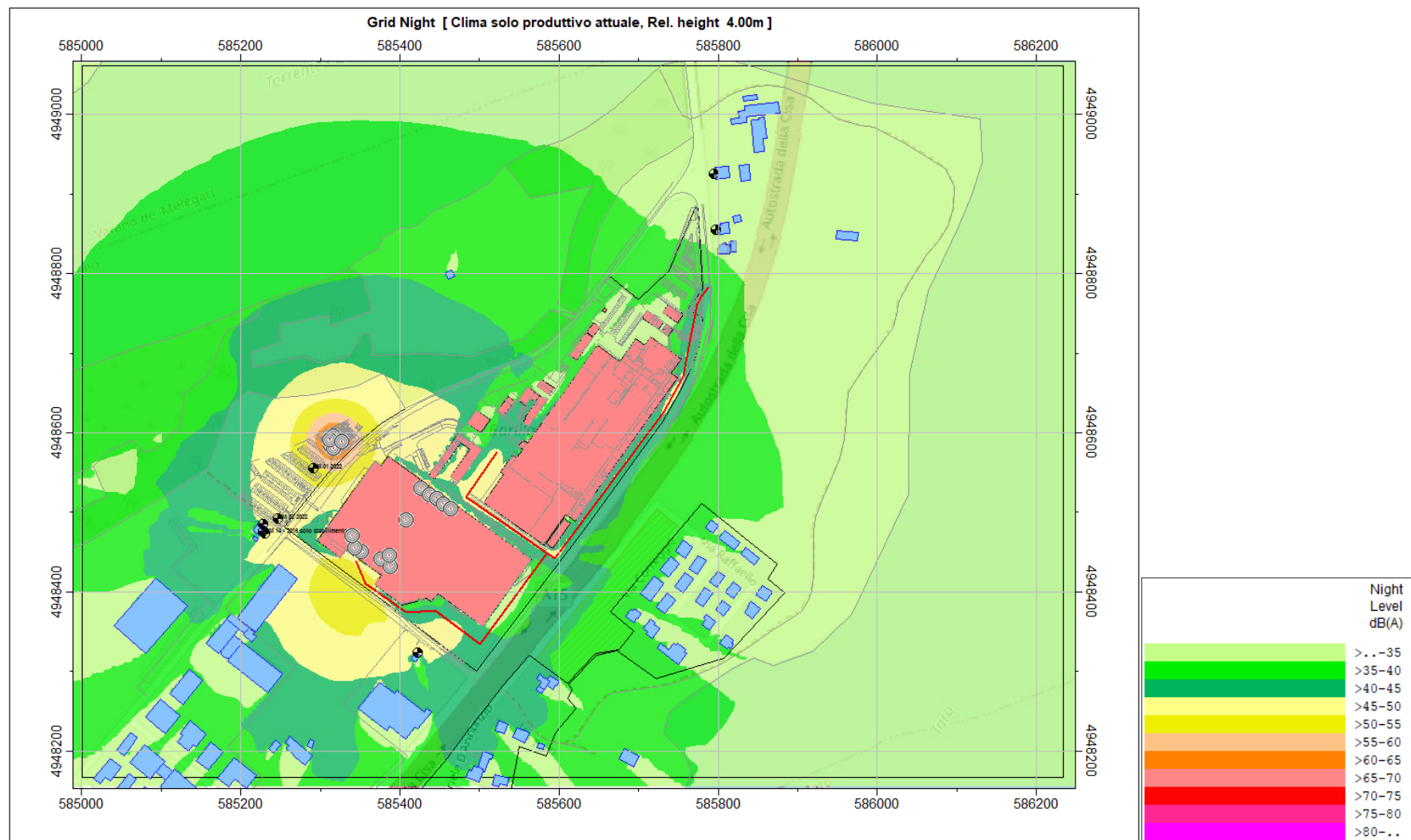


Figura 29 - Mappa d'area per indotto da sole sorgenti produttive legate alla linea sughi Barilla – intervallo notturno h. da terra 4m

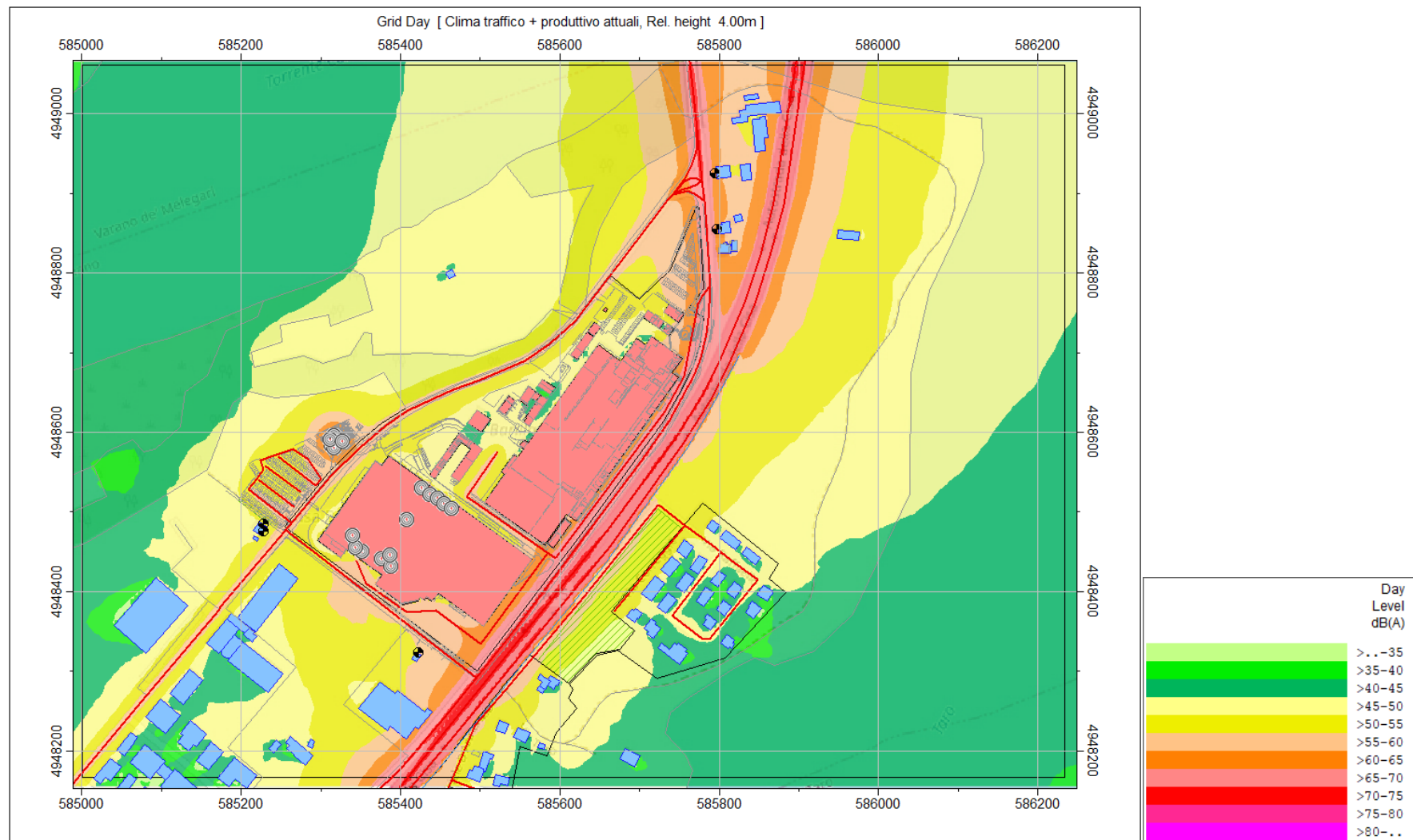


Figura 30 - Mappa d'area per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona - intervallo diurno - h. 4m da terra

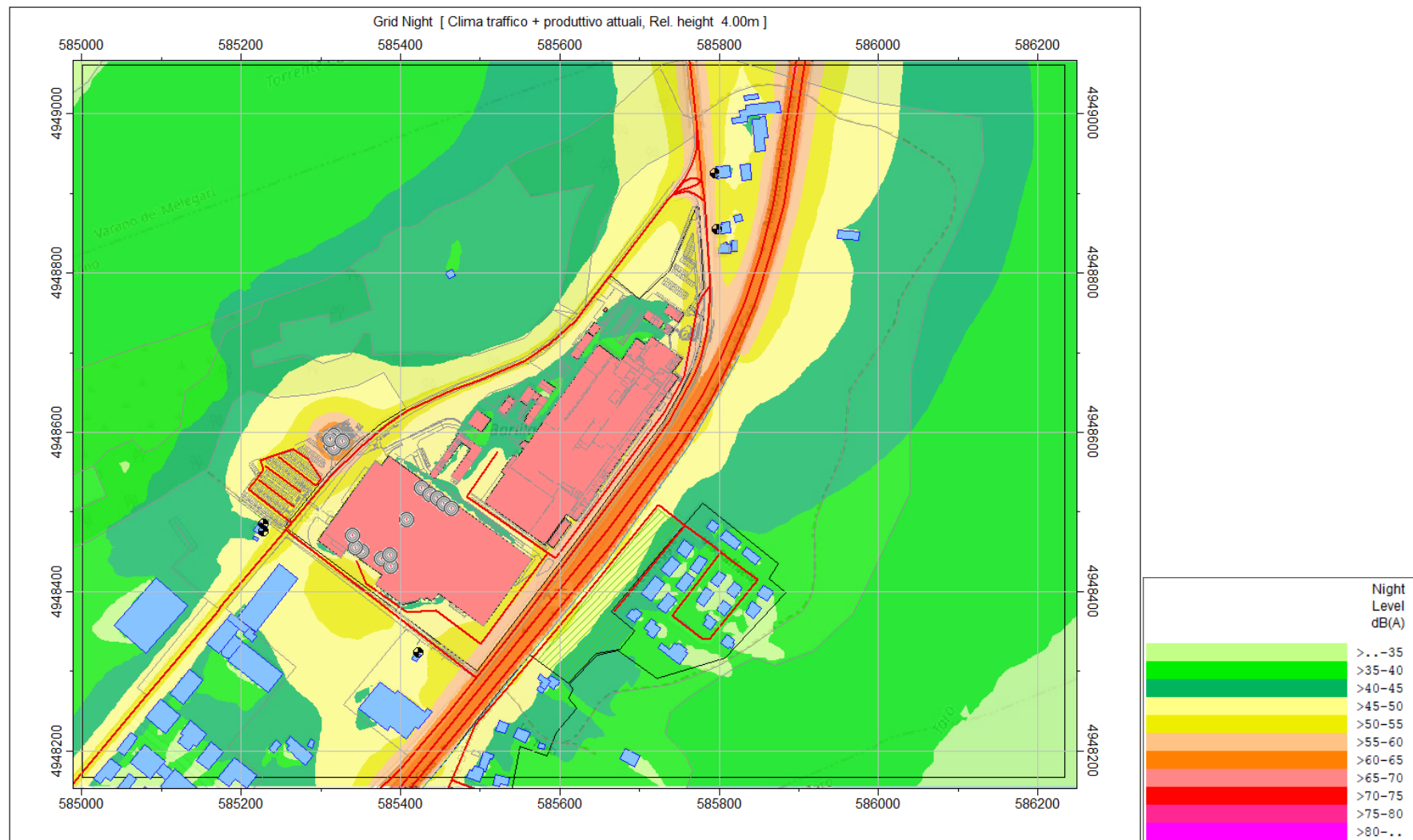




Figura 31 - Mappa d'area per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona - intervallo notturno - h.4m da terra

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

4 La modellazione acustica di scenario futuro – Verifica normativa per lo scenario d’esercizio

La modellazione acustica d’area prosegue inserendo in mappa le sorgenti di progetto precedentemente descritte (paragrafo 1.2**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), in sovrapposizione a quelle già oggi in essere presso l’impianto.

Illustriamo di seguito le nuove mappe d’area a descrizione dell’indotto da sole sorgenti fisse nello scenario di progetto, oltre allo scenario di sovrapposizione di tutte le sorgenti sonore d’area, attuali e future, produttive ed infrastrutturali.

Si illustrano inoltre in immediata successione, le cosiddette mappe dei delta, ad evidenziazione della minima incidenza d’impatto delle sorgenti di cui si prevede l’inserimento in mappa a seguito dell’attivazione della V linea, a conferma del fatto che rispetto allo scenario emissivo attuale le modifiche previste sono di minima rilevanza, nei confronti dei recettori di prossimità.

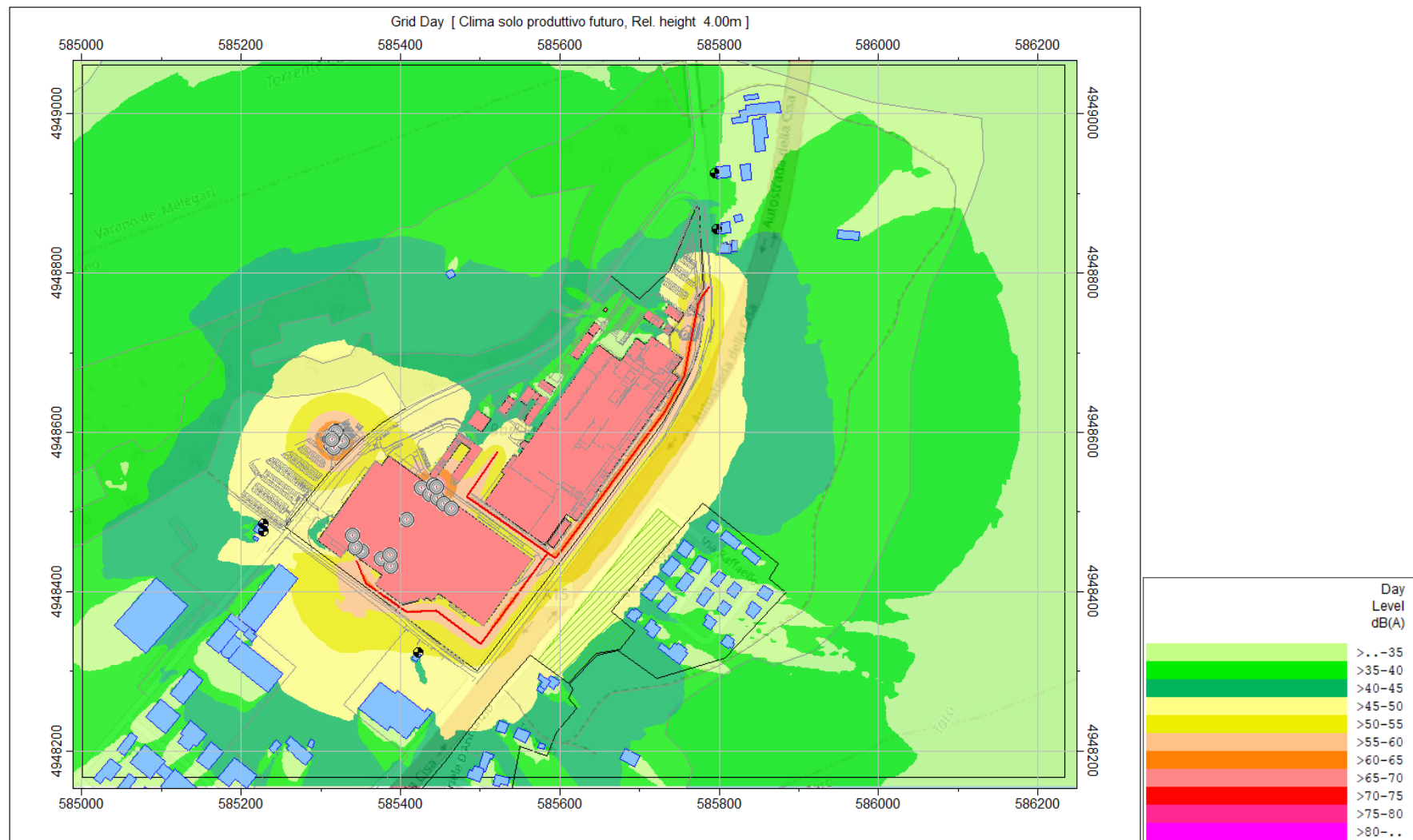


Figura 32 - Mappe d'area per indotto da sole sorgenti produttive legate alla linea sughi Barilla, nello scenario futuro – intervallo diurno h. da terra 4m

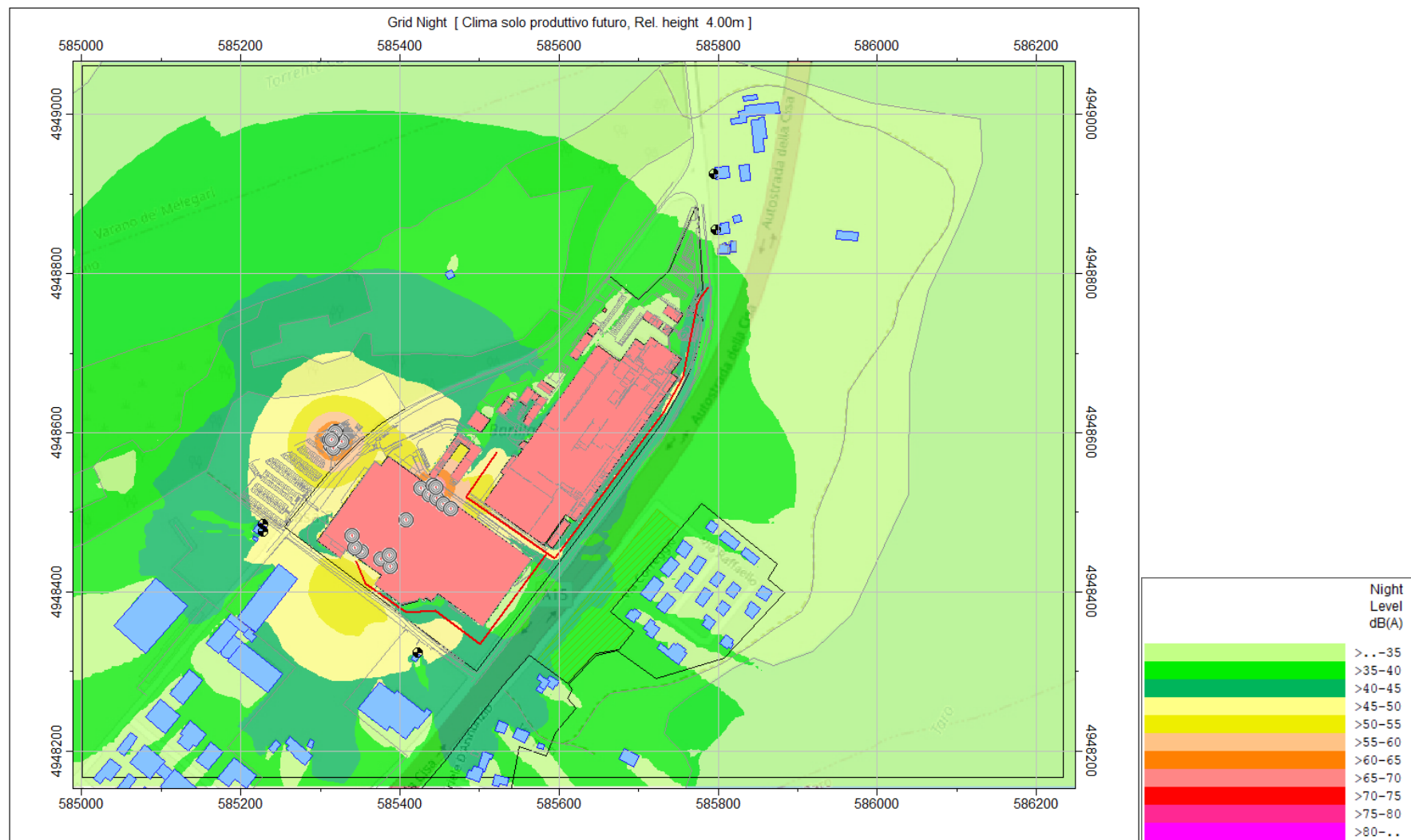


Figura 33 - Mappa d'area per indotto da sole sorgenti produttive legate alla linea sughi Barilla, nello scenario futuro – intervallo notturno h. da terra 4m

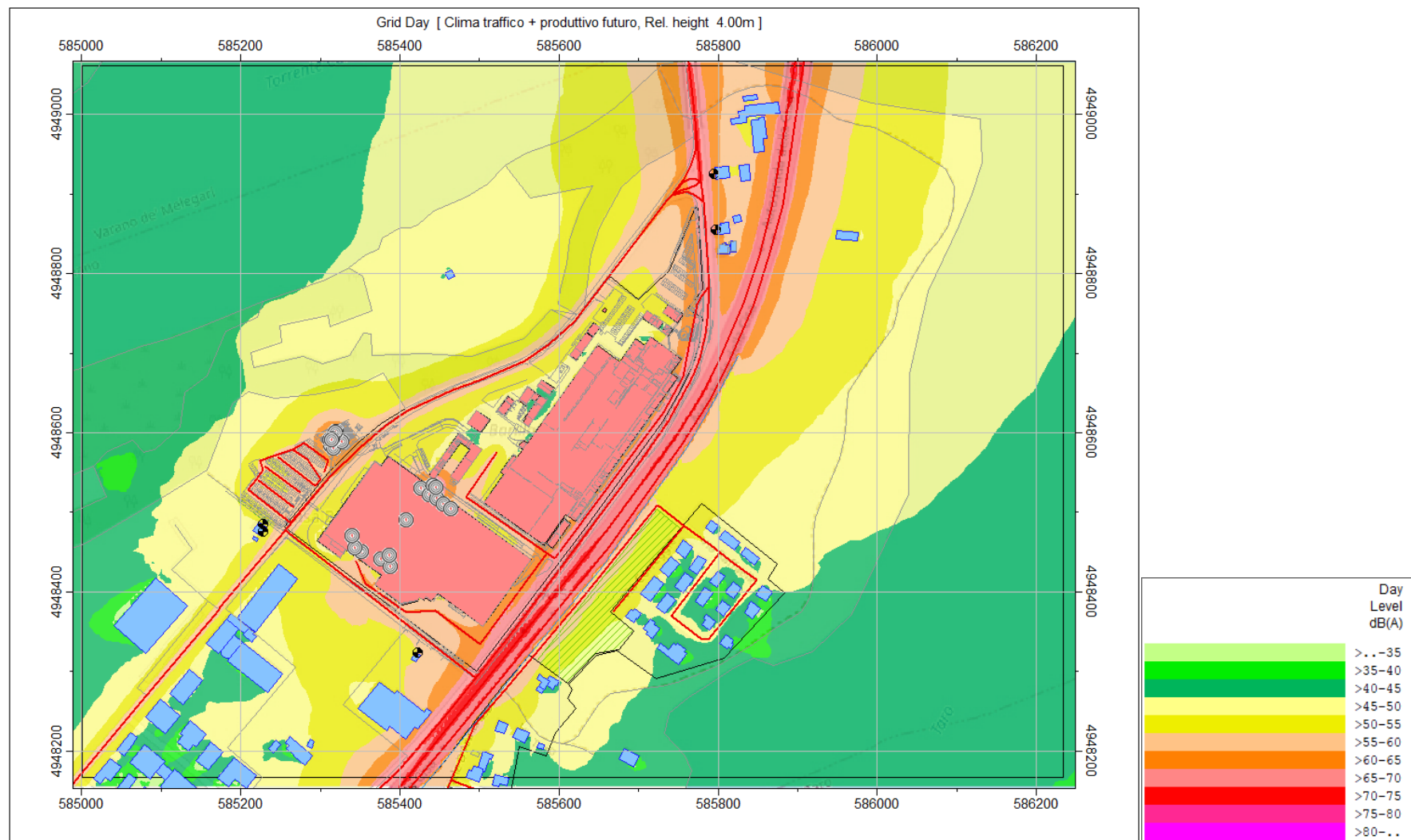


Figura 34 - Mappa d'area per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona, nello scenario futuro - intervallo diurno - h. 4m da terra

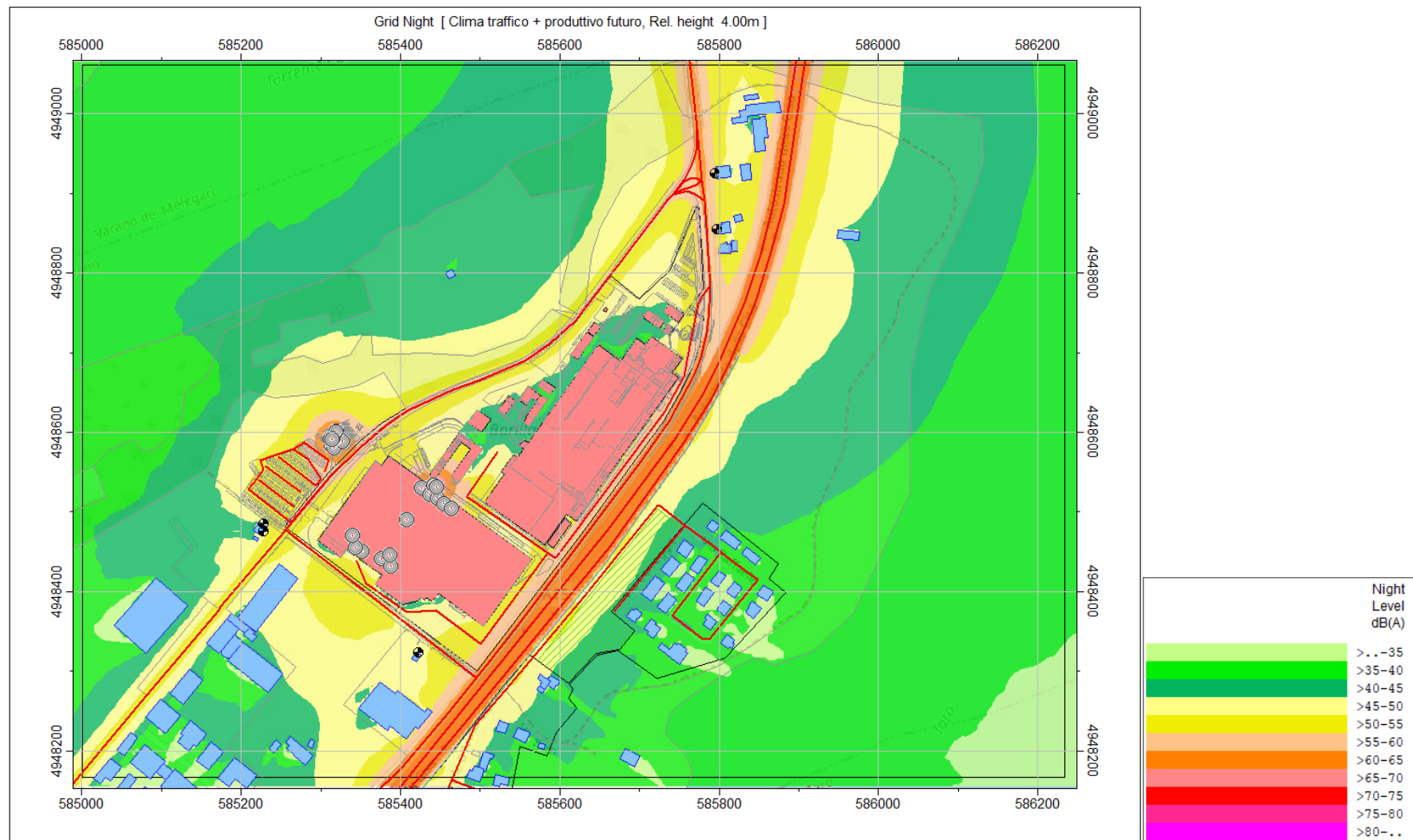


Figura 35 - Mappa d'area per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona, nello scenario futuro - intervallo notturno - h.4m da terra

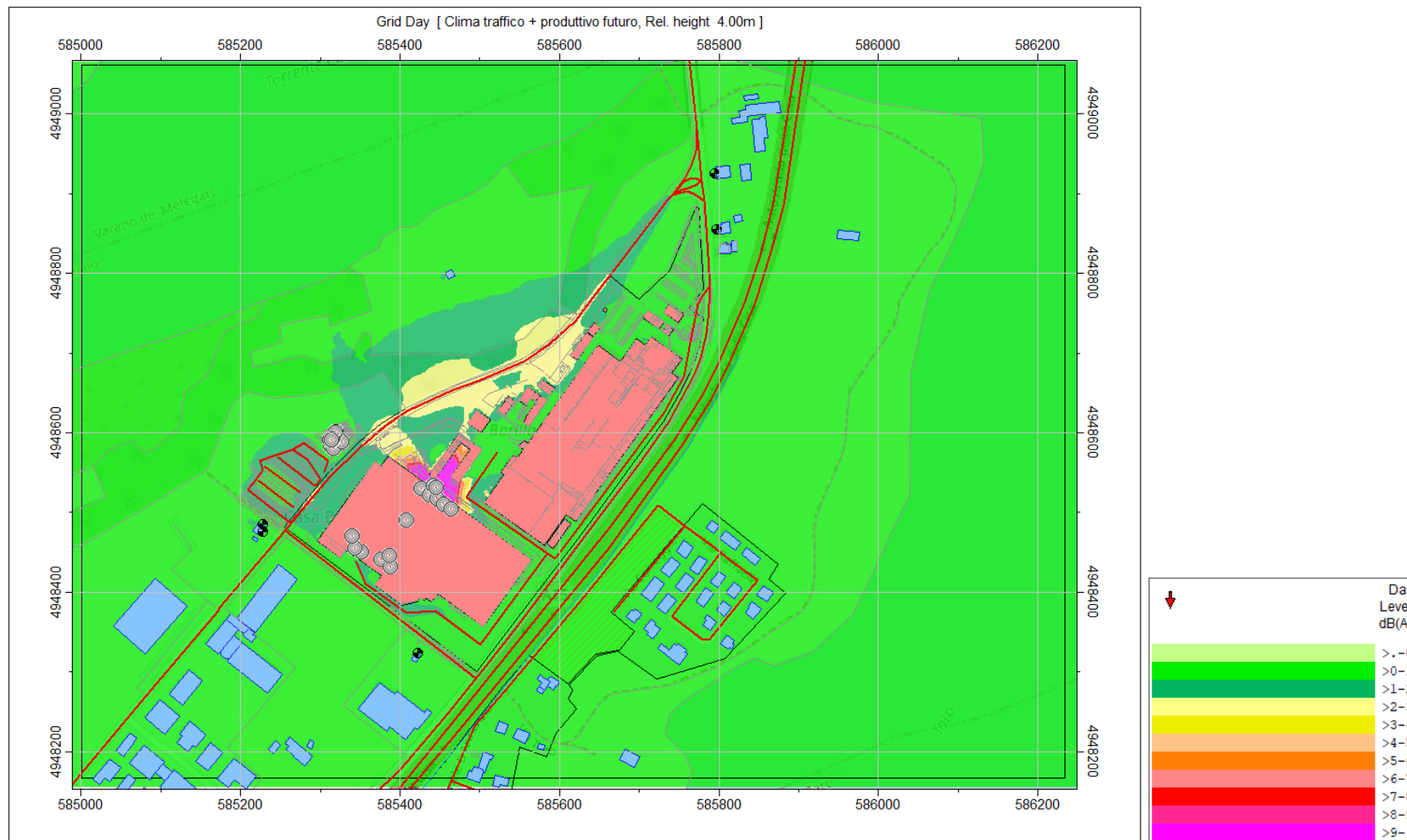


Figura 36 - Mappa d'area per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona, DELTA fra scenario futuro ed attuale - intervallo diurno - h. 4m da terra

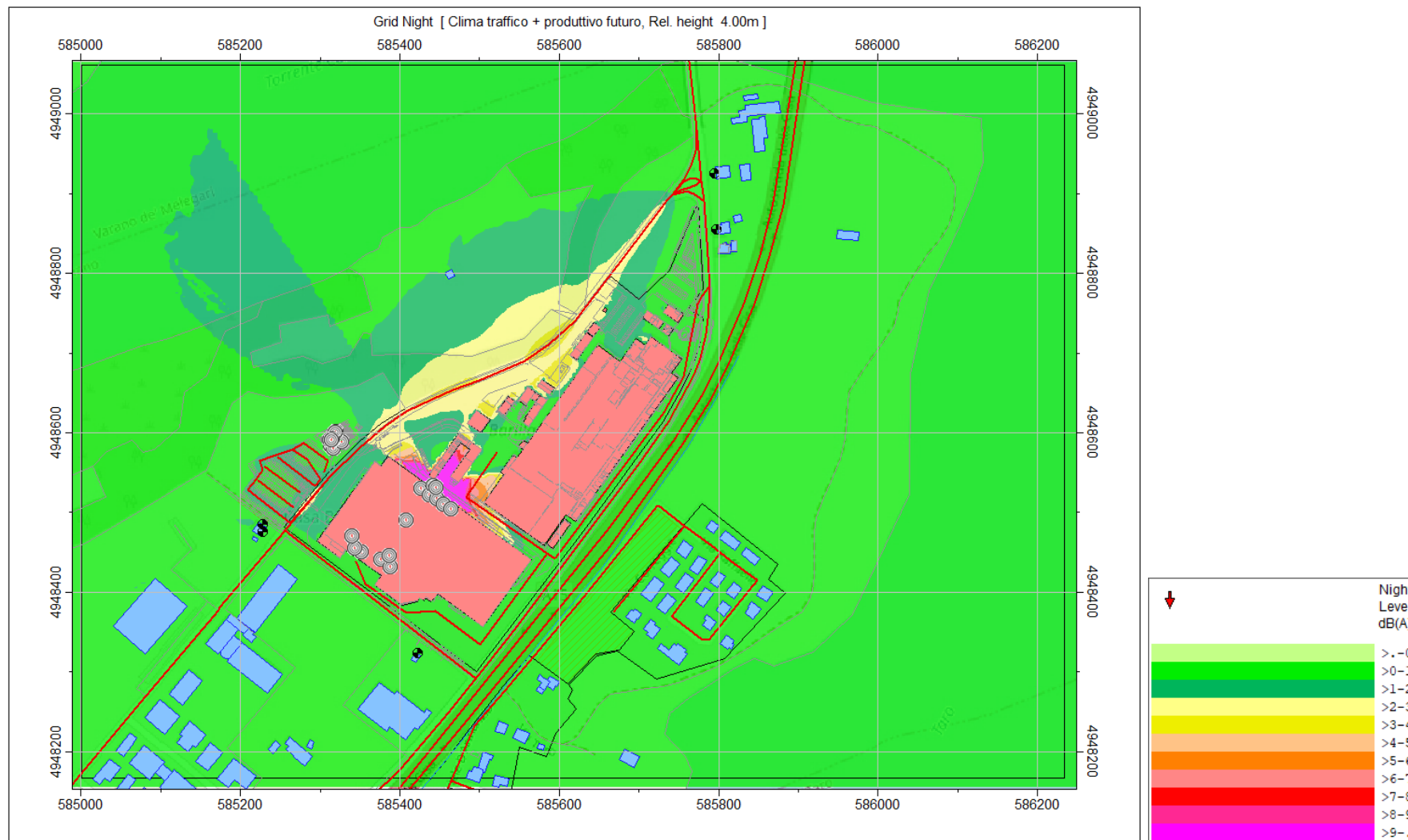






Figura 37 - Mappa d'area per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona, DELTA fra scenario futuro ed attuale - intervallo notturno - h.4m da terra

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06			
			Rev. 0	Data 09/01/2023

Illustriamo infine di seguito gli esiti del calcolo puntuale ai recettori, nelle stesse configurazioni d'impatto già illustrate mediante mappatura d'area: per questa verifica si sono posizionati in facciata agli edifici bersaglio individuati dei punti recettore esposti verso l'area di stabilimento e la relativa viabilità d'accesso, ai diversi piani dell'edificio (piano terra, piano primo e piano secondo per le residenze; solo terra per l'area del cimitero).

Verifichiamo innanzi tutto **come e quanto varia l'impatto per indotto da sole sorgenti di natura produttiva, nei due scenari di stato attuale e futuro**, tenendo conto della sola impiantistica interna di nuova installazione, sia presso l'area di stabilimento, che presso il depuratore.

Short list	Point calculation				
Noise prediction					
Clima solo produttivo attuale					
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	46,3	60	44,7
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	47,1	60	45,4
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	46,4	60	44,7
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	47,2	60	45,5
IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	48,4	60	44,7
IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	65	37,8	55	33,3
IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	65	38,1	55	33,5
IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	65	40,4	55	34,3
IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	65	41	55	34,3
Short list	Point calculation				
Noise prediction					
Clima solo produttivo futuro					
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	46,4	60	44,9
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	47,3	60	45,6
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	46,5	60	44,9
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	47,4	60	45,6
IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	48,9	60	44,7
IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	65	38,5	55	33,7
IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	65	38,8	55	34
IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	65	41,1	55	34,5
IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	65	41,8	55	34,6



 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06			
			Rev. 0	Data 09/01/2023

E di conseguenza, **come e quanto varia l'impatto globale per indotto di tutte le sorgenti sonore di zona, nei due scenari di stato attuale e futuro**, tenendo conto, oltre che dell'indotto della nuova impiantistica, anche del traffico di nuova generazione.

Short list	Point calculation				
Noise prediction					
<u>Clima traffico + produttivo attuali</u>					
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	50,4	60	47,1
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	51,5	60	48,1
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	50,9	60	47,6
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	52,3	60	48,9
IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	54	60	47,9
IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	65	60,1	55	51,5
IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	65	63,3	55	54,5
IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	65	63,2	55	53,7
IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	65	63,7	55	54,3
Short list	Point calculation				
Noise prediction					
<u>Clima traffico + produttivo futuro</u>					
		Day		Night	
		LV	L r,A	LV	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	51,2	60	47,9
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	52,2	60	48,8
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	51,2	60	48
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	52,7	60	49,3
IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	54,2	60	47,9
IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	65	60,4	55	51,8
IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	65	63,4	55	54,7
IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	65	63,3	55	54
IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	65	63,9	55	54,5

La tabella su rappresentata conferma in via definitiva la ridotta incidenza d'impatto dell'ampliamento previsto, all'esterno dell'area di sedime di stabilimento, incidendo ai punti bersaglio secondo delta pari a pochi punti decimali, e comunque mai superiori all'unità, neppure presso Rec. 01, il più vicino alle aree di intervento.

La lettura dei livelli di calcolo riportati in tabella premette inoltre di confermare la **rispondenza normativa delle emissioni di stabilimento, in riferimento ai limiti assoluti di zona, presso tutti i primi recettori di prossimità.**

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
			Rev. 0 Data 09/01/2023

Gli stessi livelli sonori indicati in tabella rappresentano inoltre il valore LA per la verifica del criterio differenziale, trattandosi dei livelli d'impatto descritti tenendo conto del traffico medio di periodo per i due TR diurno e notturno sommato alle emissioni di stabilimento, nell'ipotesi di massimo carico emissivo potenziale (calcolo basato sulla sovrapposizione dei contributi di tutte le sorgenti di natura produttiva, attuali e future, attive contemporaneamente).



Rammentando le considerazioni espresse in premessa, il differenziale è da verificare solo presso Rec. 01, l'unico recettore presso il quale le emissioni di stabilimento hanno un'incidenza di rilievo, rispetto alla base emissiva del traffico, oltre a trattarsi dell'effettivo recettore di prossimità, in quanto agli interventi in progetto.

Per definire LR ci si basa sugli esiti di modellazione determinando l'indotto da solo traffico, per sottrazione energetica fra livelli di calcolo, presso i diversi punti bersaglio:

Short list	Point calculation				
Noise prediction					
Clima solo traffico futuro					
		Day		Night	
		LV	L _{r,A}	LV	L _{r,A}
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	49,5	60	44,9
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	50,5	60	46,0
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	49,4	60	45,1
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	51,2	60	46,9
IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	52,7	60	45,1
IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	65	60,4	55	51,7
IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	65	63,4	55	54,7
IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	65	63,3	55	54,0
IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	65	63,9	55	54,5

Quanto modellato in termini di LR appare coerente con quanto dichiarato a commento del monitoraggio 24 ore del 2016, quando il tecnico estensore di tale studio individuava il residuo di zona, in riferimento ad una quota da terra rappresentativa del primo piano dell'edificio, pari a 52dBA nel periodo diurno e 47,3dBA nel notturno, valori coerenti con quanto simulato, in particolare, presso il fronte sud-est del recettore, al piano primo.

Procediamo dunque con la verifica del criterio differenziale su Rec. 01:

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06				
	Rev.	Data			
	0	09/01/2023			



Short list	Point calculation						
Noise prediction							
Verifica criterio differenziale							
		Day			Night		
		LA	LR	LD	LA	LR	LD
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	51,2	49,5	1,7	47,9	44,9	3,0
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	52,2	50,5	1,7	48,8	46,0	2,8
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	51,2	49,4	1,8	48	45,1	2,9
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	52,7	51,2	1,5	49,3	46,9	2,4

La verifica del criterio differenziale si completa con esito positivo, avendo stimato dei delta LD = LA – LR sempre inferiori alla soglia limite dei 5dBA di periodo diurno e dei 3 dBA di intervallo notturno.

Possiamo dunque definitivamente sostenere, attraverso la lettura delle mappe d'area precedentemente illustrate, oltre che delle tabelle su riportate a descrizione dell'impatto puntuale presso i singoli recettori di prossimità, che per lo scenario di configurazione finale di stabilimento (attivazione della V linea ed opere annesse, compreso l'ampliamento del depuratore), che **i limiti assoluti di zona non vengono mai superati, né quelli di immissione al recettore, né quelli di emissione alla sorgente.**

Si riconferma infine anche quanto già attestato per lo scenario attuale (attestazione del tecnico che ha eseguito le verifiche di controllo nel 2019, a valle dell'ultimo ampliamento di stabilimento intervenuto nel 2018), in merito al **rispetto del criterio differenziale**, potendo così confermare la **ridotta incidenza d'impatto dei nuovi interventi, rispetto al clima acustico di base che caratterizza oggi il sito.**

Non di meno, **un collaudo di fine lavori, propedeutico ad aggiornare anche la caratterizzazione strumentale delle emissioni di stabilimento (replicando di fatto le verifiche effettuate nel 2019), permetterà di attestare in via definitiva, quanto qui verificato su base previsionale.**

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

5 Verifica d’impatto acustico per lo scenario di cantiere

La verifica d’impatto connessa alla realizzazione del presente intervento prosegue attraverso la verifica delle emissioni di cantiere, di nuovo nei confronti dei recettori di perimetro, tenendo conto del diverso assetto normativo che riguarda le emissioni sonore da attività di carattere temporaneo.

5.1 I riferimenti normativi dedicati alle attività di cantiere

Nel definire gli adempimenti in carico agli Enti sotto ordinati, la L.447/95 prevede che i singoli Comuni, seguendo gli indirizzi regionali, si dotino 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.”

5.1.1 I riferimenti a scala regionale

La Regione Emilia Romagna ha declinato a livello regionale il disposto normativo nazionale, attraverso il testo della **L.R. 15/2001**, dove all’art. 11 si definiscono le “Autorizzazioni per particolari attività”, annoverando fra di esse anche le attività di cantiere (comma 1):

“Le autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile qualora comportino l'impiego di macchinari o impianti rumorosi, sono rilasciate dai Comuni anche in deroga ai limiti fissati all'art. 2 della Legge n. 447 del 1995, sulla base dei criteri fissati dalla Giunta regionale, sentita la competente Commissione consiliare ...”.

La stessa Legge regionale identifica dunque nell’Amministrazione Comunale l’autorità preposta all’autorizzazione delle suddette attività temporanee, anche in deroga, ma previa acquisizione del parere ARPAE, così come meglio dettagliato nel testo della **D.G.R. 1197/2020**, attuativa rispetto ai disposti della L.R. 15/2001, aggiornando il previgente testo della DGR 45/2004, su cui è ancora

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

basato il testo del regolamento comunale per la gestione delle attività temporanee, che pure sarà richiamato di seguito.

Stralciamo di seguito gli articoli di interesse della nuova DGR, per i tratti inerenti alle attività di cantiere.

“1. PREMESSA

La presente direttiva definisce, ai sensi del comma 1, dell'art. 11 della L.R. n. 15/2001 (di seguito denominata “Legge”), le prescrizioni, i criteri e gli indirizzi ai fini del rilascio delle autorizzazioni comunali, in deroga ai limiti acustici fissati dalla normativa, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, qualora comportino l'impiego di sorgenti sonore o l'esecuzione di operazioni rumorose.

1.1 I Comuni, sulla base delle presenti prescrizioni, criteri ed indirizzi, adottano uno specifico regolamento delle attività temporanee rumorose ai sensi dell'art. 6, comma 1 della legge n. 447/1995 (di seguito denominato “Regolamento”).

...

3. CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

3.1. VINCOLI E LIMITI



Le macchine e le attrezzature in uso nei cantieri temporanei o mobili devono essere conformi alle direttive europee in materia di emissione acustica ambientale. Devono, altresì, essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico.

In attesa del decreto ministeriale di cui all'art. 3, comma 1, lett. g) della legge n. 447/1995, gli avvisatori acustici possono 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.

L'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, può essere svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00. Le lavorazioni disturbanti, quali escavazioni, demolizioni, ecc., e l'impiego di macchine operatrici (art. 58 del D.Lgs. n. 285/1992 “Nuovo Codice della Strada”), di mezzi d'opera (art. 54, comma 1, lett. n) del D.Lgs. n. 285/1992), nonché di macchinari e attrezzature rumorosi, quali martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc., sono consentiti secondo i criteri di cui ai successivi punti, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

3.1.1 CANTIERI ESTERNI

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non deve mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), con tempo di misura TM ≥10 minuti, rilevato in facciata ai ricettori.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.I.
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Durante gli orari in cui non è consentita l'esecuzione di lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi, ovvero, dalle ore 7.00 alle ore 8.00, dalle ore 13.00 alle ore 15.00 e dalle ore 19.00 alle ore 20.00, dovranno essere rispettati i valori limite assoluti di immissione individuati dalla classificazione acustica, con tempo di misura $TM \geq 10$ minuti, in facciata ai ricettori, mentre restano derogati i limiti di immissione differenziali e le penalizzazioni per la presenza di componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

3.1.2 CANTIERI INTERNI

Per le attività di ristrutturazione o manutenzione svolte in ambienti interni ad un edificio abitativo, si applicano i vincoli e i limiti previsti per i cantieri esterni, in riferimento agli altri edifici, ...

3.1.3 Ai cantieri esterni ed interni, i cui effetti si ripercuotono sui ricettori sensibili, possono essere prescritte maggiori restrizioni, sia relativamente ai livelli di rumore emessi, sia agli orari da osservare per il funzionamento dei medesimi. Per gli edifici scolastici tali restrizioni si applicano limitatamente ai periodi di attività didattica.

3.1.4 Ai cantieri esterni ed interni è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dalla presente Direttiva, nei casi documentabili di:

- *necessità di ripristino urgente dell'erogazione dei servizi di pubblica utilità (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, reti di acqua e gas, ecc.)*
- *situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione.*

3.2 COMUNICAZIONI E AUTORIZZAZIONI



3.2.1 ISTANZA SINGOLA

...

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore o gli orari riportati nel Regolamento oppure, qualora non ancora emanato, quelli di cui al precedente punto 3.1, possono richiedere specifica deroga.

A tal fine va presentata domanda allo SU, almeno 45 giorni prima dell'inizio delle attività, con le modalità previste nel Mod. 2, corredata della documentazione tecnica redatta da un Tecnico competente in acustica. L'autorizzazione in deroga viene rilasciata, acquisito eventualmente il parere di Arpae, entro 30 giorni dalla richiesta. Copia dell'autorizzazione/comunicazione o un suo estratto delle condizioni di deroga, recante almeno tipologia dei lavori, durata del cantiere, orari e limiti di rumore, deve essere esposta con evidenza all'esterno dell'area di cantiere ai fini dell'informazione al pubblico.

Resta salvo il potere del Comune di sospendere i lavori qualora vengano meno le condizioni di ammissibilità della comunicazione o dell'autorizzazione.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

Il Comune può richiedere, anche in funzione della durata dell'autorizzazione, un piano di monitoraggio acustico dell'attività di cantiere.

È vietato iniziare le attività di cantiere che comportano l'utilizzo di macchinari o impianti rumorosi o l'esecuzione di operazioni rumorose senza aver presentato la documentazione richiesta o ottenuto l'autorizzazione.”

5.2 Il regolamento comunale di Solignano

Il comune di Solignano, sul cui territorio insiste l'abitato di Rubbiano, si è dotato, in affiancamento alla normativa tecnica di classificazione acustica, di un **proprio Regolamento comunale per la gestione delle attività temporanee**, redatto a recepimento della precedente DGR 45/2004.

Leggendo il testo della nuova DGR 1197/2020 al punto 3.2.1 relativo alle modalità di richiesta di deroga, possiamo verificare che detta valutazione sia da effettuare in riferimento alle indicazioni del Regolamento comunale e in second'ordine alla DGR medesima, in caso di assenza di detto Regolamento.

Verifichiamo dunque quali siano le richieste del Regolamento comunale vigente, che per altro non si discosta in modo rilevante, nelle richieste, rispetto a quanto indicato nel testo normativo dell'ultima DGR.

Si riferisce inoltre che **in chiusura di Regolamento sono riportati i testi della modulistica da produrre per l'eventuale richiesta di deroga, qualora necessaria, da parte dell'Impresa esecutrice dei lavori**, sia che tale richiesta riguardi la deroga ai soli orari che anche ai limiti.



Art. 4 - Orari e limiti massimi

L'attività' dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, e' svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7 alle ore 20.

Non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

L'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad esempio escavazioni, demolizioni, ecc.) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad esempio martelli demolitori, flessibili, betoniere, autobetoniere appartenenti a terzi, seghe circolari, gru, ecc.), sono svolti, di norma, secondo gli indirizzi di cui ai successivi capoversi, dalle ore 8:00 alle ore 12:30 e dalle ore 14:00 alle ore 19:00.

Durante gli orari in cui e' consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), con tempo di misura (TM) ≥ 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

Dalle ore 7:00 alle ore 8:00, dalle 12:30 alle 14:00 e dalle 19:00 alle 20:00, dovranno essere rispettati i valori limite assoluti di immissione individuati dalla classificazione acustica, mentre restano derogati i limiti di immissione differenziali e le penalizzazioni sopra citate.

Ai cantieri per opere di ristrutturazione o manutenzione straordinaria di fabbricati si applica il limite di LAeq 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:

- il cantiere si doti di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività;*
- in occasione dello svolgimento di attività o lavorazioni rumorose venga data preventiva informazione, alle persone potenzialmente disturbate, su tempi e modi di esecuzione delle stesse.*

Art. 5 – CASI PARTICOLARI



Ai cantieri edili o stradali per il ripristino urgente dell'erogazione dei servizi di pubblica utilità (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, acqua, gas ecc.) ovvero in situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione, è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dal presente regolamento.

Art. 6 – PROCEDURE

Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere nel rispetto dei limiti di orario e di rumore sopra indicati è oggetto di preventiva comunicazione da presentarsi in tre copie allo sportello unico almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'attività. La comunicazione si considera ritualmente presentata solo se corredata della documentazione di cui all'Allegato 1. In questo caso lo sportello unico provvede a trasmettere la comunicazione all'Ufficio Ambiente e al Distretto ARPA territorialmente competente senza ulteriori seguiti.

L'autorizzazione è tacitamente rilasciata se entro tale termine dalla presentazione non sono richieste integrazioni o non viene espresso motivato diniego.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti ed orari individuati all'art. 4, possono richiedere specifica deroga. A tal fine va presentata domanda allo sportello unico, con le modalità previste nell'Allegato 2, corredata della documentazione tecnica di impatto acustico redatta da un tecnico competente in acustica ambientale. L'autorizzazione in deroga può essere rilasciata, dallo sportello unico, entro 30 giorni dalla richiesta, acquisito eventualmente il parere di ARPA.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Ai cantieri edili per i quali si può prevedere un impatto acustico particolarmente elevato o comunque di durata superiore a due anni il Comune può prescrivere la presentazione di una valutazione di impatto acustico redatta da un tecnico competente ovvero un piano di monitoraggio acustico dell'attività di cantiere.

Resta salvo il potere dell'Autorità Comunale di sospendere i lavori qualora vengano meno le condizioni di ammissibilità della comunicazione o dell'autorizzazione.

E' fatto divieto dare inizio alle attività di cantiere senza aver presentato la documentazione richiesta o ottenuto l'autorizzazione.

5.3 Definizione dei valori limite da applicare ai fini della presente verifica d'impatto

La valutazione dell'impatto acustico previsionale prodotto dall'attività di cantiere nei confronti dell'ambiente esterno e dei primi recettori di perimetro deve essere trapiantata in primo luogo ai valori limite fissati dalla Classificazione Acustica comunale, per la verifica della rispondenza a quanto prescritto dal D.P.C.M. 14/11/1997 in materia di limiti massimi assoluti (stando alla delibera regionale i limiti differenziali non sono da verificare), operando in conformità alla regola tecnica impartita con D.M. 16/03/1998, relativamente al periodo diurno.



Rammentiamo tali indicatori, già descritti a commento delle assegnazioni di classificazione acustica (paragrafo 2.3):

- Rec. 01 (edificio singolo ad uso abitativo lungo via Galilei): classe V con limite diurno pari a 70dBA;
- Rec. 02 (cimitero): classe V, limite diurno 70dBA;
- Rec. 03 (edifici ad uso abitativo lungo via V. Veneto): classe IV, limite diurno 65dBA.

Richiamando poi il regolamento:

“L'esecuzione di lavorazioni disturbanti (ad esempio escavazioni, demolizioni, ecc.) e l'impiego di macchinari rumorosi (ad esempio martelli demolitori, flessibili, betoniere, autobetoniere appartenenti a terzi, seghe circolari, gru, ecc.), sono svolti, di norma, secondo gli indirizzi di cui ai successivi capoversi, dalle ore 8:00 alle ore 12:30 e dalle ore 14:00 alle ore 19:00.

Durante gli orari in cui e' consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non dovrà mai essere superato il valore limite LAeq = 70 dB(A), con tempo di misura (TM) ≥ 10 minuti, rilevato in facciata ad edifici con ambienti abitativi.”

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale DMAI
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

Si dovrà quindi verificare che gli indotti di cantiere:

- Garantiscano il rispetto dei 70dBA ammessi da regolamento fra le 8 e le 12: 30 e fra le 14 e le 19, su intervalli TM maggiore o uguale a 10 minuti, per indotto delle lavorazioni più disturbanti;
- Garantiscano i valori limite di classificazione nei restanti intervalli temporali compresi fra le 7 e le 20.

Le aree di cantiere si collocano in prossimità del solo recettore Rec. 01, che è assegnato alla V classe acustica (limite diurno pari a 70dBA come media di periodo, valore numericamente uguale a quello di deroga, ma riferito ad una base temporale di 16 ore): in questo caso il limite del regolamento appare più restrittivo di quello di zonizzazione, non ammettendo momenti di picco che potrebbero per assurdo essere ammissibili nella verifica dei 70dBA globali diurni, dove detti eventi di picco sarebbero assorbiti su di una media temporale più estesa.



In estrema sintesi, **la presente relazione sarà finalizzata a verificare:**

- **Se le attività di cantiere previste generino emissioni sonori conformi ai limiti definiti dal regolamento che governa le attività temporanee** (rammentiamo la non applicabilità del criterio differenziale e delle componenti di penalizzazione Kt e Ki per le sorgenti di natura temporanea, così come indicato all'art. 6 comma 6 del Regolamento comunale).

Qualora detti parametri non risultassero rispettati, si procederà nell'individuazione delle fasi di lavoro, durante l'intera vita utile del cantiere, in cui si rende necessario attivare la richiesta di deroga ai limiti (all'interno delle fasce orarie consentite).

Considerato poi che il rispetto dei 70dBA indicati come limite per l'impatto da attività temporanee comporta in questo caso (recettore in classe V) anche il rispetto del limite di zona, appare **ininfluente la distinzione fra fasce orarie in cui sono ammesse le attività rumorose e l'intervallo generale di attivazione del cantiere.**

Più precisamente, una volta dimostrato il rispetto del limite dei 70dBA come impatto delle attività di cantiere in facciata ai recettori, tenuto conto del contributo congiunto di tale specifica sorgente e degli indotti delle sorgenti sonore di zona, le attività del cantiere potranno svilupparsi in continuo fra le 7 e le 20 senza sforamenti dei limiti né di zona né di attività temporanea; se si ravvisasse invece la possibilità di veder superati i 70dBA di impatto, si dovrà procedere mediante la richiesta di deroga, che però potrà essere limitata solo agli intervalli orari fra le 8 e le 12: 30 e fra le 14 e le 19

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 ARIA Analisi di Rischio e Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

5.4 Illustrazione dei possibili impatti di cantiere

Per l'esecuzione degli interventi in progetto si illustra di seguito un'ipotesi di operatività del cantiere, la cui definizione di dettaglio dovrà essere confermata da parte dell'impresa esecutrice dei lavori, così da poter preventivamente validare le ipotesi di lavoro di seguito dettagliate ed assunte a titolo di cautela, prendendo a riferimento situazioni di cantiere analoghe a quella qui oggetto di verifica. Questo, tenendo conto degli input operativi acquisiti presso i progettisti e la proprietà, relativamente alle attività da sviluppare presso il depuratore per il relativo ampliamento e presso la porzione di stabilimento che ospiterà la V linea, dove è previsto il posizionamento e la messa in esercizio del camino esterno.

In estrema sintesi:

- **Presso il depuratore saranno presenti limitate attività di scavo e realizzazione getti, oltre alla posa dei condotti e dell'impiantistica collegata e la realizzazione di manufatti mediante assemblaggio di elementi in cls prefabbricati;**
- **Presso il volume di stabilimento saranno presenti attività di movimentazione e fissaggio dei componenti metallici d'impianto, e relative strutture, fino all'elevazione del camino.**

Indicativamente, possono essere identificate le seguenti fasi di dettaglio:

1.1 Fase 0: Accantieramento e approntamento delle aree

L'Appaltatore si occupa dell'approntamento delle aree di cantiere, per la posa in opera delle baracche di cantiere e dei WC chimici, oltre che per le operazioni di sfalcio e decespugliamento eventualmente necessarie.

1.2 Fase 1: Realizzazione delle opere civili previste a progetto

In questa fase si prevede la realizzazione di tutte le opere civili previste a progetto, comprensive sia delle operazioni di scavo, che di quelle di realizzazione dei manufatti (casseforme, armature, calcestruzzo, additivi vari, ...) e successivo rinterro. Saranno inoltre posate tubazioni di processo interrate e le tubazioni corrugate necessarie per i collegamenti elettrici.

1.3 Fase 2: Installazione delle apparecchiature elettromeccaniche previste a progetto

In questa fase si prevede l'installazione di tutte le apparecchiature elettromeccaniche previste a progetto, comprensive del relativo piping fuori terra, degli organi di intercettazione e di tutta la strumentazione (ivi compresa quella "in linea").

1.4 Fase 3: Installazione dei quadri elettrici e avviamento delle apparecchiature elettromeccaniche

In questa fase si prevede l'installazione dei quadri elettrici. Si procederà inoltre alla realizzazione di tutti i collegamenti elettrici delle apparecchiature installate e al loro avviamento.

1.5 Fase 4: Realizzazione delle opere di finitura

In questa fase saranno realizzate tutte le opere di finitura, in particolare all'interno dell'impianto di depurazione, ovvero le piantumazioni, l'impermeabilizzazione delle aree previste a progetto e la recinzione perimetrale.

Illustriamo con l'immagine seguente la distribuzione delle aree di lavoro di cantiere.

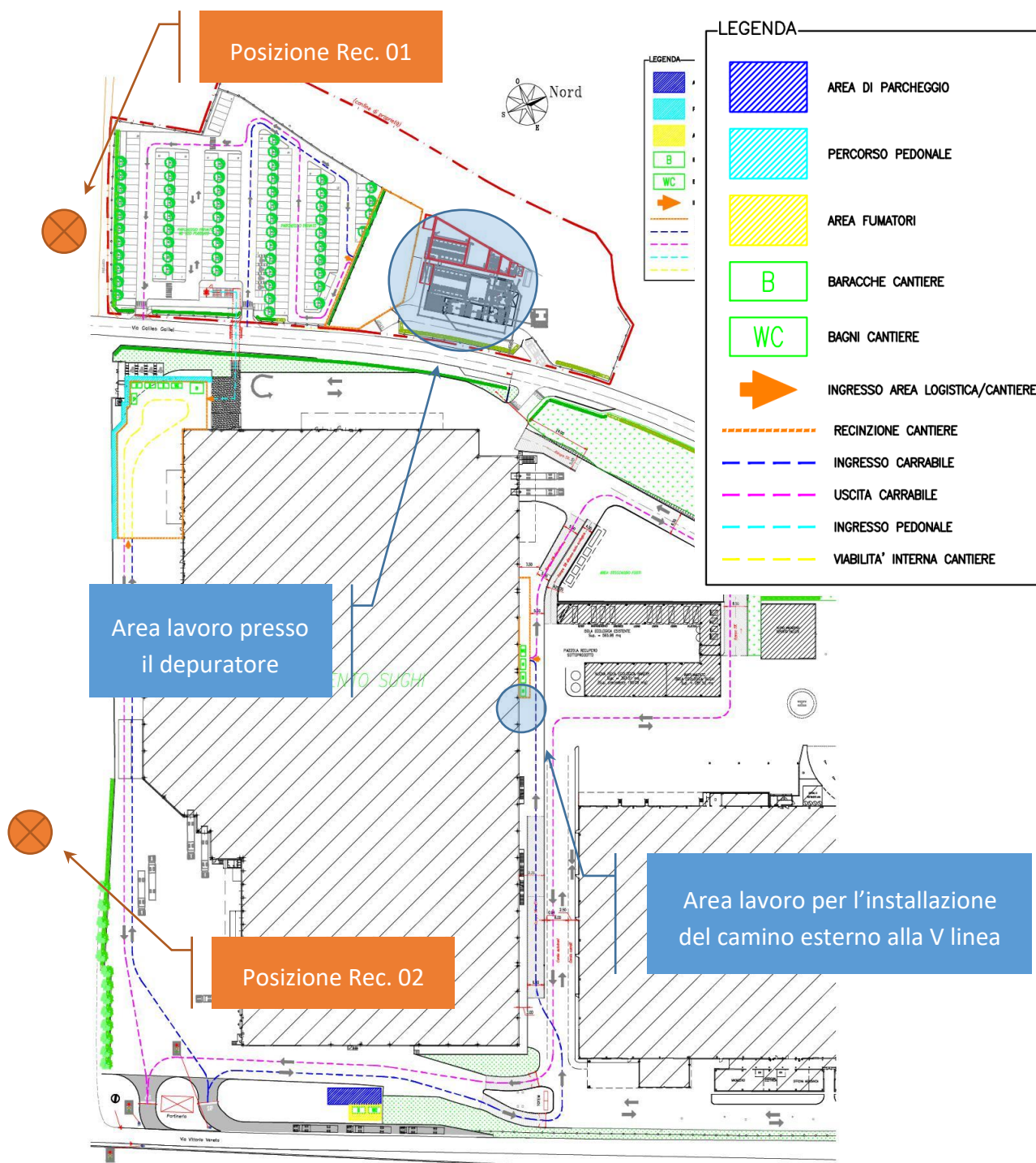




Figura 38 - Planimetria piste di cantiere e aree lavorazione

	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

Le lavorazioni acusticamente più impattanti sono riferibili alla fase 1 di preparazione dei luoghi (con conseguenti attività di scavo) e di realizzazione delle opere civili.

In termini di **macchinari impiegati**, si può prevedere l'utilizzo di:



- un mini-escavatore nelle fasi di scavo e movimento terra – area depuratore;
- auto betoniera – area depuratore;
- camion gru per montaggio carpenterie metalliche ed apparecchiature elettromeccaniche, ma anche per le strutture in elevazione in c.a. per la movimentazione degli elementi prefabbricati – sia area depuratore che area impianti V linea;
- sollevatore telescopico o piattaforma aerea– area V linea;
- autobetoniera e pompa cls durante le lavorazioni cementizie (fondazioni, platee, ecc.) – area depuratore;
- camion 4 assi con ribaltabile e/o cassone– area depuratore e V linea;
- camioncino di cantiere tipo Iveco Daily 35 q.li. – area depuratore e V linea;
- Utensili classici da cantiere (frullino, trapano, motosaldatrici, martello demolitore, taglierina a disco, etc..) – area depuratore e V linea.

Conferma definitiva del parco macchine attivo potrà venire solo dall'impresa, una volta identificata, ma si può considerare che il parco macchine qui indicato, ipotizzandone l'attivazione in contemporanea, descrive uno scenario di cautela ("**worst case**"), per la verifica d'impatto al recettore, assunto che raramente potrà riscontrarsi la compresenza operativa di tutti i mezzi d'opera o gli utensili individuati.

Ulteriormente, contribuiranno alla rumorosità di cantiere i transiti dei mezzi dedicati al trasporto delle terre e degli approvvigionamenti, in misura di n.2/3 transiti giorno della tipologia pesante, camion a 4 assi.

Ulteriori transiti mediante mezzi leggeri (Iveco Daily) saranno dedicati al trasporto delle maestranze e agli approvvigionamenti minori, in misura di n.4/6 viaggi /giorno.

La sovrapposizione delle diverse fasi operative sarà descritta in Cronoprogramma dedicato, ma viste le ridotte dimensioni dell'area di intervento e le caratteristiche delle lavorazioni, oltre che della posizione delle diverse aree di intervento all'interno del perimetro d'impianto, le presenti verifiche verranno affrontate in termini di cautela, assumendo come riferimento per la verifica d'impatto l'ipotetico "worst case" in cui si vengono a sovrapporre le attività più rumorose, quelle di scavo e di realizzazione delle opere in c.a., unitamente alle movimentazioni da e verso l'esterno.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06			
			Rev. 0	Data 09/01/2023

5.5 Caratterizzazione emissiva del cantiere

I livelli di emissione sonora prodotti da ogni singolo macchinario presente in cantiere durante le diverse fasi lavorative e la rumorosità delle varie lavorazioni, nell'ambito delle simulazioni prodotte, sono stati derivati dalla letteratura di settore e da banca dati INAIL, oltre che dalle caratteristiche di targa delle macchine rilevate dalla certificazione delle stesse ai fini della Direttiva 2000/14/CE e sono esposti di seguito. L'elenco in tabella, tratto da bibliografia tecnica, è di carattere generale e solo in parte riferibile alle presenti lavorazioni; tale elenco viene poi integrato successivamente attraverso l'illustrazione delle schede tratte da banca dati INAIL: l'unico delle due fonti conoscitive permette la definitiva caratterizzazione emissiva del cantiere qui oggetto di analisi.

N.	Sorgente	Dist. m	MaxP dBA	MaxL dBA	MinL dBA	Leq dBA	SEL dBA	L10 dBA	L50 dBA	L90 dBA	Lw dBA
1	Escav. per pali LS108 - LinkBelt	15	108.9	92.0	73.7	82.0	104.7	85.0	79.0	77.0	116.5
2	Motopompa Univac	4	109.0	90.2	75.2	86.0	97.5	88.5	86.0	76.0	109.0
3	Autobetoniera durante il getto	4.5	116.0	88.6	82.7	84.9	104.4	85.5	84.5	84.0	109.0
4	Gru a cavo Ruston Bucyrus E38	9	104.4	87.3	71.8	75.7	97.7	76.5	75.0	72.5	105.8
5	Escav. per pali Solmec R312HD	5	110.8	95.2	77.1	81.2	101.5	82.5	80.0	78.0	106.2
6	Escavat. cingolato con martello Fiat Allis FE28HD	6	108.3	92.0	82.1	85.2	105.0	86.5	84.5	83.0	111.8
7	Motopompa Caffini	5	108.7	87.5	83.4	85.7	103.7	86.5	85.5	84.5	110.7
8	Escav. cingolato con benna Fiat Hitachi FH220	5	121.4	103.5	75.5	82.7	101.6	82.5	77.5	76.0	107.7
9	Escavat. cingolato con martello Kobelco	7	120.3	101.3	72.2	94.1	112.7	98.5	90.0	73.0	122.0
10	Carr.elevatore F.lli Dieci	5	101.4	81.6	69.9	76.4	92.7	79.5	75.0	71.5	101.4
11	Escav. cingolato con benna Fiat Hitachi FH220.3	6	113.0	95.5	76.1	81.5	100.5	81.5	80.0	78.0	108.1
12	Pala cingolata Komaco	15	103.7	82.6	70.4	76.3	95.9	78.5	75.0	72.0	110.8
13	Autobetoniera durante il lavaggio	5	102.0	86.4	84.2	85.4	102.0	85.5	85.0	85.0	110.4
14	Escav. cing. con benna CAT 320B	10	107.9	90.6	61.6	78.1	99.2	81.5	75.5	69.0	109.1
15	Escav. per diaframmi C50 INS - Casagrande	14	118.0	100.5	69.7	82.5	105.6	83.5	75.0	71.5	116.4
16	Carrello a forza con rimorchio	6	110.6	92.7	63.4	76.7	97.8	78.0	70.0	67.0	103.3
17	Autocarro	4	108.2	83.2	62.9	74.1	88.2	80.0	67.5	64.0	97.1
18	Escav. con rotari per pali LS108 - LinkBelt	50	97.1	79.5	67.1	72.2	97.7	74.0	72.0	69.5	117.2
19	Escav. cingolato con martello Fiat Allis (Pamoter)	8	116.3	96.6	77.6	91.4	112.3	94.0	91.0	86.5	120.5
20	Ponteggio Mobile Errebi	8	103.2	84.2	72.6	82.3	94.8	83.0	82.5	80.0	111.4
21	Trivella cingolata idraulica per pali CMV	15	113.7	97.5	78.3	83.0	104.6	83.5	81.0	79.5	117.5

Figura 39 - Caratteristiche emissive di mezzo d'opera ed utensileria normalmente in uso in cantiere

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASPIRACIONE
CONTRATTO DI INDIRIZZO SUL LAVORO

SCHEDA: 03.005

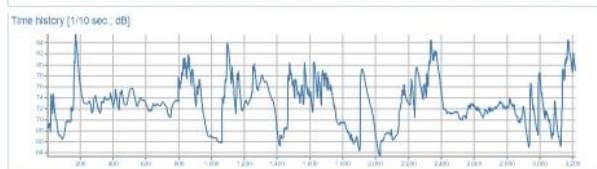
AUTOCARRO

marca	FIAT IVECO
modello	330-35
matricola	
anno	1998
data misura	08/10/2013
comune	PRATA P.U.
temperatura	17°C
umidità	70%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	75,0 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	18,5 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpico}	121,2 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	5,5 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	93,5 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	22,3 dB
Livello di potenza sonora	L_W	102,8 dB		



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASPIRACIONE
CONTRATTO DI INDIRIZZO SUL LAVORO

SCHEDA: 02.003

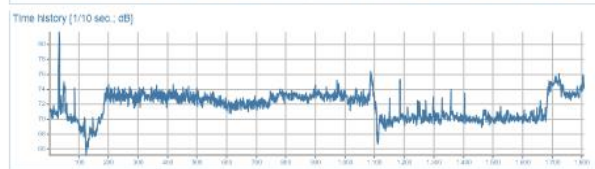
AUTOBETONIERA

marca	MERCEDES
modello	TMP20898
matricola	230500089
anno	2005
data misura	04/12/2013
comune	Avellino
temperatura	13°C
umidità	60%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	72,5 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	24,4 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpico}	123,6 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	6,1 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	96,9 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	16,0 dB
Livello di potenza sonora	L_W	106,9 dB		



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASPIRACIONE
CONTRATTO DI INDIRIZZO SUL LAVORO

SCHEDA: 34.001

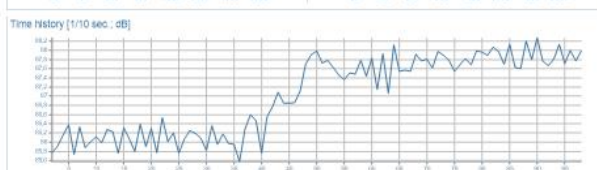
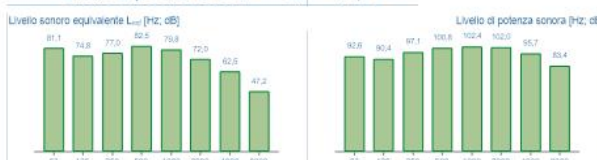
MINI PALA GOMMATA

marca	BOBCAT
modello	S130
matricola	
anno	2004
data misura	27/05/2014
comune	CONTRADA
temperatura	20°C
umidità	70%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	87,1 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	17,9 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpico}	112,4 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	0,5 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	105,0 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	2,8 dB
Livello di potenza sonora	L_W	107,5 dB		



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASPIRACIONE
CONTRATTO DI INDIRIZZO SUL LAVORO

SCHEDA: 33.001

MINI ESCAVATORE (CON MARTELLO)

marca	IHIMER
modello	18NXT
matricola	
anno	2006
data misura	18/11/2013
comune	SORBO SERPICO
temperatura	11°C
umidità	60%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	94,3 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	1,3 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpico}	121,7 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	3,5 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	95,6 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	30,9 dB
Livello di potenza sonora	L_W	120,8 dB		

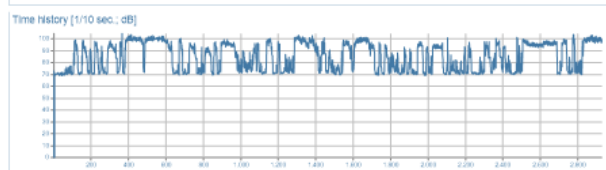
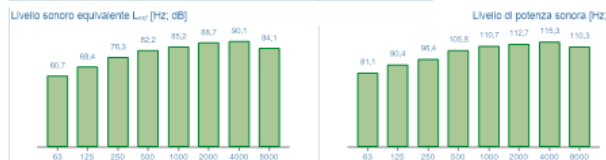


Figura 40 - Schede INAIL a descrizione delle emissioni sonore per mezzi d'opera e utensili (1 di 2)

INAIL

SCHEDA: 71.003

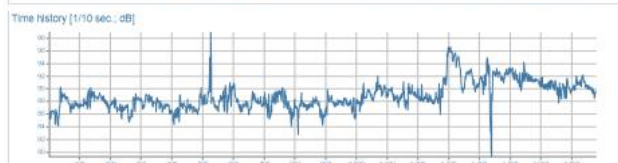
TRAPANO TASSELLATORE

marca	BOSCH
modello	GBH2600
matricola	
anno	2011
data misura	07/04/2014
comune	Avellino
temperatura	19°C
umidità	8000%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	89,5 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	-0,9 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpiso}	109,4 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	2,8 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	88,6 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	14,9 dB
Livello di potenza sonora	L_W	106,3 dB		



CFS

CENTRO
PER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino

INAIL

DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE

COMITATO PARITETICO TERRITORIALE
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO
DI TORINO E PROVINCIA

2 - 20110913

CPT
TORINO

SMERIGLIATRICE

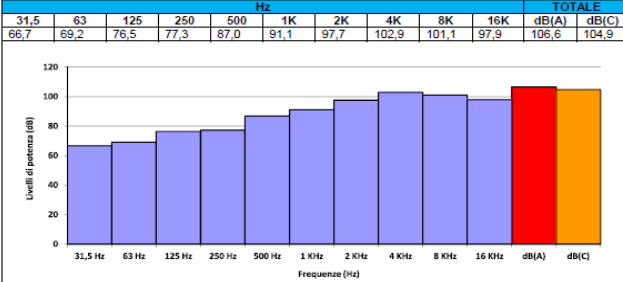
Ref.: 911-(IEC-22)-RPO-01

Marca:	DE WALT
Modello:	D28111-QS
Potenza:	850,00 W
Dati fabbricante:	
Accessorio:	disco d= 115
Attività:	taglio
Materiale:	tubo innocenti
Annotazioni:	
Data rilievo:	09.06.2009



POTENZA SONORA	
L _w dB(A)	107

ANALISI SPETTRALE



Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

INAIL

SCHEDA: 04.003

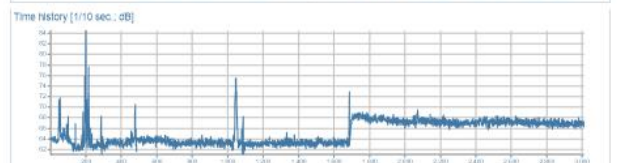
AUTOCARRO CON GRU

marca	FIAT IVECO
modello	EURO CARGO 80 E 18
matricola	80E15
anno	2008
data misura	17/04/2014
comune	CASTELVETERE SUL CALORE
temperatura	10°C
umidità	73%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	65,9 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	18,0 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpiso}	99,9 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	2,1 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	83,9 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	13,0 dB
Livello di potenza sonora	L_W	99,6 dB		



CFS

CENTRO
PER LA FORMAZIONE
E SICUREZZA IN EDILIZIA
della Provincia di Avellino

INAIL

SCHEDA: 60.001

SOLLEVATORE FRONTALE GOMMATO

marca	MERLO
modello	PANORAMIC P3813
matricola	P8500368
anno	2008
data misura	17/12/2013
comune	San Michele di Serino
temperatura	13°C
umidità	70%



RUMORE

Livello sonoro equivalente	L_{Aeq}	73,5 dB (A)	$L_{Ceq} - L_{Aeq}$	30,7 dB
Livello sonoro di picco	L_{Cpiso}	109,9 dB (C)	$L_{Aeq} - L_{Aeq}$	0,3 dB
Livello sonoro equivalente	L_{Ceq}	104,2 dB (C)	$L_{Amax} - L_{Amin}$	1,9 dB
Livello di potenza sonora	L_W	112,9 dB		

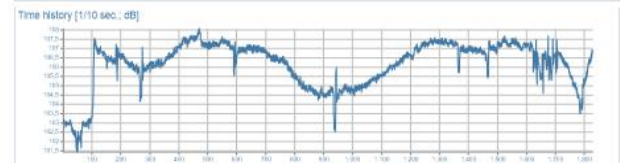
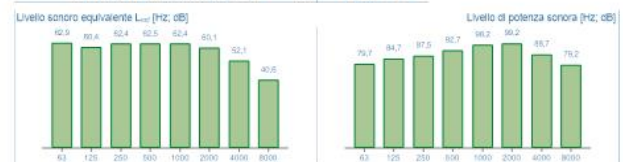




Figura 41 - Schede INAIL a descrizione delle emissioni sonore per mezzi d'opera e utensili (2 di 2)

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
			Rev. 0 Data 09/01/2023

Oltre a quanto emesso per indotto dei macchinari più rumorosi si dovrebbe inoltre prendere atto di quella che è la normale rumorosità diffusa sull'area di cantiere, per indotto dell'antropico, delle lavorazioni manuali e delle dotazioni minori, ma tenuto conto delle ridotte dimensioni dell'area di intervento possiamo considerare che detta rumorosità di base sia più che ampiamente assorbita dall'indotto delle su elencate attività primarie, considerato in particolare l'approccio di cautela di compresenza di tutti i mezzi d'opera operanti in contemporanea.

In termini di sovrapposizione d'effetti possiamo dunque assumere che le **emissioni della fase di cantiere di potenziale massimo impatto** siano le seguenti.

In area depuratore:

- autogru (Lw 99,6dBA);
- l'autobetoniera (Lw 87 ÷ 109dBA a seconda delle diverse fasi operative);
- la pompa per il calcestruzzo (Lw 109dBA);
- il miniescavatore (Lw 108dBA);
- la minipala (Lw 107,5dBA);
- il camion a 4 assi (Lw 102,8dBA).

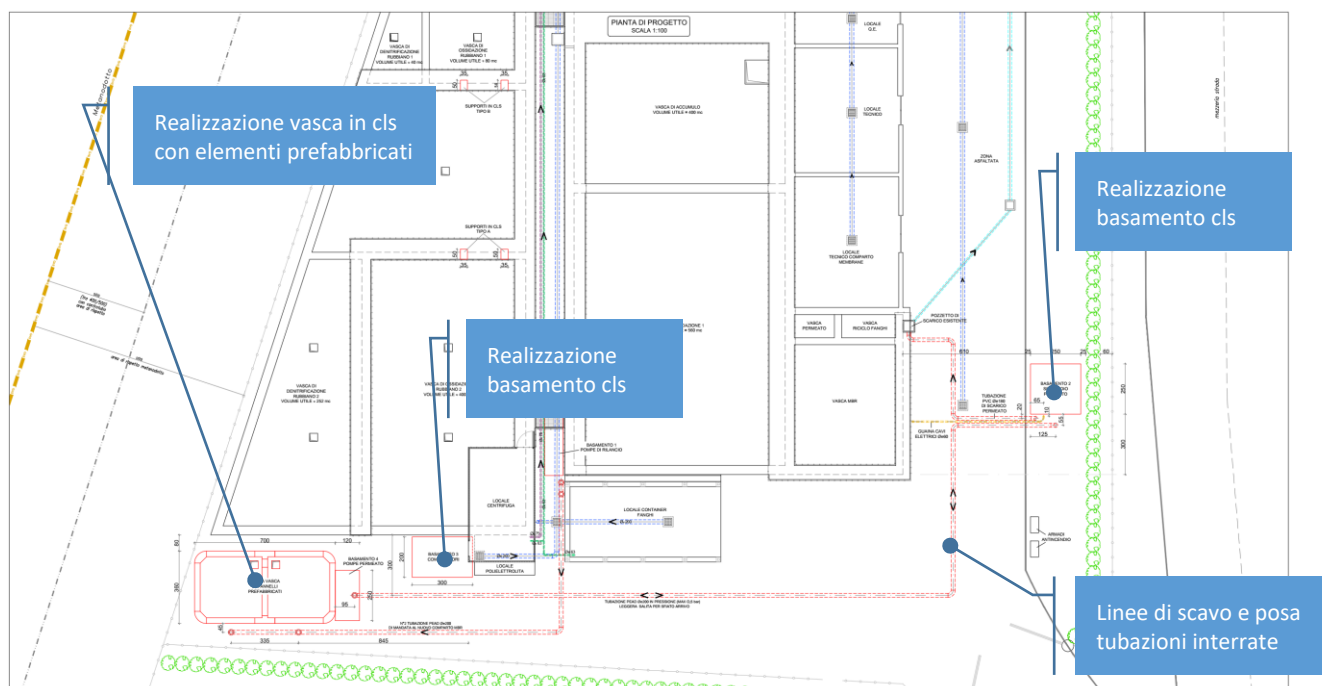




Figura 42 - Localizzazione di dettaglio delle aree di lavoro presso il depuratore

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughi Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughi STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06			
			Rev. 0	Data 09/01/2023

In area stabilimento, a fianco della V linea, per installazione impianto esterno:

- autogru (Lw 99,6dBA);
- sollevatore idraulico (Lw 112,9dBA);
- trapano (Lw 106,3);
- smeriglio (Lw 107dBA).

Emissioni a cui sommare i transiti esterni precedentemente descritti, seguendo le linee di percorrenza precedentemente illustrate.

L'impatto di dette sorgenti sovrapposte verrà messo a confronto con quelli che sono i livelli sonori di base attuali ai recettori, per impatto delle sorgenti produttive di stabilimento e del contesto infrastrutturale di zona, verificando come gli indotti di cantiere possono andare ad alterare lo scenario acustico attuale.

5.6 La modellazione degli impatti di cantiere verso l'esterno

Per la modellazione software dello scenario di cantiere si è mantenuta la base di lavoro già utilizzata per la caratterizzazione dello scenario di esercizio: sulla base del contesto emissivo di stato di fatto (si sono mantenute le emissioni della rete infrastrutturale di zona e dello stabilimento, compreso il depuratore, nello scenario attuale) si andranno ad inserire in mappa le sorgenti emissive su indicate, collocandole in corrispondenza delle aree di lavoro previste.

Assunto poi che le lavorazioni avverranno solo in intervallo diurno, vediamo come di seguito si viene a modificare lo scenario emissivo su detto intervallo temporale, per indotto del cantiere.

La verifica viene affrontata sia in termini di mappa d'area, che di calcolo puntuale ai recettori.

Short list Point calculation				Short list Point calculation				Short list Point calculation			
Noise prediction				Noise prediction				Noise prediction			
Clima traffico + produttivo attuali				Solo cantiere				Base attuale globale + cantiere			
		Day				Day				Day	
		LV	L r,A			L r,A				LV	L r,A
		/dB	/dB			/dB				/dB	/dB
IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	50,4	IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	59,3		IPkt019	Rec. 01 2 GF N/E	70	59,8
IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	51,5	IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	59,7		IPkt020	Rec. 01 2 UF1N/E	70	60,3
IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	50,9	IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	56,8		IPkt021	Rec. 01 3 GF S/E	70	57,8
IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	52,3	IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	57,2		IPkt022	Rec. 01 3 UF1S/E	70	58,4
IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	54	IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	42,1		IPkt027	Rec. 02 2 GF N/E	70	54,3
IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	65	60,1	IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	46,3		IPkt039	Rec. 03 B 4 GF West	70	60,3
IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	65	63,3	IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	46,5		IPkt040	Rec. 03 B 4 UF1West	70	63,3
IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	65	63,2	IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	46,1		IPkt051	Rec. 03 A 6 GF West	70	63,2
IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	65	63,7	IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	46,3		IPkt052	Rec. 03 A 6 UF1West	70	63,8

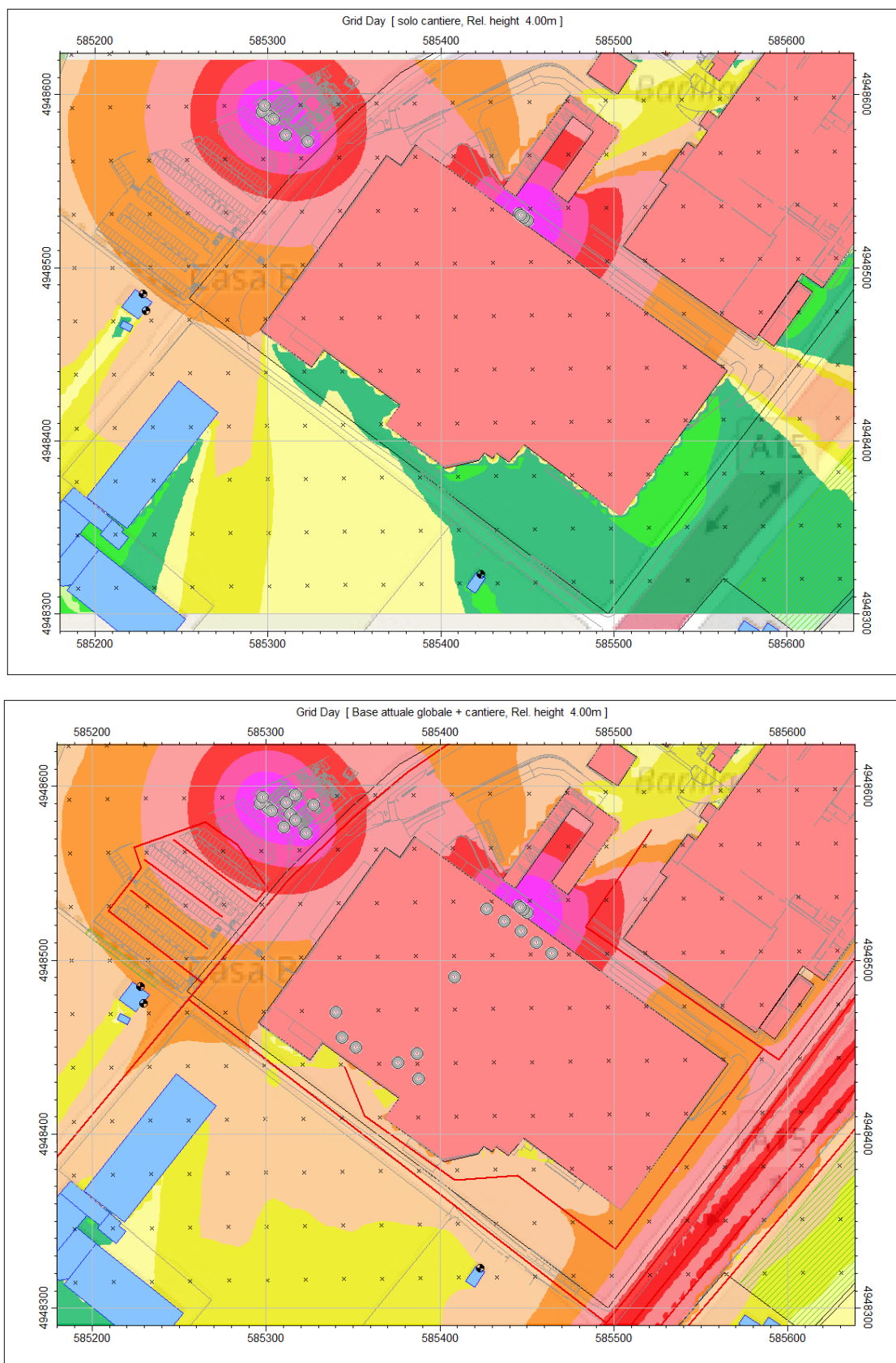


Figura 43 - Griglia di calcolo di periodo diurno zoomata sulle aree di cantiere qui oggetto di analisi: in alto l'indotto delle sole lavorazioni di cantiere; in basso, in sovrapposizione al contributo base di traffico e stabilimento

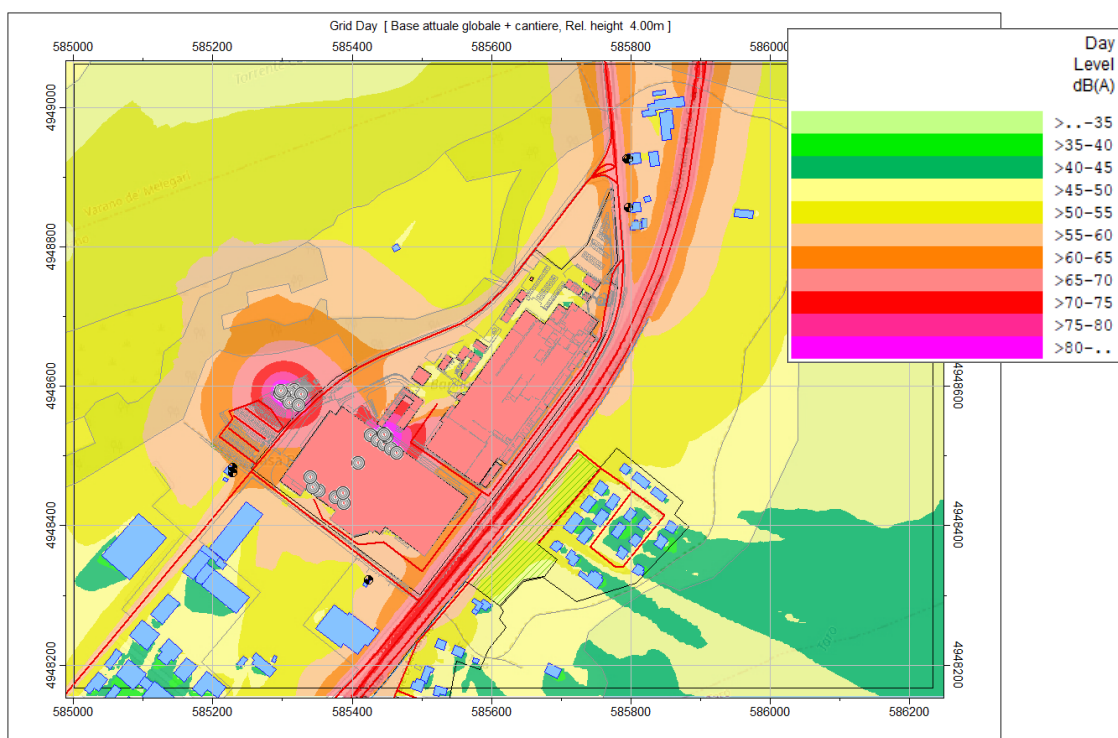




Figura 44 - Mappa d'area vasta di periodo diurno, per indotto di cantiere (scenario Worst case) in sovrapposizione al contributo base di traffico e stabilimento

5.7 Verifica normativa per gli impatti da cantiere

Preso atto degli esiti della modellazione per lo scenario di cantiere, tenuto conto dell'aver trattato lo scenario di potenziale massimo impatto (contemporaneità operativa di tutti i mezzi d'opera più importanti in termini emissivi), in sovrapposizione alle sorgenti di base d'area, **si può considerare, stanti le assunzioni fatte, che dette attività potranno essere svolte nel rispetto dei limiti, senza bisogno di procedere attraverso la richiesta di deroga.**

Il recettore che risente maggiormente delle attività di cantiere è soltanto quello posto su via Galilei (Rec. 01), per via della relativa prossimità alle aree di lavoro: presso detto bersaglio si registrano alterazioni anche di 10dBA rispetto alla rumorosità di base presente in termini di ora media di periodo, mentre presso Rec. 02 e 03 le alterazioni sono di pochi punti decimali, ad indicazione dell'irrelevanza degli impatti di cantiere presso di essi (fra detti recettori e le aree di lavoro si interpongono gli stessi volumi produttivi di stabilimento, fungendo da barriera).

In ogni caso, nonostante l'importanza relativa degli impatti presso Rec. 01 (impatti da cantiere fino a 60dBA, rispetto ad una rumorosità media di base che non supera i 52dBA), ipotizzando di sovrapporre in termini di impatti (somma energetica dei contributi) gli indotti del worst case del cantiere e il livello sonoro medio di periodo diurno ai recettori per indotto di tutte le sorgenti di

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale
	Rev.	Data	
	0	09/01/2023	

zona, si può verificare che anche in riferimento alla condizione di potenziale massimo impatto non si superano i 70dBA ammessi in facciata per indotto da attività temporanee.



Il massimo impatto stimato, tenuto conto dell'indotto sovrapposto di tutte le fonti emissive di zona unitamente al cantiere (nella configurazione di massimo impatto), porta a stimare livelli al recettore che raggiungono al massimo i 60dBA, ad indicazione anche di un ampio margine rispetto al limite.

Non di meno, sarà comunque in carico all'impresa, una volta noti il cronoprogramma definitivo e l'effettiva operatività di cantiere (in termini di parco mezzi effettivamente operante in loco e secondo quali turnazioni/sovrapposizioni) confermare o affinare le presenti valutazioni, così da confermarne in via definitiva anche gli esiti.

Durante l'intera durata del cantiere dovranno inoltre essere adottati tutti gli **accorgimenti necessari al contenimento delle emissioni**: saranno utilizzati macchinari conformi alla normativa riguardante le emissioni acustiche costituita dalla direttiva 2000/14/CE e verranno svolte azioni ed effettuate scelte procedurali atte a favorire l'utilizzo delle migliori tecnologie di abbattimento del rumore e a garantire l'effettuazione delle lavorazioni più rumorose in periodi della giornata meno critici, al fine di limitare al massimo l'impatto sull'ambiente circostante.

A titolo puramente esemplificativo si riportano di seguito alcune azioni volte a minimizzare l'incidenza degli impatti di cantiere ai recettori individuati:

- 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 con limitazione d'uso ai generatori di corrente autonomi (gruppi elettrogeni).
- 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.

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

6 Allegato: certificati di taratura della strumentazione utilizzata per le verifiche



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2217700SSR Certificate of calibration

- data di emissione date of issue	2022-07-01	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.
- cliente customer	Ing. Franca Conti Via Massimo Gorki, 11 40128 Bologna (BO)	
- destinatario receiver	Ing. Franca Conti Via Massimo Gorki, 11 40128 Bologna (BO)	
- richiesta application	Ordine	
- in data date	2022-06-20	
Si riferisce a referring to		
- oggetto item	Calibratore	This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.
- costruttore manufacturer	Norsonic	
- modello model	1251	
- matricola serial number	32752	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2022-06-27	
- data delle misure date of measurement	2022-07-01	
- registro di laboratorio laboratory reference	2022070101	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
Approving Officer

Firmato digitalmente da
ENRICO NATALINI



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2217900FLT
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022-07-01	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p>
- cliente <i>customer</i>	Ing. Franca Conti Via Massimo Gorki, 11 40128 Bologna (BO)	
- destinatario <i>receiver</i>	Ing. Franca Conti Via Massimo Gorki, 11 40128 Bologna (BO)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2022-06-20	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Filtri per fonometro	<p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	Nor140	
- matricola <i>serial number</i>	1404106	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022-06-27	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2022-07-01	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2022070103	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

La Direzione Tecnica
Approval officer

Firmato digitalmente da

ENRICO NATALINI



Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2217800SLM
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2022-07-01	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p>
- cliente <i>customer</i>	Ing. Franca Conti Via Massimo Gorki, 11 40128 Bologna (BO)	
- destinatario <i>receiver</i>	Ing. Franca Conti Via Massimo Gorki, 11 40128 Bologna (BO)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2022-06-20	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	<p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- costruttore <i>manufacturer</i>	Norsonic	
- modello <i>model</i>	Nor140	
- matricola <i>serial number</i>	1404106	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2022-06-27	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2022-07-01	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2022070102	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.



The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
Approval Officer

Enrico Natalini

Firmato digitalmente da

ENRICO NATALINI

 The Italian Food Company. Since 1877.	Stabilimento Sughì Barilla – Rubbiano (PR) Nuova Linea V Sughì STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE Quadro Ambientale – Esame del rumore Capitolo 06		 Analisi di Rischio & Impatto Ambientale D.M.
	Rev. 0	Data 09/01/2023	

7 Allegato: qualifica di tecnico competente



[🏠](#) / [Tecnici Competenti in Acustica](#) / [Vista](#)

Numero Iscrizione Elenco Nazionale	5238
Regione	Emilia Romagna
Numero Iscrizione Elenco Regionale	RER/00192
Cognome	CONTI
Nome	FRANCA
Titolo studio	INGEGNERE
Estremi provvedimento	REGIONE EMILIA ROMAGNA DETERMINA (n. 11394) del 09/11/1998
Luogo nascita	FAENZA
Data nascita	24/12/1968
Codice fiscale	CNTFNC68T64D458R
Regione	Emilia Romagna
Provincia	BO
Comune	Bologna
Via	VIA MASSIMO GORKI
Cap	40128
Civico	11
Nazionalità	Italia
Telefono	
Cellulare	3388265890
Dati contatto	EMILIA ROMAGNA BOLOGNA (BO) VIA MASSIMO GORKI 11
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018