SERVIZI SRL

Via Modenese 314/B
41018 S. CESARIO S.P. (MO)
Tel. 059/930110 – Cell. 335/6412883
P.IVA 03685660361

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Relativo alle attività delle aziende ITA SpA e Genera Projects Srl
presso lo stabilimento situato
a Fiorano Modenese (MO), in via Viazza n°30

Industrial Tiles Achievement SpA (ITA SpA)

Genera Projects srl

Via Viazza, 30

Fiorano Modenese (MO)

DICEMBRE 2022

PREMESSA

Il presente studio previsionale di impatto acustico, con riferimento alle attività delle aziende ITA SpA e Genera Projects Srl presso lo stabilimento situato a Fiorano Modenese (MO), in via Viazza 30, ha la duplice finalità di:

- garantire il rispetto dei limiti acustici assoluti e differenziali in conformità alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e successivi decreti applicativi in ambiente esterno, nonché alla D.G.R. n° 673 del 14.04.04, **per la fase di esercizio**;
- garantire il rispetto dei limiti acustici assoluti in ottemperanza alla DGR 1197 del 2020 della Regione Emilia Romagna **per la fase di cantiere**, che indica un limite da non superare di 70 dBA in facciata ai ricettori, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Lo stabilimento ITA di Via Viazza n.30 produce prodotti ceramici mediante cottura. Nel 2021 è stato avviato un processo di ristrutturazione aziendale volta a dotarsi di impianti all'avanguardia, in grado di garantire la flessibilità produttiva richiesta da un mercato sempre più esigente. Tale ristrutturazione, si articola in tre fasi, di cui sono già concluse, come previsto le prime 2.

L'azienda prevede di dare avvio ad ulteriori modifiche della configurazione impiantistica e dell'assetto dello stabilimento autorizzato con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2022-5298 del 17/10/2022.
In particolare, si prevede di:

1. Installazione di **mulino di macinazione e num.2 atomizzatori Modello ATM90** con capacità produttiva di atomizzato di 22,0 ton/h caduno e installazione linea di trasporto materie prime. Tali installazioni comporteranno l'attivazione di tre nuovi punti di emissione in atmosfera, denominati E51, E52, E53 (ITA S.p.A.).
2. Eliminazione dei punti di emissione in atmosfera attualmente autorizzati, di cui alcuni mai attivati: E8-atomizzatore, E9-trasporto atomizzato, E10-trasporto atomizzato, E18-linea trasporto retropressa (ITA S.p.A.).
3. Installazione di un **impianto di cogenerazione** per la produzione di energia elettrica e di energia termica, sia sotto forma di fumi, che di acqua calda utilizzata per gli usi tecnologici dello stabilimento ceramico attraverso diversi sistemi e apparecchiature relativi alla fase di atomizzazione.
   Si sottolinea che il cogeneratore sarà realizzato e gestito da società GENERA PROJECTS SRL. Il punto di emissione del cogeneratore è denominato E54.
4. In occasione della sostituzione del dell'**EX-FORNO 3** (SITI 2), ora nominato **FORNO 2** con forno di nuova generazione autorizzata con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2021-2098 del 30/04/2021, si prevede **l'installazione di un forno con capacità produttiva maggiore**. Nello specifico si prevede l'installazione di un forno modello 335/117,6, adatto alla produzione di grandi formati. Tale forno avrà una capacità produttiva massima di 314,4 ton/giorno, sostituendo il forno di cui era prevista l'installazione, con capacità produttiva inferiore (ITA S.p.A.).
5. Si richiede l'installazione di una nuova linea di rettifica a secco, per eseguire sulle piastrelle cotte finiture e riduzioni dimensionali. Il nuovo impianto sarà in grado di trattare anche piastrelle di grandi dimensioni e le lavorazioni avverranno a secco.
   Il nuovo impianto sarà collocato a fianco della rettifica esistente e i relativi effluenti gassosi saranno convogliati insieme a quelli della linea esistente, con conseguente aumento di portata dell'emissione esistente denominata E50 (ITA S.p.A.).

6. Si prevede l'installazione di spazzolatrici su linea scelta con nuovo punto di emissione denominato E55 (ITA S.p.A.).
7. Si prevede la riattivazione dell'essiccatoio num.2 dismesso nella fase 1 della ristrutturazione iniziata nel 2021, con attivazione di un nuovo punto di emissione, denominato E56 (ITA S.p.A.).
8. Al fine di alloggiare i nuovi impianti si prevede lo spostamento del filtro E4-presse (ITA S.p.A.).
9. Si prevede un aumento di capacità produttiva fino a 720,4 ton/giorno (ITA S.p.A.).

Il funzionamento dell'impianto di cogenerazione e degli impianti di ITA S.p.A. sarà attivo sia nel periodo diurno (fascia oraria 06.00 – 22.00) che nel periodo notturno (fascia oraria 22.00 – 06.00), pertanto il presente studio valuterà la situazione acustica in entrambe le fasce di riferimento.

Le posizioni di rilievo sono state individuate considerando i confini aziendali e gli ambienti abitativi limitrofi allo stabilimento già analizzati nei precedenti studi acustici relativi allo stabilimento ITA S.p.A., con particolare riferimento al collaudo acustico effettuato in data 29 Novembre 2022, illustrati nella seguente figura:

Figura 1 – Vista aerea dell'area oggetto di previsione

1. Descrizione dell'area

Lo stabilimento della Ditta ITA S.p.A., all'interno del quale sarà installato il nuovo impianto di cogenerazione di Genera Projects Srl, si trova all'interno di un comparto industriale del comune di Fiorano Modenese, tra le strade Via Viazza e SP467, caratterizzate da un intenso traffico veicolare transitante sulle stesse; le principali fonti di rumore dell'area sono rappresentate delle numerose attività produttive ubicate all'interno della zona industriale e dal traffico veicolare sopra descritto.

La compatibilità acustica del nuovo impianto di cogenerazione è vincolata al rispetto dei limiti assoluti e differenziali di immissione fissati dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n°447/95 e successivo D.P.C.M. 14/11/1997 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

L'area in esame si trova in Comune di Fiorano Modenese, il quale dispone di un piano di classificazione acustica del proprio territorio, di cui si riporta un estratto nella successiva Figura 2:

Figura 2 Estratto del Piano di Classificazione Acustica del comune di Fiorano Modenese

Riferimenti normativi

Limiti assoluti di immissione

Dall'analisi della zonizzazione acustica di cui alla precedente figura 2 si evince che i confini aziendali ed il ricettore abitativo sono inseriti in classe V (Aree prevalentemente industriali) cui competono limiti assoluti diurno di 70 dBA e notturno di 60 dBA.

Tabella 1 - Limiti di rumore presso i ricettori sensibili

Posizione	Descrizione	Classe acustica	Limiti di immissione diurno dBA	Limiti di immissione notturno dBA
P1	Confine Est	V	**70**	**60**
P2	Confine Est	V	**70**	**60**
P3	Confine Est	V	**70**	**60**
P4	Confine Est	V	**70**	**60**
P5	Confine Est	V	**70**	**60**
P6	Angolo Sud-Est	V	**70**	**60**
P7	Confine Ovest	V	**70**	**60**
P8	Confine Ovest	V	**70**	**60**
P9	Confine Ovest	V	**70**	**60**
P10	Angolo Sud-Ovest	V	**70**	**60**
P11	Confine Nord	V	**70**	**60**
P12	Confine Nord	V	**70**	**60**
P13	Confine Nord c/o ingresso stabilimento	V	**70**	**60**
R1	Ricettore abitativo	V	**70**	**60**

Limiti assoluti di emissione

Per ciascun confine aziendale e ricettore analizzato si è provveduto a verificare il corrispettivo limite di emissione di 5 dBA inferiore rispetto ai limiti di immissione in ambito diurno e notturno.

Limiti differenziali di immissione

I livelli sonori misurati all'interno degli ambienti abitativi devono rispettare valori limite differenziali di immissione (definiti all'art. 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95) di 5 dB per il periodo diurno.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate in classe VI (aree esclusivamente industriali).

L'applicazione del criterio differenziale è vincolata al superamento dei seguenti valori di soglia al di sotto dei quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- Rumore misurato a finestre aperte: 50 dBA nel periodo diurno e 40 dBA in quello notturno
- Rumore misurato a finestre chiuse: 35 dBA nel periodo diurno e 25 dBA in quello notturno.

Tali disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo arrecato all'interno dello stesso.

2. Esito delle misurazioni (collaudo acustico del 29 Novembre 2022)

Di seguito vengono riportati i risultati delle misurazioni eseguite in occasione del collaudo acustico del 29 Novembre 2022, che evidenziano il rispetto dei limiti assoluti di immissione, emissione e differenziale allo stato attuale relativamente allo stabilimento ITA S.p.A.:

Limiti di immissione ed emissione

Tab. 2 – Livelli ambientali - confronto con i limiti assoluti d'immissione e di emissione

posizione	Periodo	Leq (dBA)	L95 (dBA)	Limiti assoluti immissione (dBA)	Limiti assoluti emissione (dBA)	Rispetto limite immissione	Rispetto limite emissione
P1	Diurno	60.0	53.6	70	65	SI	SI
	Notturno	51.1	50.1	60	55	SI	SI
P2	Diurno	55.5	51.9	70	65	SI	SI
	Notturno	53.3	51.8	60	55	SI	SI
P3	Diurno	52.9	50.3	70	65	SI	SI
	Notturno	50.3	48.7	60	55	SI	SI
P4	Diurno	49.1	47.0	70	65	SI	SI
	Notturno	47.6	46.3	60	55	SI	SI
P5	Diurno	50.4	49.3	70	65	SI	SI
	Notturno	48.1	46.6	60	55	SI	SI
P6	Diurno	56.8	55.4	70	65	SI	SI
	Notturno	51.4	51.2	60	55	SI	SI
P7	Diurno	55.3	46.9	70	65	SI	SI
	Notturno	51.5	45.7	60	55	SI	SI
P8	Diurno	55.2	54.0	70	65	SI	SI
	Notturno	52.8	46.3	60	55	SI	SI
P9	Diurno	60.6	58.5	70	65	SI	SI
	Notturno	54.0	51.9	60	55	SI	SI
P10	Diurno	59.5	58.9	70	65	SI	SI
	Notturno	53.6	47.7	60	55	SI	SI
P11	Diurno	62.4	45.6	70	65	SI	SI
	Notturno	53.5	44.9	60	55	SI	SI
P12	Diurno	53.3	46.0	70	65	SI	SI
	Notturno	50.7	43.7	60	55	SI	SI
P13	Diurno	65.6	56.0	70	65	SI	SI
	Notturno	53.0	43.9	60	55	SI	SI
R1	Diurno	65.6	56.0	70	65	SI	SI
	Notturno	53.0	43.9	60	55	SI	SI

Dalla tabella 2 si accerta il rispetto dei limiti di immissione ed emissione ai confini aziendali ed al ricettore abitativo analizzati.

Limiti differenziali al ricettore abitativo

Tab. 3 – Verifica del limite differenziale

posizione	Periodo	Livello ambientale dB(A)	Livello residuo (dBA)	Delta (dBA)	Limite (dBA)	Rispetto del limite
R1	Diurno	65.6	64.1	1.5	5	SI
	Notturno	53.0	51.4	1.6	3	SI

Come si evince dalla tabella 3, risultano rispettati i limiti differenziali diurno e notturno al ricettore abitativo analizzato.

Nei paragrafi a seguire lo studio sarà condotto analizzando le singole configurazioni, di seguito descritte:

- **ANALISI ACUSTICA DEL SOLO COGENERATORE, CON STABILIMENTO ITA FERMO**
- **ANALISI ACUSTICA DEL SOLO STABILIMENTO ITA, CON COGENERATORE FERMO**
- **ANALISI ACUSTICA CON COGENERATORE E STABILIMENTO ITA ENTRAMBI ATTIVI.**

ANALISI ACUSTICA DEL SOLO COGENERATORE

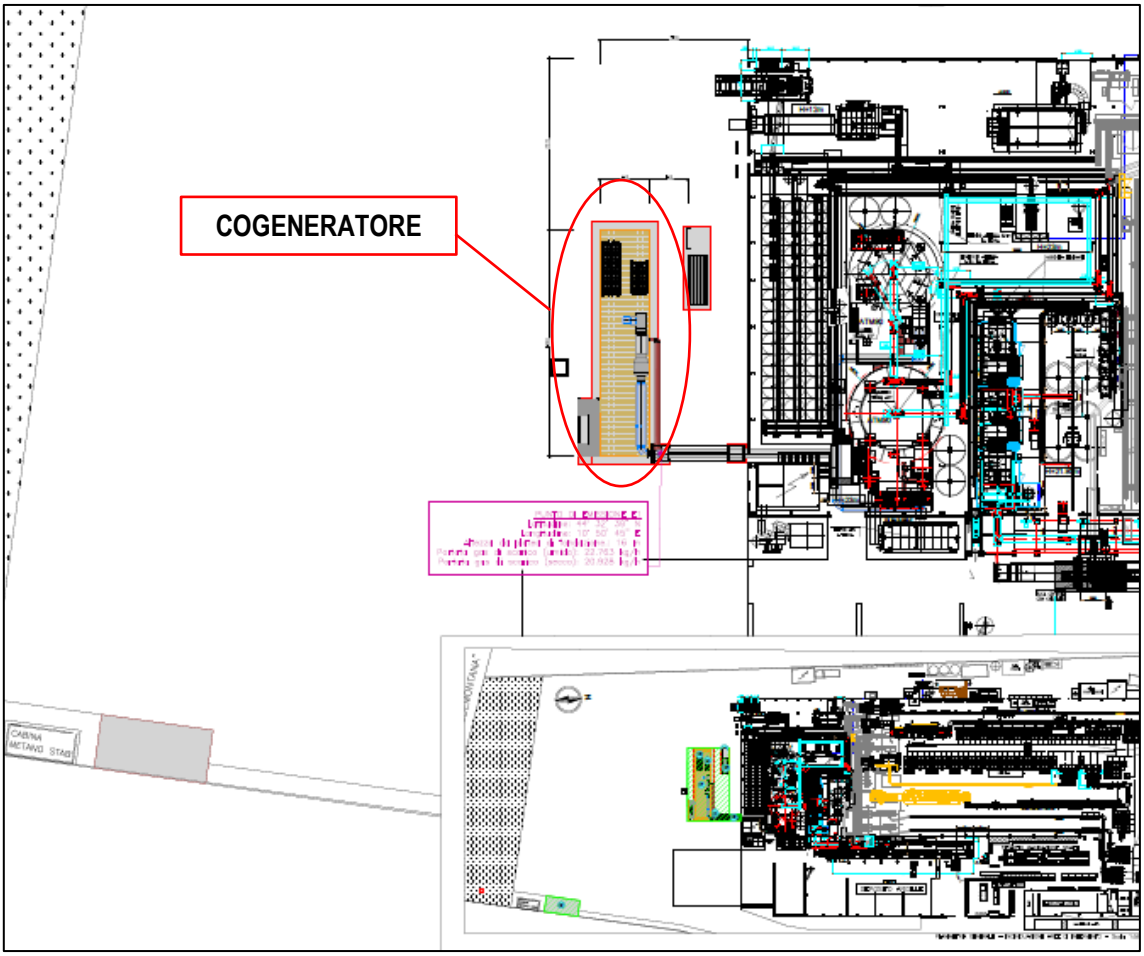
3. Nuove installazioni

Il cogeneratore sarà realizzato e gestito da società differente (Genera Projects Srl) rispetto alla società gestore dello stabilimento ceramico (ITA S.p.A.). Le caratteristiche del cogeneratore che si intende installare sono le seguenti:

DATI DI ESERCIZIO COGENERATORE – 100% carico	
Potenza elettrica coge [kWe]	4.300
Potenza combustibile coge [kWt]	9.809
Potenza termica ceduta ATM – fumi coge [kWt]	2.942
Potenza termica ceduta ATM – acqua coge [kWt]	1.871

Il cogeneratore sarà installato in area esterna all'interno di cabinato dedicato posto sul lato sud dello stabilimento al fine di ottimizzare il recupero termico minimizzando le distanze tra gli atomizzatori di ITA S.p.A. ed il cogeneratore stesso.

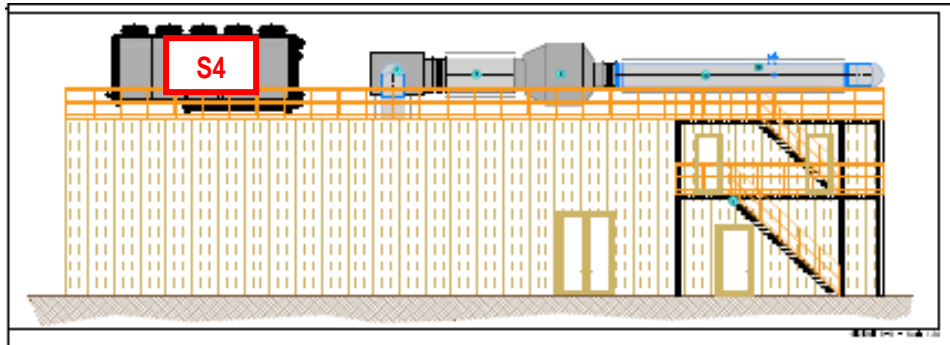
Nelle situazioni in cui non sarà possibile recuperare l'energia termica dal cogeneratore (es. manutenzioni degli atomizzatori) sarà attivato un bypass di emergenza ed i fumi del cogeneratore saranno convogliati a camino, nuova emissione **E54**.

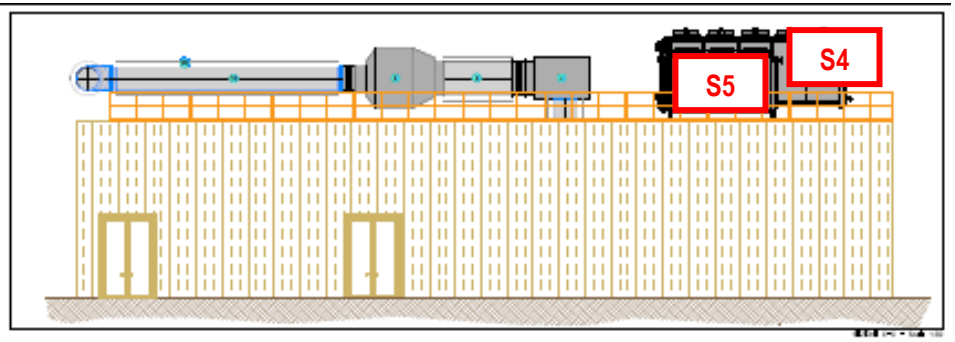


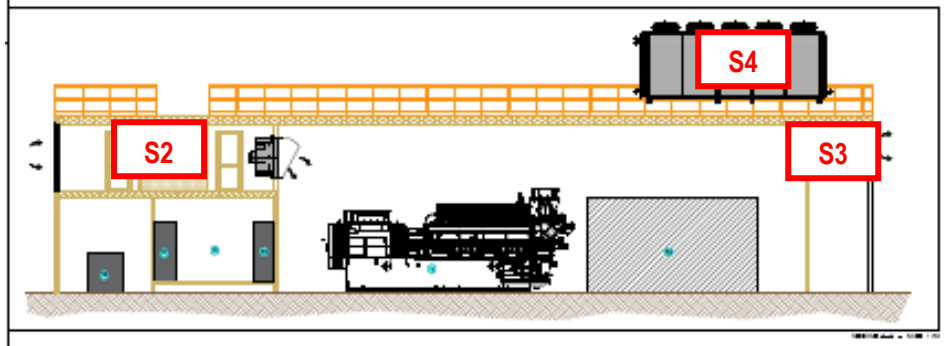
Il nuovo impianto di cogenerazione sarà quasi totalmente coibentato in cabinato con proprietà fonoisolanti-fonoassorbenti, mentre gli impianti accessori saranno ubicati in ambiente esterno; nel seguito si illustrano le principali sorgenti sonore legate al funzionamento del cogeneratore ed i livelli acustici previsti forniti dalla committenza, comprensivi delle opere di mitigazione acustica ove presenti:

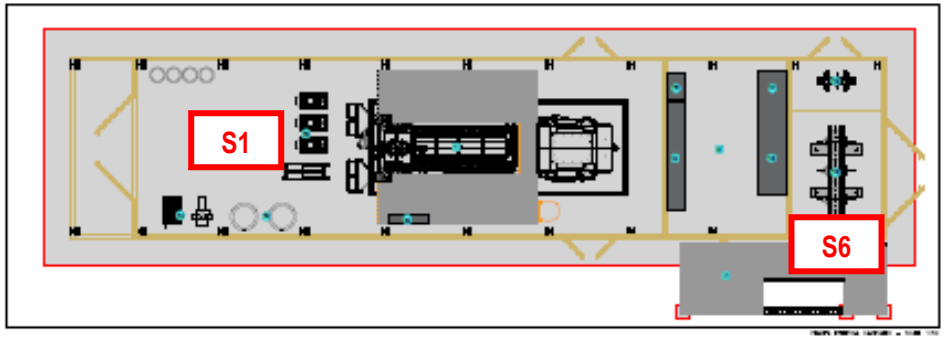
- **S1: LOCALE COGENERATORE E AUSILIARI MECCANICI**
- **S2: FILTRI ENTRATA ARIA COMBURENTE E VENTILAZIONE (CON SILENZIATORE)**
- **S3: USCITA ARIA DI VENTILAZIONE CABINATO (CON SILENZIATORE)**
- **S4: AIR COOLER HT**
- **S5: AIR COOLER LT**
- **E54: CAMINO ESPULSIONE ARIA**
- **S6: VENTILAZIONI LOCALI TRAFO**

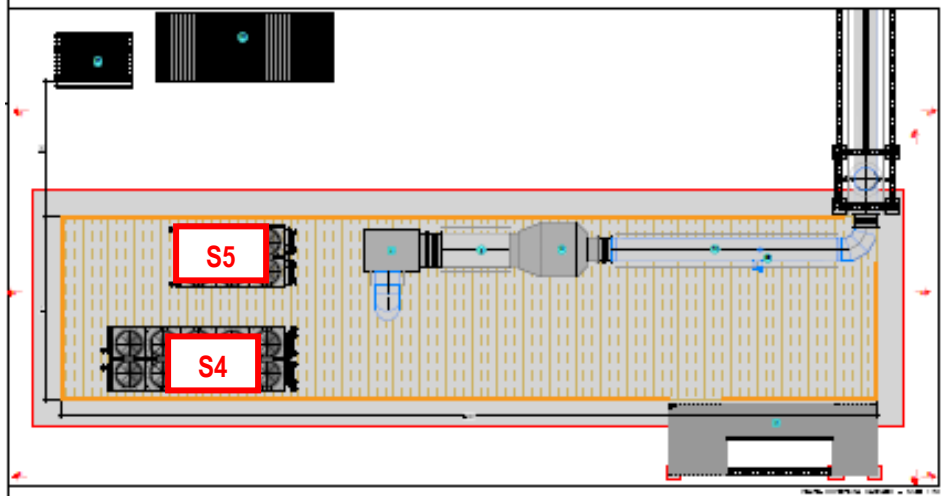
SERVIZI SRL

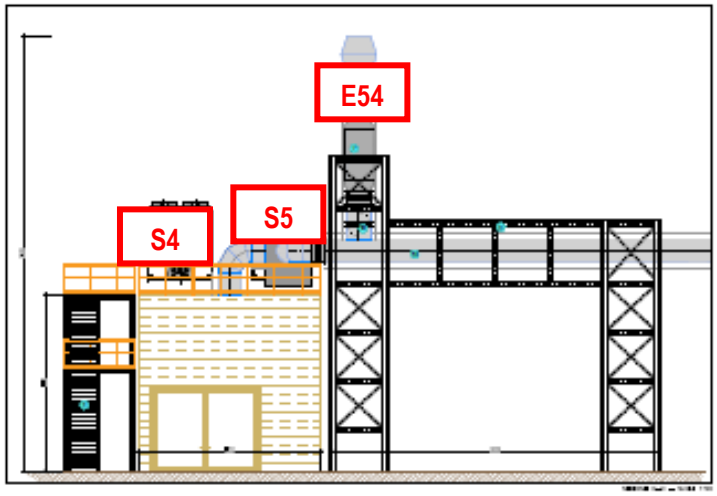












Tab. 4 – Nuove sorgenti – IMPIANTO DI COGENERAZIONE

Sorgente	Descrizione	L_{eq} dB(A)	Distanza di riferimento (m)
S1	LOCALE COGENERATORE E AUSILIARI MECCANICI	65.0	10.0
S2	FILTRI ENTRATA ARIA COMBURENTE E VENTILAZIONE (CON SILENZIATORE)	65.0	10.0
S3	USCITA ARIA DI VENTILAZIONE CABINATO (CON SILENZIATORE)	65.0	10.0
S4	AIR COOLER HT	65.0	10.0
S5	AIR COOLER LT	65.0	10.0
E54	CAMINO ESPULSIONE ARIA	65.0	10.0
S6	VENTILAZIONI LOCALI TRAFO	65.0	10.0

Nei calcoli a seguire, a titolo altamente cautelativo, non si terrà conto dell'attenuazione fornita dalla struttura dello stabilimento ITA limitrofo nei confronti dei confini aziendali lato nord e del ricettore abitativo R1, i quali risultano completamente schermati; inoltre, il camino di espulsione E54 sarà considerato funzionante h24 seppur lo stesso rimanga attivo solo in caso di emergenza.

4. Metodologia di calcolo

La maggior parte dei codici di calcolo utilizzati fanno riferimento alla norma ISO 9613 parte 2 relativa al calcolo dell'attenuazione sonora lungo la propagazione in ambiente esterno.

In termini generali il livello medio di pressione sonora al ricettore viene determinato attraverso la seguente espressione:

$$L_A(R) = Lw_A - A \quad \text{oppure} \quad L_A(R) = L_A(d_0) - A$$

dove: LwA e LA(d0) sono rispettivamente livello di potenza sonora della sorgente o livello di pressione sonora prodotto dalla stessa alla distanza d.

A è l'attenuazione durante la propagazione ed è composta dai seguenti contributi:

dove:

Adiv = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica

Aatm = attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria

Aground = attenuazione dovuta all'effetto suolo

Ascreen = attenuazione dovuta ad effetti schermanti

Sorgenti puntiformi

L'emissione acustica delle sorgenti puntiformi si propaga attraverso fronti d'onda sferici, caratterizzati da un'attenuazione per divergenza geometrica espressa dalla seguente formula:

Adiv = 20 log (d//do)

dove: d = distanza sorgente – ricettore; d0 = distanza di riferimento cui è noto il livello di pressione sonora.

Sorgenti lineari

L'emissione acustica delle sorgenti lineari si propaga attraverso fronti d'onda sferici, caratterizzati da un'attenuazione per divergenza geometrica espressa dalla seguente formula:

Adiv = 10 log (d//do)

dove: d = distanza sorgente – ricettore; d0 = distanza di riferimento cui è noto il livello di pressione sonora.

Sorgenti areali

L'emissione acustica delle sorgenti areali si propaga diversamente in funzione delle dimensioni della stessa e della distanza alla quale si desidera calcolarne il contributo; l'attenuazione per divergenza geometrica di una sorgente areale, può essere suddivisa in tre regioni caratterizzate da un differente comportamento della sorgente stessa:

- la prima regione è caratterizzata da propagazione piana (sorgente di dimensioni infinite), caratterizzata da attenuazione nulla;
- la seconda regione da propagazione cilindrica (sorgente lineare);
- la terza regione da propagazione sferica (puntiforme).

Data quindi una sorgente areale di dimensioni α x b (con b > α), a distanza nota d, si ha quanto segue:

$$A_{div} = 0 \qquad per \quad d \le a/\pi \qquad (1)$$

$$A_{div} = 10\log\left(\frac{d}{a/\pi}\right) \qquad per \quad a/\pi < d \le b/\pi \qquad (2)$$

$$\boxed{L_2 = L_1 - 20log\frac{d_2}{d_1}} \qquad d > b/\pi \qquad (3)$$

d2=Distanza attenuata; L2= livello equivalente ottenuto dall'attenuazione

d1=Distanza della prima misura ; L1= livello equivalente misurato.

4.1 Distanze tra sorgenti e ricettori

Ai fini della previsione di impatto acustico, si riassumono nelle seguenti tabelle tutte le distanze che separano le nuove sorgenti dai ricettori analizzati:

Tab. 5 – Distanze tra sorgente e ricettori

		Distanza (m)													
Sorgenti	**Leq dB(A)**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**	**P13**	**R1**
S1	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480
S2	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480
S3	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480
S4	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480
S5	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480
E54	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480
S6	65.0	317	289	236	172	119	98	361	289	134	94	387	416	464	480

4.2 Calcolo dei contributi e dei livelli ambientali ai ricettori

Note le distanze in gioco per ogni ricettore, vengono calcolati i contributi delle sorgenti mediante attenuazione geometrica da sorgente puntiforme.

Nella seguente tabella si riportano quindi i contributi delle sorgenti analizzate (i calcoli di dettaglio sono riportati in allegato):

Tab. 6 – Calcolo dei contributi in ciascun ricettore esaminato

		Contributi													
Sorgenti	**Leq dB(A)**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**	**P13**	**R1**
S1	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
S2	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
S3	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
S4	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
S5	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
E54	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
S6	65.0	35,0	35,8	37,5	40,3	43,5	45,2	33,8	35,8	42,5	45,5	33,2	32,6	31,7	31,4
CONTRIBUTO IMPIANTI	//////////////	**43,4**	**44,2**	**46,0**	**48,7**	**51,9**	**53,6**	**42,3**	**44,2**	**50,9**	**54,0**	**41,7**	**41,1**	**40,1**	**39,8**

5. Esito delle valutazioni previsionali

Una volta noti i contributi del nuovo cogeneratore in prossimità dei ricettori, tramite somma energetica con i livelli residui in assenza di attività dello stabilimento ITA S.p.A. misurati in data 5 Settembre 2022 in occasione del fermo impianto, è possibile determinare i livelli ambientali futuri da confrontare con i limiti di zona di ciascuna classe di appartenenza:

Tab. 7 – Calcolo dei livelli ambientali futuri e confronto limiti assoluti di immissione

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)*	Livello residuo dB(A)	Livello ambientale futuro dB(A)**	Limiti assoluti immissione (dBA)	Limiti assoluti emissione (dBA)	Rispetto limite immissione	Rispetto limite emissione
P1	Diurno	43.4	51.5	52.1	70	65	SI	SI
	Notturno	43.4	49.1	50.1	60	55	SI	SI
P2	Diurno	44.2	51.8	52.5	70	65	SI	SI
	Notturno	44.2	47.8	49.4	60	55	SI	SI
P3	Diurno	46.0	51.8	52.8	70	65	SI	SI
	Notturno	46.0	47.8	50.0	60	55	SI	SI
P4	Diurno	48.7	44.5	50.1	70	65	SI	SI
	Notturno	48.7	42.0	49.6	60	55	SI	SI
P5	Diurno	51.9	44.5	52.7	70	65	SI	SI
	Notturno	51.9	42.0	52.4	60	55	SI	SI
P6	Diurno	53.6	51.4	55.7	70	65	SI	SI
	Notturno	53.6	45.5	54.2	60	55	SI	SI
P7	Diurno	42.3	52.6	52.6	70	65	SI	SI
	Notturno	42.3	51.1	51.6	60	55	SI	SI
P8	Diurno	44.2	52.6	53.2	70	65	SI	SI
	Notturno	44.2	51.1	51.9	60	55	SI	SI
P9	Diurno	50.9	52.6	54.8	70	65	SI	SI
	Notturno	50.9	51.1	54.0	60	55	SI	SI
P10	Diurno	54.0	51.4	55.9	70	65	SI	SI
	Notturno	54.0	45.5	54.6	60	55	SI	SI
P11	Diurno	41.7	61.9	61.9	70	65	SI	SI
	Notturno	41.7	52.0	52.0	60	55	SI	SI
P12	Diurno	41.1	51.5	51.5	70	65	SI	SI
	Notturno	41.1	49.1	49.7	60	55	SI	SI
P13	Diurno	40.1	61.9	61.9	70	65	SI	SI
	Notturno	40.1	52.0	52.0	60	55	SI	SI
R1	Diurno	39.8	64.1	64.1	70	65	SI	SI
	Notturno	39.8	51.4	51.4	60	55	SI	SI

***da confrontare con i limiti assoluti di emissione**
****da confrontare con i limiti assoluti di immissione**

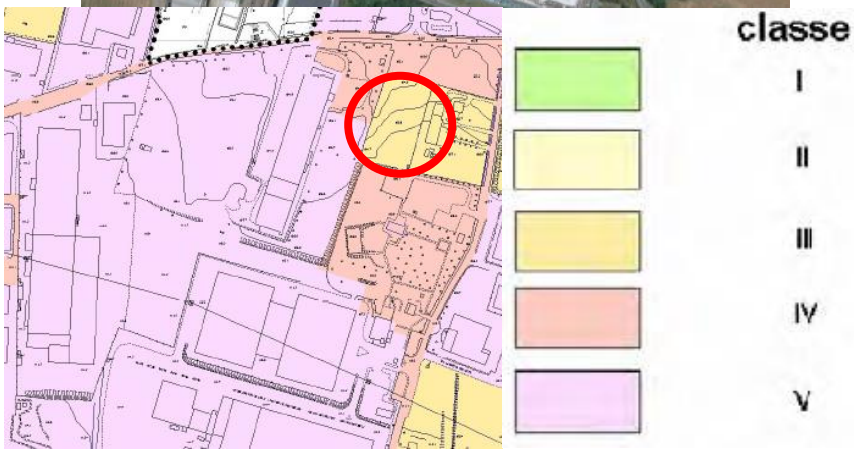
Per quanto attiene il livello differenziale al ricettore abitativo, tramite sottrazione algebrica tra il livello ambientale previsto ed il livello residuo, si otterrà il livello differenziale da confrontare con i limiti normativi:

Tab. 8 – Verifica del limite differenziale

posizione	Periodo	Livello ambientale futuro dB(A)	Livello ambientale attuale (dBA)	Delta (dBA)	Limite (dBA)	Rispetto del limite
R1	Diurno	64.1	64.1	0.0	5	SI
	Notturno	51.4	51.4	0.0	3	SI

Come si osserva dalle tabelle 7 e 8, risultano rispettati i limiti assoluti ai confini aziendali ed al ricettore R1, nonché i limiti differenziali diurno e notturno al ricettore abitativo.

A titolo informativo, si illustra nel seguito il calcolo dei contributi del nuovo impianto di cogenerazione nei confronti del ricettore sensibile rappresentato dall'asilo privato di proprietà di altra ditta ceramica, di cui si riporta nel seguito la foto aerea e la classe acustica di riferimento (classe III):



Il cogeneratore dista 583 m dall'asilo, pertanto il contributo di ogni singola sorgente è pari a 29.7 dBA, mentre il contributo totale si attesta ad un valore pari a 38.2 dBA (**valore sovrastimato in quanto il cogeneratore risulta parzialmente schermato dalla struttura dello stabilimento ITA**)

Sorgenti	Leq dB(A)	ASILO
S1	65.0	29.7
S2	65.0	29.7
S3	65.0	29.7
S4	65.0	29.7
S5	65.0	29.7
E54	65.0	29.7
S6	65.0	29.7
CONTRIBUTO IMPIANTI	//////////////	**38.2**

Tenuto conto che l'asilo risulta occupato da personale interno nel solo periodo diurno e che lo stesso è ubicato nelle immediate vicinanze di altre realtà produttive, si ritiene che il contributo del cogeneratore sia irrilevante ai fini acustici.

ANALISI ACUSTICA DEL SOLO STABILIMENTO ITA

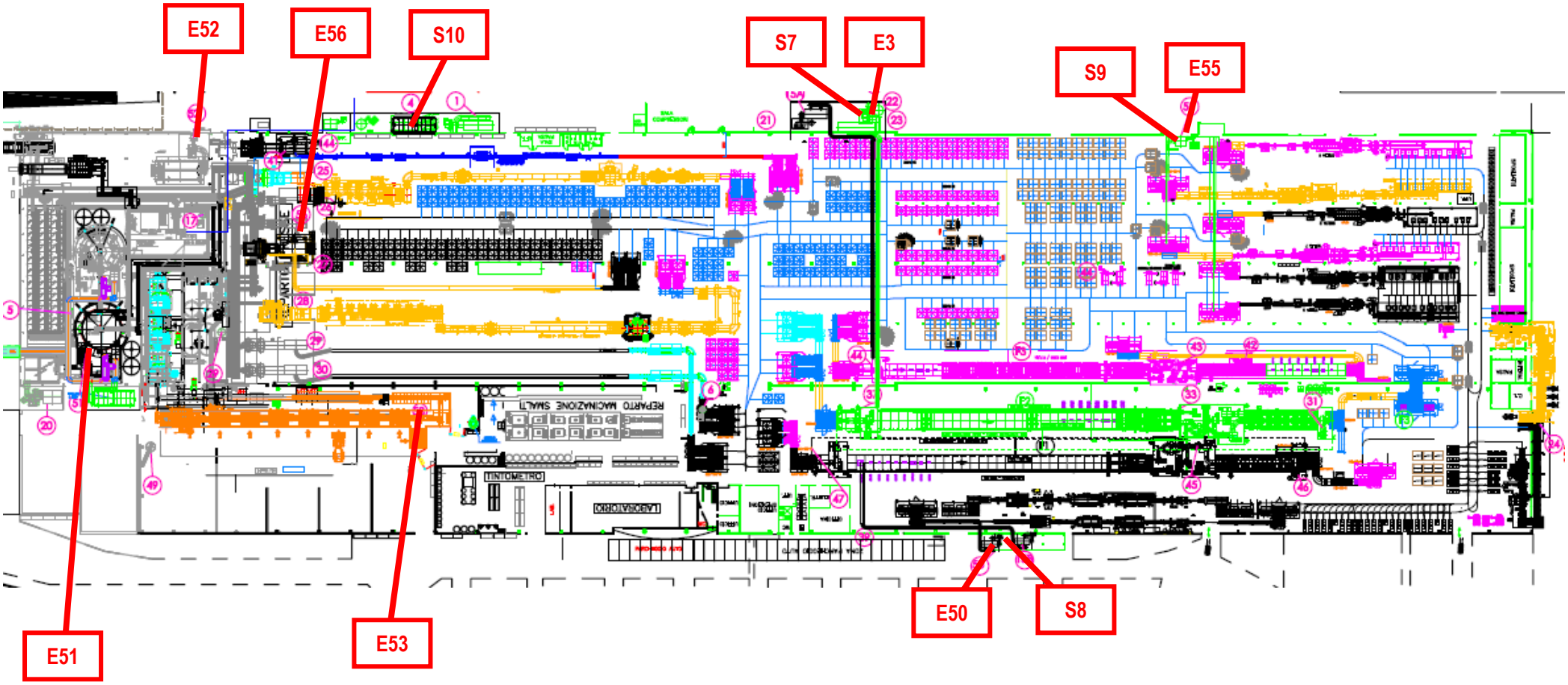
6. Nuove installazioni

L'azienda prevede di dare avvio ad ulteriori modifiche della configurazione impiantistica e dell'assetto dello stabilimento autorizzato con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2022-5298 del 17/10/2022.
In particolare, si prevede di:

1. Installazione di **mulino di macinazione e num.2 atomizzatori Modello ATM90** con capacità produttiva di atomizzato di 22,0 ton/h caduno e installazione linea di trasporto materie prime. Tali installazioni comporteranno l'attivazione di tre nuovi punti di emissione in atmosfera, denominati E51, E52, E53.
2. Eliminazione dei punti di emissione in atmosfera attualmente autorizzati, di cui alcuni mai attivati: E8-atomizzatore, E9-trasporto atomizzato, E10-trasporto atomizzato, E18-linea trasporto retropressa.
3. In occasione della sostituzione del dell'**EX-FORNO 3** (SITI 2), ora nominato **FORNO 2** con forno di nuova generazione autorizzata con Modifica non sostanziale AIA DET-AMB-2021-2098 del 30/04/2021, si prevede **l'installazione di un forno con capacità produttiva maggiore**. Nello specifico si prevede l'installazione di un forno modello 335/117,6, adatto alla produzione di grandi formati. Tale forno avrà una capacità produttiva massima di 314,4 ton/giorno, sostituendo il forno di cui era prevista l'installazione, con capacità produttiva inferiore.
4. Si richiede l'installazione di una nuova linea di rettifica a secco, per eseguire sulle piastrelle cotte finiture e riduzioni dimensionali. Il nuovo impianto sarà in grado di trattare anche piastrelle di grandi dimensioni e le lavorazioni avverranno a secco.
   Il nuovo impianto sarà collocato a fianco della rettifica esistente e i relativi effluenti gassosi saranno convogliati insieme a quelli della linea esistente, con conseguente aumento di portata dell'emissione esistente denominata E50.
5. Si prevede l'installazione di spazzolatrici su linea scelta con nuovo punto di emissione denominato E55.
6. Si prevede la riattivazione dell'essiccatoio num.2 dismesso nella fase 1 della ristrutturazione iniziata nel 2021, con attivazione di un nuovo punto di emissione, denominato E56.
7. Al fine di alloggiare i nuovi impianti si prevede lo spostamento del filtro E4-presse.
8. Si prevede un aumento di capacità produttiva fino a 720,4 ton/giorno, la quale si traduce in un aumento di circa 18 autocarri / giorno; relativamente ai mezzi leggeri, si prevede un aumento di circa 30 automezzi / giorno per entrambi i periodi di riferimento diurno e notturno, equivalenti a 1.2 automezzi / ora, pertanto trascurabili.

Nella seguente planimetria si illustrano le nuove sorgenti legate alla modifica AIA ed oggetto della presente valutazione:

SERVIZI SRL


E52
E56
S10
S7
E3
S9
E55
E51
E53
E50
S8
REPARTO MACINAZIONE SMALTI
TINTOMETRO
LABORATORIO

I dati acustici delle sorgenti, di seguito illustrati, risultano prescrittivi e necessari al rispetto dei limiti acustici normativi e saranno oggetto di specifici rilievi fonometrici in fase di collaudo acustico

Tab. 9 – Nuove sorgenti – STABILIMENTO ITA SPA

Sorgente	Descrizione	L_{eq} dB(A)	Distanza di riferimento (m)
E51	Emissione atomizzatore ATM90 1	70.0	1.0
E52	Emissione atomizzatore ATM90 2	70.0	1.0
E53	Emissione reparto materie prime	70.0	1.0
E3	Emissione Forno 2	70.0	1.0
S7	Filtro a servizio del forno 2	60.0 (valore comprensivo del cabinato)	5.0
E50	Emissione linea rettifica a secco	70.0	1.0
S8	Filtro a servizio della linea rettifica a secco	60.0	5.0
E55	Emissione spazzolatrici linea scelta	70.0	1.0
S9	Filtro emissioni spazzolatrici linea scelta	60.0	5.0
E56	Emissione essiccatoio 2	70.0	1.0
S10	Filtro a servizio del punto di emissione E4	60.0	5.0

A titolo cautelativo, nei calcoli a seguire non si terrà conto:

- **Della dismissione delle emissioni attualmente autorizzate;**
- **Della modifica delle sorgenti E3, S3, E50, S4, le quali risultano attualmente attive ma che di fatto saranno considerate come nuove sorgenti.**

Relativamente al traffico indotto degli autocarri, si rimanda ai calcoli di cui ai successivi paragrafi

6.1 Distanze tra sorgenti e ricettori

Ai fini della previsione di impatto acustico, si riassumono nelle seguenti tabelle tutte le distanze che separano le nuove sorgenti dai ricettori analizzati:

Tab. 10 – Distanze tra sorgente e ricettori

		Distanza (m)													
Sorgenti	**Leq dB(A)**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**	**P13**	**R1**
E51	70.0	322	269	214	160	101	123	340	255	124	116	368	397	445	456
E52	70.0	302	289	239	206	132	168	297	213	84	126	337	383	433	438
E53	70.0	257	217	170	147	65	187	271	188	86	180	306	329	378	387
E3	70.0	177	217	217	255	180	318	139	47	88	287	176	236	295	289
S7	60.0							139	47	88	287	176			
E50	70.0	81	109	139	214	165	346	160	117	168	342	172	162	215	223
S8	60.0	81	109	139	214	165	346						162	215	223
E55	70.0	144	206	234	296	229	387	73	25	143	356	109	178	232	222
S9	60.0							73	25	143	356	109			
E56	70.0	272	258	208	180	103	178	279	188	70	154	313	353	404	410
S10	60.0							249	162	39	177	282			

6.2 Calcolo dei contributi e dei livelli ambientali ai ricettori

Note le distanze in gioco per ogni ricettore, vengono calcolati i contributi delle sorgenti mediante attenuazione geometrica da sorgente puntiforme.

Nella seguente tabella si riportano quindi i contributi delle sorgenti analizzate (i calcoli di dettaglio sono riportati in allegato):

Tab. 11.1 – Calcolo dei contributi in ciascun ricettore esaminato

		Contributi													
Sorgenti	**Leq dB(A)**	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**	**P13**	**R1**
E51	70.0	19,8	21,4	23,4	25,9	29,9	28,2	19,4	21,9	28,1	28,7	18,7	18,0	17,0	16,8
E52	70.0	20,4	20,8	22,4	23,7	27,6	25,5	20,5	23,4	31,5	28,0	19,4	18,3	17,3	17,2
E53	70.0	21,8	23,3	25,4	26,7	33,7	24,6	21,3	24,5	31,3	24,9	20,3	19,7	18,5	18,2
E3	70.0	25,0	23,3	23,3	21,9	24,9	20,0	27,1	24,5	31,1	20,8	25,1	22,5	20,6	20,8
S7	60.0							31,1	40,5	35,1	24,8	29,1			
E50	70.0	31,8	29,3	27,1	23,4	25,7	19,2	25,9	28,6	25,5	19,3	25,3	25,8	23,4	23,0
S8	60.0	35,8	33,2	31,1	27,4	29,6	23,2						29,8	27,3	27,0
E55	70.0	26,8	23,7	22,6	20,6	22,8	18,2	32,7	42,0	26,9	19,0	29,3	25,0	22,7	23,1
S9	60.0							36,7	46,0	30,9	23,0	33,2			
E56	70.0	21,3	21,8	23,6	24,9	29,7	25,0	21,1	24,5	33,1	26,2	20,1	19,0	17,9	17,7
S10	60.0							26,1	29,8	42,2	29,0	25,0			
CONTRIBUTO IMPIANTI	//////////////	**38,2**	**36,0**	**35,0**	**33,9**	**38,2**	**33,2**	**39,8**	**48,5**	**44,5**	**35,7**	**37,1**	**33,3**	**31,1**	**31,0**

7. Esito delle valutazioni previsionali

Una volta noti i nuovi contributi in prossimità dei ricettori, tramite somma energetica con i livelli ambientali attuali è possibile determinare i livelli ambientali futuri da confrontare con i limiti di zona di ciascuna classe di appartenenza; nella seguente tabella si illustrano i contributi delle nuove sorgenti (tali valori non comprendono l'incremento del traffico indotto):

Tab. 11.2 – Calcolo dei contributi futuri (senza incremento del traffico indotto)

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)
P1	Diurno	38.2
	Notturno	38.2
P2	Diurno	36.0
	Notturno	36.0
P3	Diurno	35.0
	Notturno	35.0
P4	Diurno	33.9
	Notturno	33.9
P5	Diurno	38.2
	Notturno	38.2
P6	Diurno	33.2
	Notturno	33.2
P7	Diurno	39.8
	Notturno	39.8
P8	Diurno	48.5
	Notturno	48.5
P9	Diurno	44.5
	Notturno	44.5
P10	Diurno	35.7
	Notturno	35.7
P11	Diurno	37.1
	Notturno	37.1
P12	Diurno	33.3
	Notturno	33.3
P13	Diurno	31.1
	Notturno	31.1
R1	Diurno	31.0
	Notturno	31.0

Per quanto attiene l'incremento del traffico indotto degli autocarri (presente nel solo periodo diurno), risulta necessario calcolare il contributo dei transiti degli stessi; a tal proposito, si è provveduto a considerare una misura eseguita durante il transito di un autocarro in stabilimento analogo, ricavando il conseguente valore SEL (corrispondente allo stesso livello di energia sonora della durata di 1 secondo).

Tab. 12 – Calcolo SEL autocarro

Sorgente	L_{eq} dB(A)	Durata Evento (s)	SEL (dBA)
Autocarro	69,9	24	83,7

Come precedentemente specificato, si prevede un aumento dei transiti pari a 18 autocarri / giorno (equivalenti ad una media di 4.5 autocarri / ora considerando i transiti in stabilimento in 8 ore lavorative nel solo periodo diurno andata e ritorno)

Nel seguito si illustra il calcolo del valore di SEL mediante divergenza geometrica da sorgente lineare in corrispondenza dei punti di monitoraggio maggiormente esposti (P1, P5, P12 e R1) in funzione della distanza minima tra gli stessi e la strada percorsa dagli autocarri all'interno del perimetro aziendale, di seguito illustrata:

Tab. 13 – Calcolo dei SEL ai punti maggiormente esposti

posizione	Distanza da transiti (m)	SEL a 2 m (dBA)	Attenuazione lineare (dBA)	SEL ai ricettori (dBA)
P1	9	83.7	6.5	77.2
P5	22		10.4	73.3
P12	14		8.5	75.2
R1	66		15.2	68.5

Noto il SEL nei punti maggiormente esposti, si calcola il contributo del traffico indotto considerando un periodo di riferimento di 3600 secondi (1 ora) e cautelativamente 5 transiti orari (in assenza di transiti, il contributo aziendale risulta nullo):

Tab. 14.1 – Contributo traffico indotto in P1

Sorgente	L_{eq} dB(A)	Durata Evento (s)	Contributo traffico indotto dB(A)
Autocarro	77.2	5	48.6
Assenza di transiti	0	3595	

Tab. 14.2 – Contributo traffico indotto in P5

Sorgente	L_{eq} dB(A)	Durata Evento (s)	Contributo traffico indotto dB(A)
Autocarro	73.3	5	44.7
Assenza di transiti	0	3595	

Tab. 14.3 – Contributo traffico indotto in P12

Sorgente	L_{eq} dB(A)	Durata Evento (s)	Contributo traffico indotto dB(A)
Autocarro	75.2	5	46.6
Assenza di transiti	0	3595	

Tab. 14.4 – Contributo traffico indotto in R1

Sorgente	L_{eq} dB(A)	Durata Evento (s)	Contributo traffico indotto dB(A)
Autocarro	68.5	5	**39.9**
Assenza di transiti	0	3595	

Una volta ricavati i contributi del traffico indotto nei punti analizzati, tramite somma energetica con i contributi delle nuove sorgenti si ottiene il nuovo contributo aziendale relativo alla modifica AIA:

Tab. 15 – Calcolo dei contributi futuri (con incremento del traffico indotto)

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)	Contributo traffico dB(A)	Contributo modifica AIA dB(A)
P1	**Diurno**	**38.2**	**48.6**	**48.6**
P5	**Diurno**	**38.2**	**44.7**	**45.6**
P12	**Diurno**	**33.3**	**46.6**	**46.6**
R1	**Diurno**	**31.0**	**39.9**	**40.4**

Nel seguito si illustrano i calcoli dei livelli ambientali futuri, comprensivi del traffico indotto, ed il confronto con i limiti normativi:

Tab. 16 – Calcolo dei livelli ambientali futuri e confronto limiti assoluti di immissione

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)	Livello ambientale attuale dB(A)	Livello ambientale futuro dB(A)	Limiti assoluti immissione (dBA)	Rispetto limite immissione
P1	Diurno	48.6	60.0	60.0	70	SI
	Notturno	38.2	51.1	51.1	60	SI
P2	Diurno	36.0	55.5	55.5	70	SI
	Notturno	36.0	53.3	53.3	60	SI
P3	Diurno	35.0	52.9	52.9	70	SI
	Notturno	35.0	50.3	50.3	60	SI
P4	Diurno	33.9	49.1	49.1	70	SI
	Notturno	33.9	47.6	47.6	60	SI
P5	Diurno	45.6	50.4	51.6	70	SI
	Notturno	38.2	48.1	48.5	60	SI
P6	Diurno	33.2	56.8	56.8	70	SI
	Notturno	33.2	51.4	51.4	60	SI
P7	Diurno	39.8	55.3	55.3	70	SI
	Notturno	39.8	51.5	51.5	60	SI
P8	Diurno	48.5	55.2	56.0	70	SI
	Notturno	48.5	52.8	54.2	60	SI
P9	Diurno	44.5	60.6	60.6	70	SI
	Notturno	44.5	54.0	54.5	60	SI
P10	Diurno	35.7	59.5	59.5	70	SI
	Notturno	35.7	53.6	53.6	60	SI
P11	Diurno	37.1	62.4	62.4	70	SI
	Notturno	37.1	53.5	53.5	60	SI
P12	Diurno	46.6	53.3	54.1	70	SI
	Notturno	33.3	50.7	50.7	60	SI
P13	Diurno	31.1	65.6	65.6	70	SI
	Notturno	31.1	53.0	53.0	60	SI
R1	Diurno	40.4	65.6	65.6	70	SI
	Notturno	31.0	53.0	53.0	60	SI

Tab. 17 – Calcolo dei contributi futuri e confronto limiti assoluti di emissione

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)	Contributi attuali dB(A)	Contributo futuro dB(A)	Limiti assoluti emissione (dBA)	Rispetto limite emissione
P1	Diurno	48.6	53.6	54.8	65	SI
	Notturno	38.2	50.1	50.1	55	SI
P2	Diurno	36.0	51.9	51.9	65	SI
	Notturno	36.0	51.8	51.8	55	SI
P3	Diurno	35.0	50.3	50.3	65	SI
	Notturno	35.0	48.7	48.7	55	SI
P4	Diurno	33.9	47.0	47.0	65	SI
	Notturno	33.9	46.3	46.3	55	SI
P5	Diurno	45.6	49.3	50.8	65	SI
	Notturno	38.2	46.6	47.2	55	SI
P6	Diurno	33.2	55.4	55.4	65	SI
	Notturno	33.2	48.2	48.2	55	SI
P7	Diurno	39.8	46.9	47.7	65	SI
	Notturno	39.8	45.7	46.7	55	SI
P8	Diurno	48.5	54.0	55.1	65	SI
	Notturno	48.5	46.3	50.5	55	SI
P9	Diurno	44.5	58.5	58.5	65	SI
	Notturno	44.5	51.9	52.6	55	SI
P10	Diurno	35.7	58.9	58.9	65	SI
	Notturno	35.7	47.7	47.7	55	SI
P11	Diurno	37.1	45.6	46.2	65	SI
	Notturno	37.1	44.9	45.6	55	SI
P12	Diurno	46.6	46.0	49.3	65	SI
	Notturno	33.3	43.7	43.7	55	SI
P13	Diurno	31.1	56.0	56.0	65	SI
	Notturno	31.1	43.9	43.9	55	SI
R1	Diurno	40.4	56.0	56.0	65	SI
	Notturno	31.0	43.9	43.9	55	SI

Per quanto attiene il livello differenziale al ricettore abitativo, tramite sottrazione algebrica tra il livello ambientale previsto ed il livello residuo, si otterrà il livello differenziale da confrontare con i limiti normativi:

Tab. 18 – Verifica del limite differenziale

posizione	Periodo	Livello ambientale futuro dB(A)	Livello residuo (dBA)	Delta (dBA)	Limite (dBA)	Rispetto del limite
R1	Diurno	65.6	64.1	1.5	5	SI
	Notturno	53.0	51.4	1.6	3	SI

Come si osserva dalle tabelle 16-17-18, risultano rispettati i limiti assoluti ai confini aziendali ed al ricettore R1, nonché i limiti differenziali diurno e notturno al ricettore abitativo.

ANALISI ACUSTICA COMPLESSIVA (STABILIMENTO ITA + COGENERATORE)

Per quanto attiene la condizione di funzionamento simultaneo del nuovo impianto di cogenerazione e dello stabilimento ITA S.p.A., si procede dapprima alla somma energetica dei nuovi contributi di cui alle precedenti tabelle 6, 11.1 e 15:

Tab. 19 – Calcolo dei contributi futuri con funzionamento simultaneo del cogeneratore e di ITA

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti COGENERATORE dB(A)	Contributo nuove sorgenti ITA dB(A)	Contributo nuove sorgenti complessivo dB(A)
P1	Diurno	43.4	48.6	49,7
	Notturno	43.4	38.2	44,5
P2	Diurno	44.2	36.0	44,8
	Notturno	44.2	36.0	44,8
P3	Diurno	46.0	35.0	46,0
	Notturno	46.0	35.0	46,0
P4	Diurno	48.7	33.9	48,7
	Notturno	48.7	33.9	48,7
P5	Diurno	51.9	45.6	52,8
	Notturno	51.9	38.2	51,9
P6	Diurno	53.6	33.2	53,6
	Notturno	53.6	33.2	53,6
P7	Diurno	42.3	39.8	44,2
	Notturno	42.3	39.8	44,2
P8	Diurno	44.2	48.5	49,9
	Notturno	44.2	48.5	49,9
P9	Diurno	50.9	44.5	51,8
	Notturno	50.9	44.5	51,8
P10	Diurno	54.0	35.7	54,0
	Notturno	54.0	35.7	54,0
P11	Diurno	41.7	37.1	43,0
	Notturno	41.7	37.1	43,0
P12	Diurno	41.1	46.6	47,7
	Notturno	41.1	33.3	41,8
P13	Diurno	40.1	31.1	40,6
	Notturno	40.1	31.1	40,6
R1	Diurno	39.8	40.4	43,1
	Notturno	39.8	31.0	40,3

Noto il nuovo contributo complessivo generato dall'impianto di cogenerazione e dalle sorgenti di cui alla modifica AIA di ITA S.p.A., si procede con il calcolo dei livelli ambientali futuri tramite somma energetica con i livelli ambientali attuali:

Tab. 20 – Calcolo dei livelli ambientali futuri e confronto limiti assoluti di immissione

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)	Livello ambientale attuale dB(A)	Livello ambientale futuro dB(A)	Limiti assoluti immissione (dBA)	Rispetto limite immissione
P1	Diurno	49,7	60.0	60.0	70	SI
	Notturno	44,5	51.1	52.0	60	SI
P2	Diurno	44,8	55.5	55.8	70	SI
	Notturno	44,8	53.3	53.9	60	SI
P3	Diurno	46,0	52.9	53.7	70	SI
	Notturno	46,0	50.3	51.7	60	SI
P4	Diurno	48,7	49.1	51.9	70	SI
	Notturno	48,7	47.6	51.2	60	SI
P5	Diurno	52,8	50.4	54.8	70	SI
	Notturno	51,9	48.1	53.4	60	SI
P6	Diurno	53,6	56.8	58.5	70	SI
	Notturno	53,6	54.4	57.0	60	SI
P7	Diurno	44,2	55.3	55.3	70	SI
	Notturno	44,2	51.5	52.2	60	SI
P8	Diurno	49,9	55.2	56.3	70	SI
	Notturno	49,9	52.8	54.6	60	SI
P9	Diurno	51,8	60.6	61.1	70	SI
	Notturno	51,8	54.0	56.0	60	SI
P10	Diurno	54,0	59.5	60.6	70	SI
	Notturno	54,0	57.6	59.2	60	SI
P11	Diurno	43,0	62.4	62.4	70	SI
	Notturno	43,0	53.5	53.5	60	SI
P12	Diurno	47,7	53.3	54.4	70	SI
	Notturno	41,8	50.7	51.2	60	SI
P13	Diurno	40,6	65.6	65.6	70	SI
	Notturno	40,6	53.0	53.0	60	SI
R1	Diurno	43,1	65.6	65.6	70	SI
	Notturno	40,3	53.0	53.0	60	SI

Tab. 21 – Calcolo dei contributi futuri e confronto limiti assoluti di emissione

posizione	Periodo	Contributo nuove sorgenti dB(A)	Contributi attuali dB(A)	Contributo futuro dB(A)	Limiti assoluti emissione (dBA)	Rispetto limite emissione
P1	Diurno	49,7	53.6	55.1	65	SI
	Notturno	44,5	50.1	51.2	55	SI
P2	Diurno	44,8	51.9	52.7	65	SI
	Notturno	44,8	51.8	52.6	55	SI
P3	Diurno	46,0	50.3	51.7	65	SI
	Notturno	46,0	48.7	50.6	55	SI
P4	Diurno	48,7	47.0	50.9	65	SI
	Notturno	48,7	46.3	50.7	55	SI
P5	Diurno	52,8	49.3	54.4	65	SI
	Notturno	51,9	46.6	53.0	55	SI
P6	Diurno	53,6	55.4	57.6	65	SI
	Notturno	53,6	48.2	54.7	55	SI
P7	Diurno	44,2	46.9	48.8	65	SI
	Notturno	44,2	45.7	48.0	55	SI
P8	Diurno	49,9	54.0	55.4	65	SI
	Notturno	49,9	46.3	51.5	55	SI
P9	Diurno	51,8	58.5	59.3	65	SI
	Notturno	51,8	51.9	54.9	55	SI
P10	Diurno	54,0	58.9	60.1	65	SI
	Notturno	54,0	47.7	54.9	55	SI
P11	Diurno	43,0	45.6	47.5	65	SI
	Notturno	43,0	44.9	47.1	55	SI
P12	Diurno	47,7	46.0	49.9	65	SI
	Notturno	41,8	43.7	45.9	55	SI
P13	Diurno	40,6	56.0	56.0	65	SI
	Notturno	40,6	43.9	45.6	55	SI
R1	Diurno	43,1	56.0	56.0	65	SI
	Notturno	40,3	43.9	45.5	55	SI

Per quanto attiene il livello differenziale al ricettore abitativo, tramite sottrazione algebrica tra il livello ambientale previsto ed il livello residuo, si otterrà il livello differenziale da confrontare con i limiti normativi:

Tab. 22 – Verifica del limite differenziale

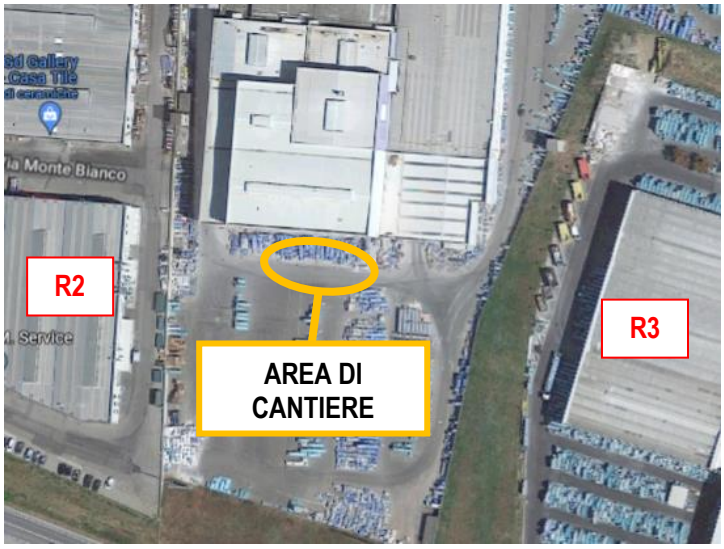
posizione	Periodo	Livello ambientale futuro dB(A)	Livello ambientale attuale (dBA)	Delta (dBA)	Limite (dBA)	Rispetto del limite
R1	Diurno	65.6	64.1	1.5	5	SI
	Notturno	53.0	51.4	1.6	3	SI

Come si osserva dalle tabelle 20-21-22, a seguito del funzionamento simultaneo del nuovo impianto di cogenerazione e dello stabilimento ITA S.p.A., risultano rispettati i limiti assoluti ai confini aziendali ed al ricettore R1, nonché i limiti differenziali diurno e notturno al ricettore abitativo.

8. Attività di cantiere

Si riporta nelle seguenti tabelle 23.x l'elenco delle fasi operative del cantiere dedicato alla realizzazione del nuovo impianto di cogenerazione di Genera Projects Srl ed alle modifiche impiantistiche relative allo stabilimento ITA S.p.A. (ai fini della presente valutazione, sono state considerate solo le fasi più rumorose estratte dal cronoprogramma fornito dalla committenza e riportato in allegato). Il presente studio si basa sulle disposizioni della DGR 1197 del 2020 della Regione Emilia Romagna, che indica un limite da non superare di 70 dBA in facciata ai ricettori, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00

Tenuto conto che il ricettore abitativo R1 risulta completamente schermato in relazione alle attività più rumorose del cantiere (realizzazione del nuovo impianto di cogenerazione), si ritiene opportuno analizzare i ricettori industriali R2 e R3 di seguito illustrati:



Ai fini puramente cautelativi, nell'ambito dello studio previsionale per ogni singola fase del cantiere si considera la concomitanza di tutte le sorgenti ad esse legate, ubicate al centro del cantiere stesso, procedendo quindi al calcolo del livello di pressione sonora percepito a distanza nota; **si ritiene inoltre importante precisare che la quasi totalità delle lavorazioni relative allo stabilimento ITA S.p.A. vengono eseguite all'interno del fabbricato e pertanto ritenute trascurabili, ad esclusione della presenza di un'autobetoniera in ambiente esterno per la fase di gettata di calcestruzzo nell'area dedicata agli atomizzatori.**

*Tab. 23.1 – **CANTIERE ITA SPA – GENERA PROJECTS SRL** – Ricettore R2*

Fase Lavorativa	Sorgenti sonore utilizzate	Livello sonoro singole sorgenti Leq dBA (*)	Livello sonoro complessivo	Contributo in R2	Livello residuo	Livello ambientale in R2	Limite per attività di cantiere
Attività di sgombero e successivo accantieramento delle aree oggetto di intervento - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Autocarro - Piccoli utensili elettrici ed attrezzi manuali	**80.0** **80.0**	83.0	56.8	51.4	**57,9**	70
Attività di scavo con escavatore propedeutiche alla realizzazione delle platee di fondazione - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Escavatore - Autocarro - Bobcat	**84.0** **80.0** **81.0**	86.8	60.6	51.4	**61,1**	70
Posa in opera di casserature e ferri di armatura per platea - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Autocarro - Autobetoniera - Piccoli utensili elettrici ed attrezzi manuali	**80.0** **85.0** **80.0**	87.1	60.9	51.4	**61,4**	70
Getto in opera di cls con autobetonpompa e scarico del calcestruzzo mediante una pompa e una tubazione- sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Autobetoniera - Bobcat	**85.0** **81.0**	86.5	60.3	51.4	**60,8**	70
Opere di finitura per tiraggio cls - rimozione casserature - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Lavorazioni manuali	**< 80.0**	< 80	< 53.8	51.4	**< 55,8**	70
Smantellamento cantiere	- Autocarro - Piccoli utensili elettrici ed attrezzi manuali	**80.0** **78.0**	82.1	55.9	51.4	**57,2**	70

(*) dati di emissione rilevati alla distanza di 3m

*Tab. 23.2 – **CANTIERE ITA SPA – GENERA PROJECTS SRL** – Ricettore R3*

Fase Lavorativa	Sorgenti sonore utilizzate	Livello sonoro singole sorgenti Leq dBA (*)	Livello sonoro complessivo	Contributo in R3	Livello residuo	Livello ambientale in R3	Limite per attività di cantiere
Attività di sgombero e successivo accantieramento delle aree oggetto di intervento - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Autocarro - Piccoli utensili elettrici ed attrezzi manuali	**80.0** **80.0**	83.0	52.6	51.4	**55,1**	70
Attività di scavo con escavatore propedeutiche alla realizzazione delle platee di fondazione - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Escavatore - Autocarro - Bobcat	**84.0** **80.0** **81.0**	86.8	56.4	51.4	**57,6**	70
Posa in opera di casserature e ferri di armatura per platea - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Autocarro - Autobetoniera - Piccoli utensili elettrici ed attrezzi manuali	**80.0** **85.0** **80.0**	87.1	56.7	51.4	**57,8**	70
Getto in opera di cls con autobetonpompa e scarico del calcestruzzo mediante una pompa e una tubazione- sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Autobetoniera - Bobcat	**85.0** **81.0**	86.5	56.1	51.4	**57,4**	70
Opere di finitura per tiraggio cls - rimozione casserature - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	- Lavorazioni manuali	**< 80.0**	< 80	< 49.6	51.4	**< 53,6**	70
Smantellamento cantiere	- Autocarro - Piccoli utensili elettrici ed attrezzi manuali	**80.0** **78.0**	82.1	51.7	51.4	**54,6**	70

(*) dati di emissione rilevati alla distanza di 3m

In occasione delle attività di cantiere risulta rispettato il limite di 70 dBA in facciata ai ricettori limitrofi, pertanto risulterà sufficiente una comunicazione da inviare allo Sportello Unico competente almeno 20 giorni prima dell'inizio attività (art. 3.2.1 della DGR 1197 del 2020). Nel caso in cui le lavorazioni dovessero essere svolte al di fuori dell'orario previsto dalla DGR (dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00), anche nel rispetto del limite di 70 dBA sarà comunque necessario richiedere specifica deroga allo Sportello Unico competente almeno 45 giorni prima dell'inizio attività (art. 3.2.1 della DGR 1197 del 2020).

9. Conclusioni

Il presente studio previsionale di impatto acustico, con riferimento alle attività delle aziende ITA SpA e Genera Projects Srl presso lo stabilimento situato a Fiorano Modenese (MO), in via Viazza 30, ha la duplice finalità di:

- garantire il rispetto dei limiti acustici assoluti e differenziali in conformità alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e successivi decreti applicativi in ambiente esterno, nonché alla D.G.R. n° 673 del 14.04.04, **per la fase di esercizio**;

- garantire il rispetto dei limiti acustici assoluti in ottemperanza alla DGR 1197 del 2020 della Regione Emilia Romagna **per la fase di cantiere**, che indica un limite da non superare di 70 dBA in facciata ai ricettori, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;

con particolare riferimento a:

- realizzazione di un nuovo impianto di cogenerazione gestito da Genera Projects Srl;
- modifiche impiantistiche dello stabilimento ITA S.p.A.

A seguito dei calcoli eseguiti, si evince quanto segue:

- **FASE DI ESERCIZIO: si accerta il rispetto dei limiti di immissione ed emissione ai confini aziendali ed al ricettore, nonché il rispetto dei limiti differenziali diurno e notturno in facciata al ricettore abitativo per le 3 configurazioni analizzate:**
  - **SOLO COGENERATORE, CON STABILIMENTO ITA FERMO**
  - **SOLO STABILIMENTO ITA, CON COGENERATORE FERMO**
  - **COGENERATORE E STABILIMENTO ITA ENTRAMBI ATTIVI**

- **FASE DI CANTIERE: emerge il rispetto del limite di 70 dBA di cui alla DGR 1197 del 2020 in facciata ai ricettori limitrofi, pertanto risulterà sufficiente una comunicazione da inviare allo Sportello Unico competente almeno 20 giorni prima di inizio attività; nel caso in cui le lavorazioni dovessero essere svolte al di fuori dell'orario previsto dalla DGR (dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00), anche nel rispetto del limite di 70 dBA sarà comunque necessario richiedere specifica deroga allo Sportello Unico competente almeno 45 giorni prima dell'inizio attività.**

10. Allegati

All. 1 – Certificati di taratura strumentazione

All. 2 – Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

All. 3 – Schede di misura

All. 4 – Calcoli attenuazioni geometriche

All. 5 – Cronoprogramma cantiere

Documento redatto in data 15/12/2022 da:
geom. Gianluca Savigni
(Tecnico competente in acustica ambientale)

ALLEGATO N. 1 Certificati di taratura della strumentazione

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24464-A
Certificate of Calibration LAT 163 24464-A

- data di emissione *date of issue*	2021-02-17
- cliente *customer*	LST SERVIZI S.R.L. 41018 - SAN CESARIO SUL PANARO (MO)
- destinatario *receiver*	LST SERVIZI S.R.L. 41018 - SAN CESARIO SUL PANARO (MO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	LXT
- matricola *serial number*	4746
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-02-17
- data delle misure *date of measurements*	2021-02-17
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le 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)

SERVIZI SRL

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24463-A
Certificate of Calibration LAT 163 24463-A

- data di emissione *date of issue*	2021-02-17
- cliente *customer*	LST SERVIZI S.R.L. 41018 - SAN CESARIO SUL PANARO (MO)
- destinatario *receiver*	LST SERVIZI S.R.L. 41018 - SAN CESARIO SUL PANARO (MO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	CAL200
- matricola *serial number*	14292
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-02-17
- data delle misure *date of measurements*	2021-02-17
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le 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)

SERVIZI SRL

SkyLab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24465-A
Certificate of Calibration LAT 163 24465-A

- data di emissione *date of issue*	2021-02-17
- cliente *customer*	LST SERVIZI S.R.L. 41018 - SAN CESARIO SUL PANARO (MO)
- destinatario *receiver*	LST SERVIZI S.R.L. 41018 - SAN CESARIO SUL PANARO (MO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Filtri 1/3
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	LXT
- matricola *serial number*	4746
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-02-17
- data delle misure *date of measurements*	2021-02-17
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 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 risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le 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)

SERVIZI SRL

ALLEGATO N. 2 Iscrizione Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Home
Tecnici Competenti in Acustica
Corsi
Login

Tecnici Competenti in Acustica / Vista

N° Iscrizione Elenco Nazionale	5312
Regione	Emilia Romagna
N° Iscrizione Elenco Regionale	RER/00267
Cognome	SAVIGNI
Nome	GIANLUCA
Titolo di Studio	DIPLOMA TECNICO GEOMETRA
Telefono	
Cellulare	3343310195
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

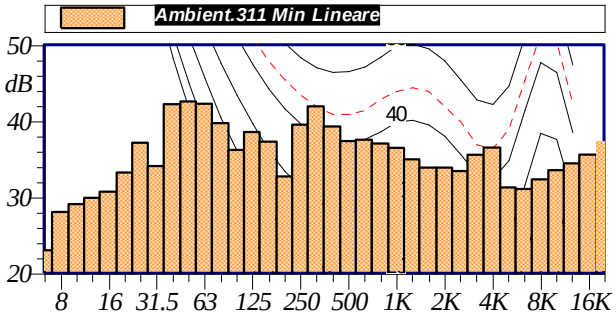
ALLEGATO N.3
Schede di misura

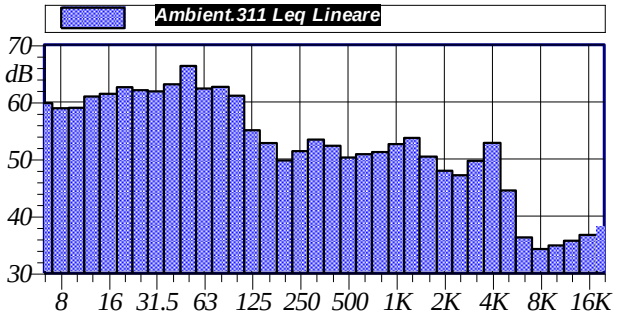
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.311
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 602 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 10:09:42
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.311
Leq Lineare

12.5 Hz	61.0 dB	160 Hz	52.8 dB	2000 Hz	47.9 dB
16 Hz	61.4 dB	200 Hz	49.7 dB	2500 Hz	47.1 dB
20 Hz	62.6 dB	250 Hz	51.4 dB	3150 Hz	49.7 dB
25 Hz	62.0 dB	315 Hz	53.4 dB	4000 Hz	52.8 dB
31.5 Hz	61.9 dB	400 Hz	52.3 dB	5000 Hz	44.5 dB
40 Hz	63.1 dB	500 Hz	50.3 dB	6300 Hz	36.3 dB
50 Hz	66.3 dB	630 Hz	50.8 dB	8000 Hz	34.2 dB
63 Hz	62.3 dB	800 Hz	51.2 dB	10000 Hz	34.9 dB
80 Hz	62.6 dB	1000 Hz	52.6 dB	12500 Hz	35.7 dB
100 Hz	61.1 dB	1250 Hz	53.7 dB	16000 Hz	36.7 dB
125 Hz	55.0 dB	1600 Hz	50.4 dB	20000 Hz	38.1 dB





L1: 70.1 dBA	L5: 66.3 dBA
L10: 65.1 dBA	L50: 57.9 dBA
L90: 53.8 dBA	L95: 53.0 dBA

L_{Aeq} = 61.9 dB

Annotazioni:

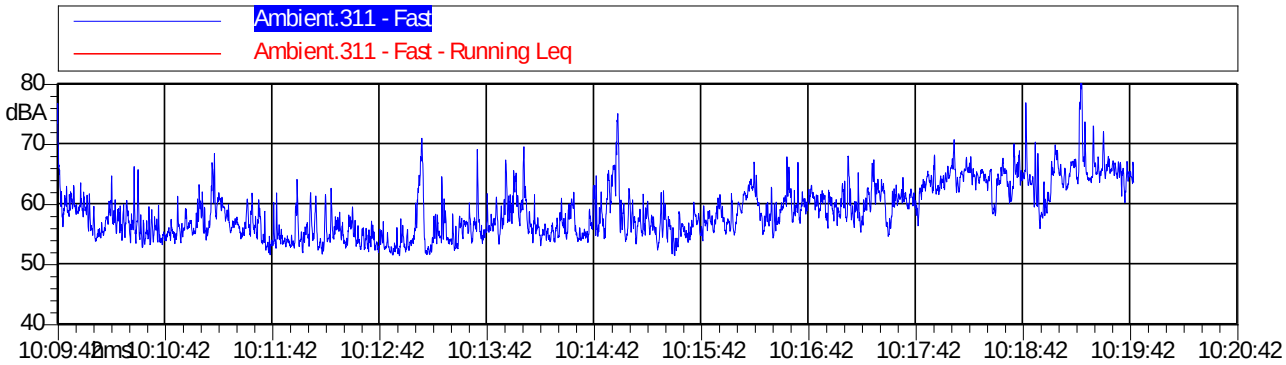
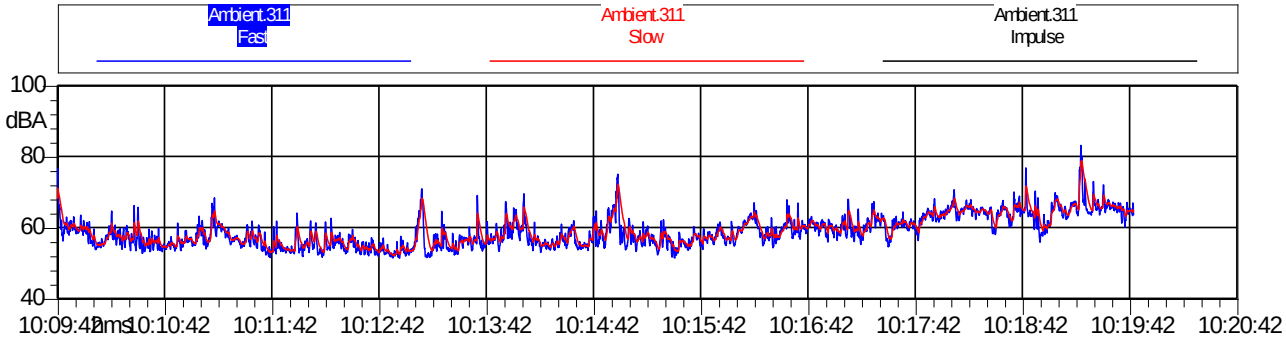


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*10:09:42*	*00:10:02.300*	*61.9 dBA*
Non Mascherato	*10:09:42*	*00:10:02.300*	*61.9 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

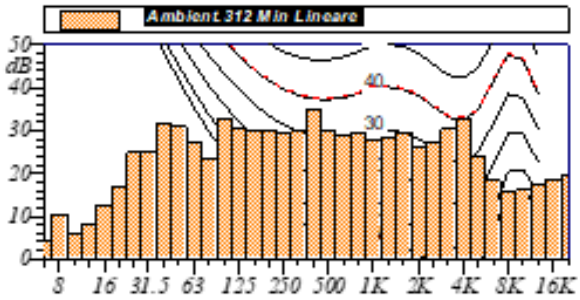


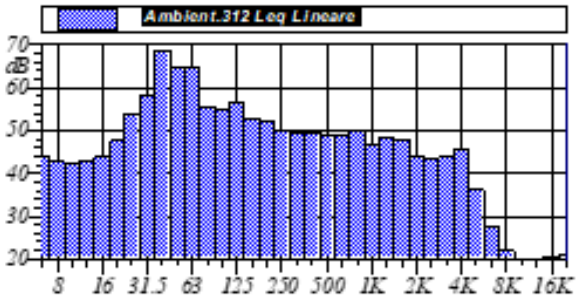
SERVIZI SRL

Nome misura:	**Ambient.312**
Località:	
Strumentazione:	**LxT1 0004746**
Durata:	**577 (secondi)**
Nome operatore:	
Data, ora misura:	**05/09/2022 10:20:25**
Over SLM:	**0**
Over OBA:	**0**

Ambient.312
Leq Lineare

12.5 Hz	43.0 dB	160 Hz	52.5 dB	2000 Hz	43.9 dB
16 Hz	43.7 dB	200 Hz	52.4 dB	2500 Hz	43.7 dB
20 Hz	47.5 dB	250 Hz	50.0 dB	3150 Hz	43.8 dB
25 Hz	53.9 dB	315 Hz	49.4 dB	4000 Hz	45.5 dB
31.5 Hz	56.3 dB	400 Hz	49.5 dB	5000 Hz	38.2 dB
40 Hz	66.8 dB	500 Hz	48.9 dB	6300 Hz	27.3 dB
50 Hz	64.9 dB	630 Hz	48.7 dB	8000 Hz	22.0 dB
63 Hz	64.5 dB	800 Hz	49.7 dB	10000 Hz	19.2 dB
80 Hz	55.3 dB	1000 Hz	47.0 dB	12500 Hz	19.5 dB
100 Hz	54.7 dB	1250 Hz	48.2 dB	16000 Hz	20.3 dB
125 Hz	56.4 dB	1600 Hz	47.7 dB	20000 Hz	20.8 dB





L1: 59.8 dBA	L5: 57.6 dBA
L10: 55.9 dBA	L50: 47.7 dBA
L90: 45.0 dBA	L95: 44.7 dBA

L_{Aeq} = 51.5 dB

Annotazioni:

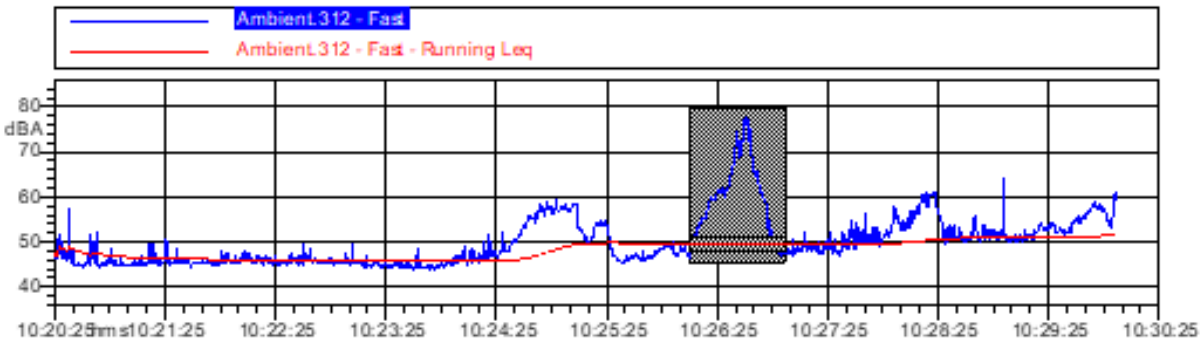
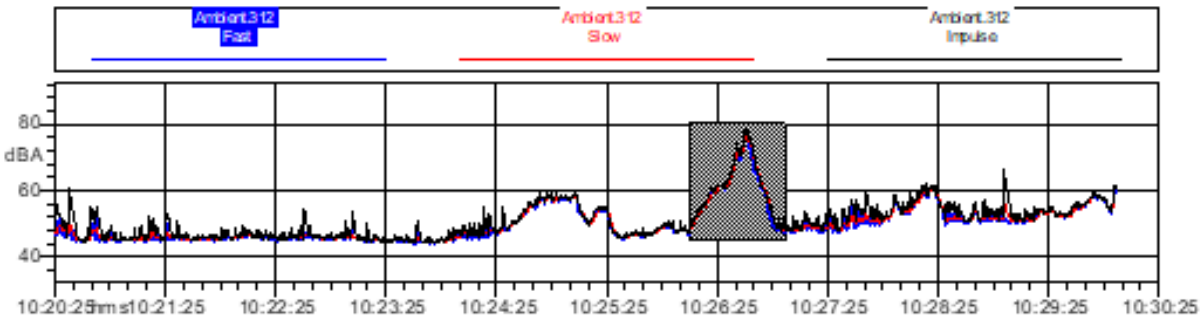


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:20:25	00:09:36.600	67.9 dBA
Non Mascherato	10:20:25	00:06:44.400	61.6 dBA
Mascherato	10:26:09	00:02:52.100	67.3 dBA
Nuova Maschera 1	10:26:09	00:02:52.100	67.3 dBA

Componenti impulsive

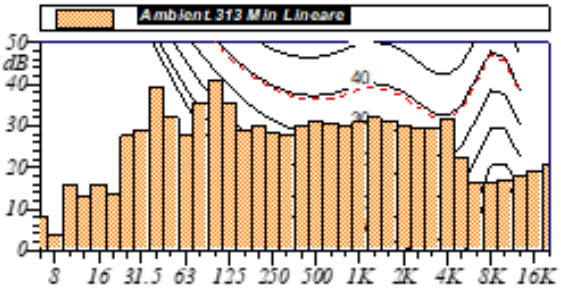


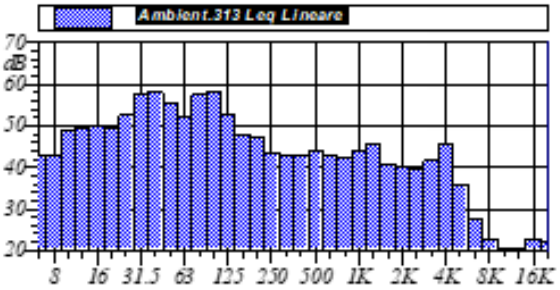
SERVIZI SRL

Nome misura:	**Ambient.313**
Località:	
Strumentazione:	**LxT1 0004746**
Durata:	**604 (secondi)**
Nome operatore:	
Data, ora misura:	**05/09/2022 10:31:36**
Over SLM:	**0**
Over OBA:	**0**

Ambient.313
Leq Lineare

12.5 Hz	49.4 dB	160 Hz	47.7 dB	2000 Hz	40.0 dB
16 Hz	49.8 dB	200 Hz	47.0 dB	2500 Hz	39.4 dB
20 Hz	49.8 dB	250 Hz	43.8 dB	3150 Hz	41.7 dB
25 Hz	52.7 dB	315 Hz	43.1 dB	4000 Hz	45.4 dB
31.5 Hz	57.4 dB	400 Hz	43.1 dB	5000 Hz	35.9 dB
40 Hz	58.0 dB	500 Hz	44.0 dB	6300 Hz	27.8 dB
50 Hz	55.6 dB	630 Hz	43.0 dB	8000 Hz	22.8 dB
63 Hz	51.9 dB	800 Hz	42.4 dB	10000 Hz	20.4 dB
80 Hz	57.4 dB	1000 Hz	43.8 dB	12500 Hz	20.3 dB
100 Hz	58.1 dB	1250 Hz	45.4 dB	16000 Hz	22.9 dB
125 Hz	52.5 dB	1600 Hz	46.9 dB	20000 Hz	21.9 dB





L1: 56.3 dBA	L5: 54.4 dBA
L10: 53.3 dBA	L50: 48.9 dBA
L90: 46.8 dBA	L95: 46.4 dBA

L_{Aeq} = 51.8 dB

Annotazioni:

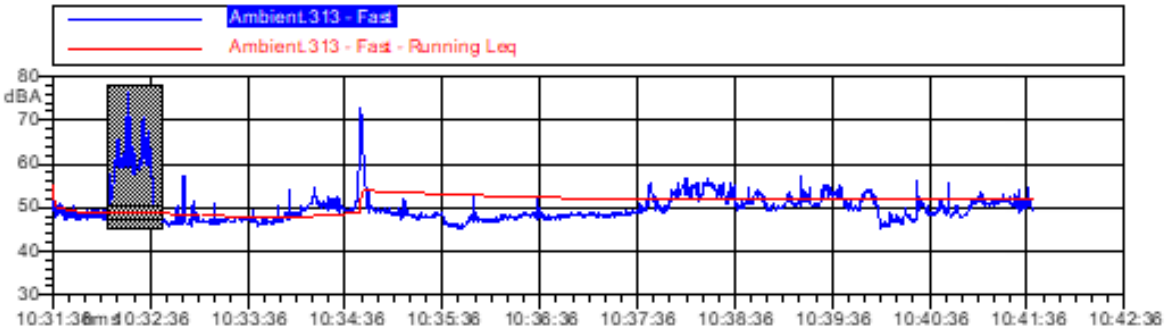
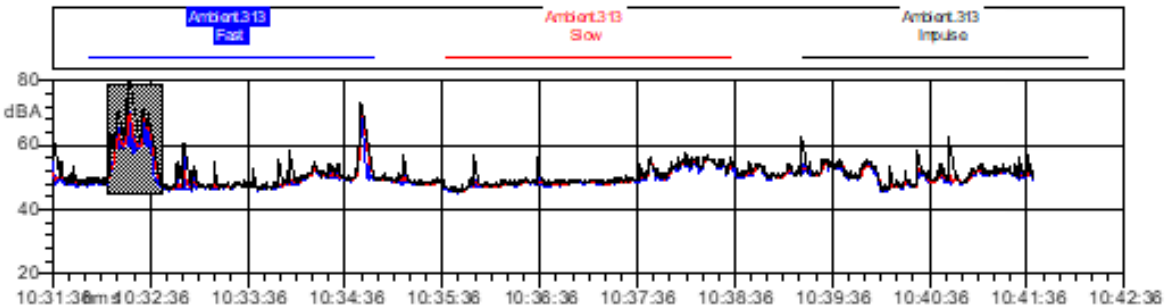


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	10:31:36	00:10:03.600	54.0 dBA
Non Mascherato	10:31:36	00:09:29.600	51.8 dBA
Mascherato	10:32:09	00:00:34.200	62.7 dBA
Nuova Maschera 1	10:32:09	00:00:34.200	62.7 dBA

Componenti impulsive

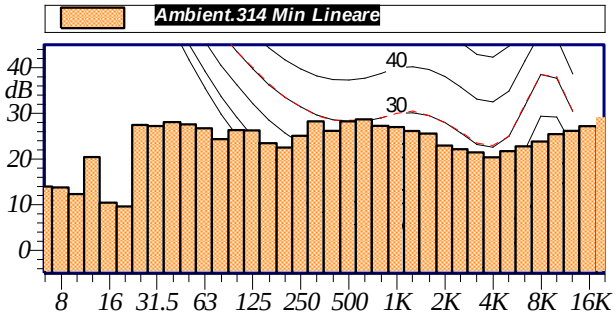


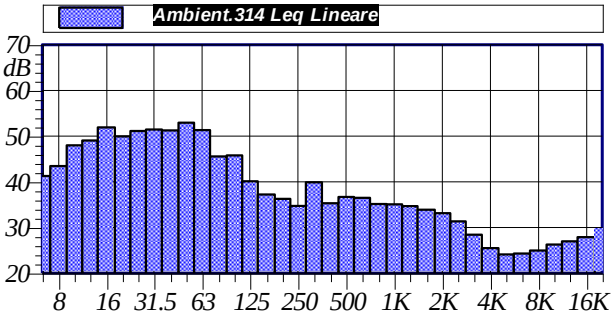
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.314
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 612 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 10:42:57
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.314
Leq Lineare

12.5 Hz	49.1 dB	160 Hz	37.2 dB	2000 Hz	33.1 dB
16 Hz	51.9 dB	200 Hz	36.3 dB	2500 Hz	31.4 dB
20 Hz	49.9 dB	250 Hz	34.7 dB	3150 Hz	28.4 dB
25 Hz	51.1 dB	315 Hz	39.9 dB	4000 Hz	25.5 dB
31.5 Hz	51.5 dB	400 Hz	35.3 dB	5000 Hz	24.1 dB
40 Hz	51.3 dB	500 Hz	36.7 dB	6300 Hz	24.3 dB
50 Hz	52.9 dB	630 Hz	36.5 dB	8000 Hz	24.9 dB
63 Hz	51.3 dB	800 Hz	35.1 dB	10000 Hz	26.3 dB
80 Hz	45.6 dB	1000 Hz	35.1 dB	12500 Hz	27.0 dB
100 Hz	45.8 dB	1250 Hz	34.7 dB	16000 Hz	27.9 dB
125 Hz	40.1 dB	1600 Hz	33.9 dB	20000 Hz	29.7 dB





L1: 51.8 dBA	L5: 48.9 dBA
L10: 47.3 dBA	L50: 43.0 dBA
L90: 40.6 dBA	L95: 40.3 dBA

L_{Aeq} = 44.5 dB

Annotazioni:

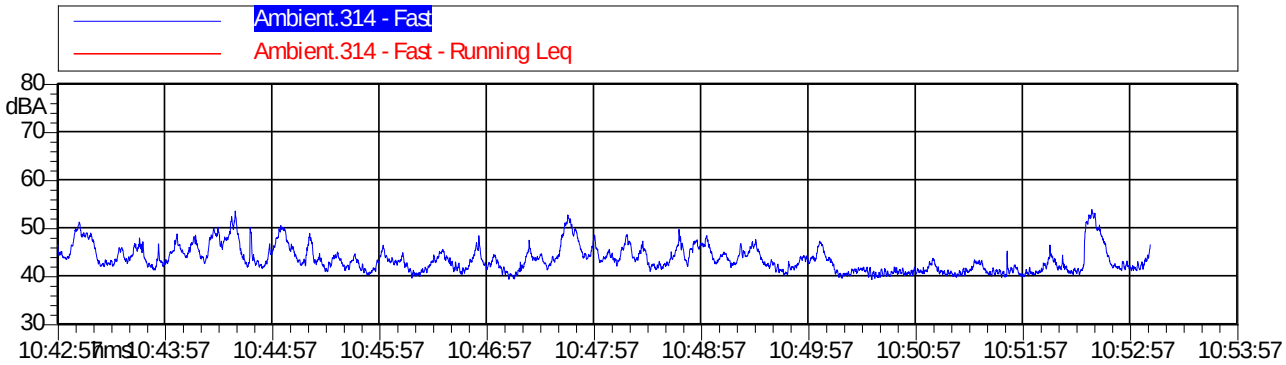
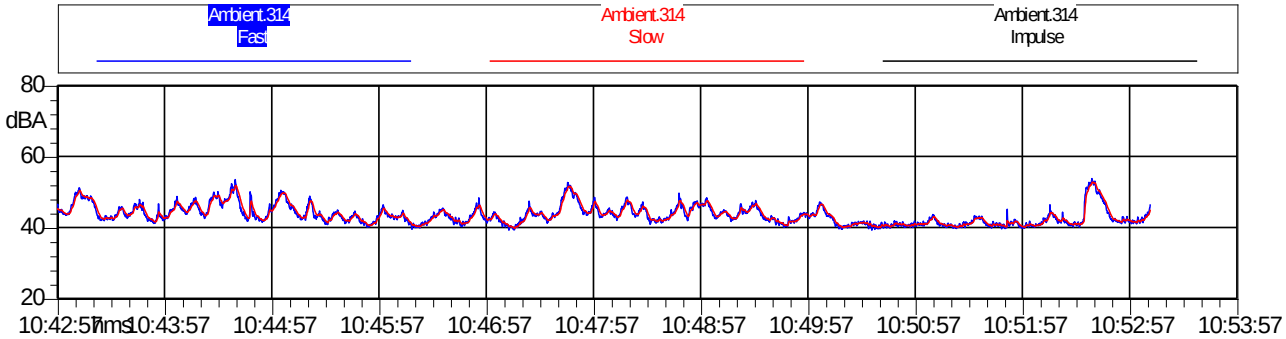


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*10:42:57*	*00:10:11.600*	*44.5 dBA*
Non Mascherato	*10:42:57*	*00:10:11.600*	*44.5 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

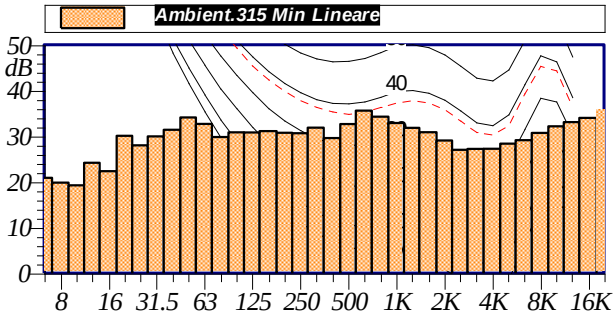


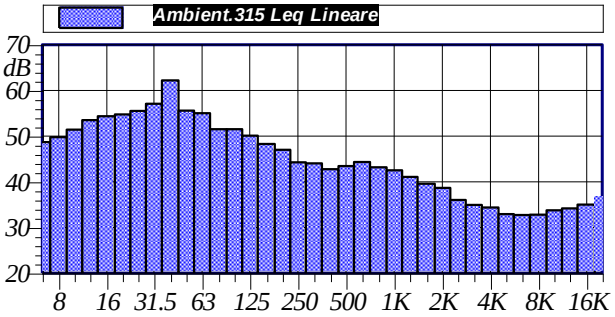
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.315
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 595 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 10:54:26
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.315
Leq Lineare

12.5 Hz	53.5 dB	160 Hz	48.3 dB	2000 Hz	38.7 dB
16 Hz	54.4 dB	200 Hz	47.0 dB	2500 Hz	36.0 dB
20 Hz	54.7 dB	250 Hz	44.3 dB	3150 Hz	34.9 dB
25 Hz	55.5 dB	315 Hz	44.0 dB	4000 Hz	34.4 dB
31.5 Hz	57.1 dB	400 Hz	42.8 dB	5000 Hz	32.9 dB
40 Hz	62.2 dB	500 Hz	43.5 dB	6300 Hz	32.7 dB
50 Hz	55.6 dB	630 Hz	44.3 dB	8000 Hz	32.8 dB
63 Hz	55.0 dB	800 Hz	43.2 dB	10000 Hz	33.8 dB
80 Hz	51.5 dB	1000 Hz	42.5 dB	12500 Hz	34.2 dB
100 Hz	51.5 dB	1250 Hz	41.1 dB	16000 Hz	35.0 dB
125 Hz	50.1 dB	1600 Hz	39.6 dB	20000 Hz	36.8 dB





L1: 61.4 dBA	L5: 55.9 dBA
L10: 54.1 dBA	L50: 48.2 dBA
L90: 46.8 dBA	L95: 46.3 dBA

L_{Aeq} = 51.4 dB

Annotazioni:

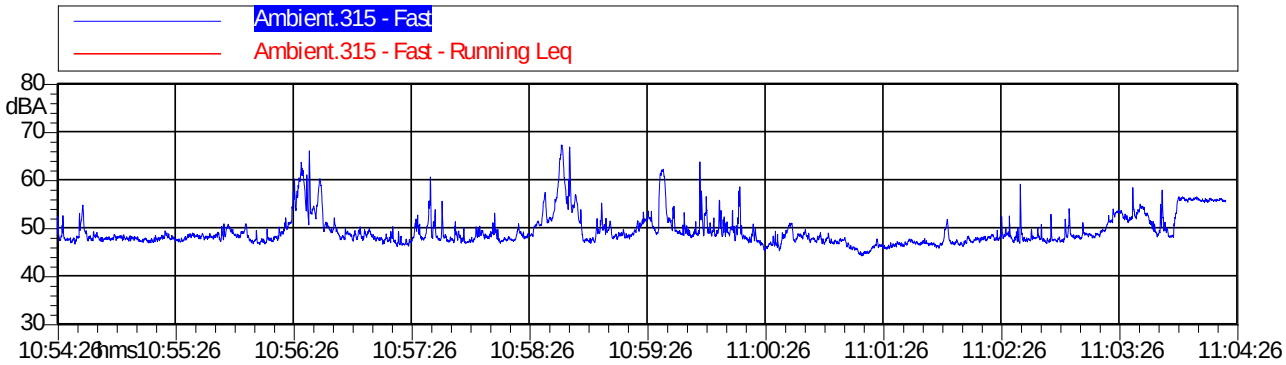
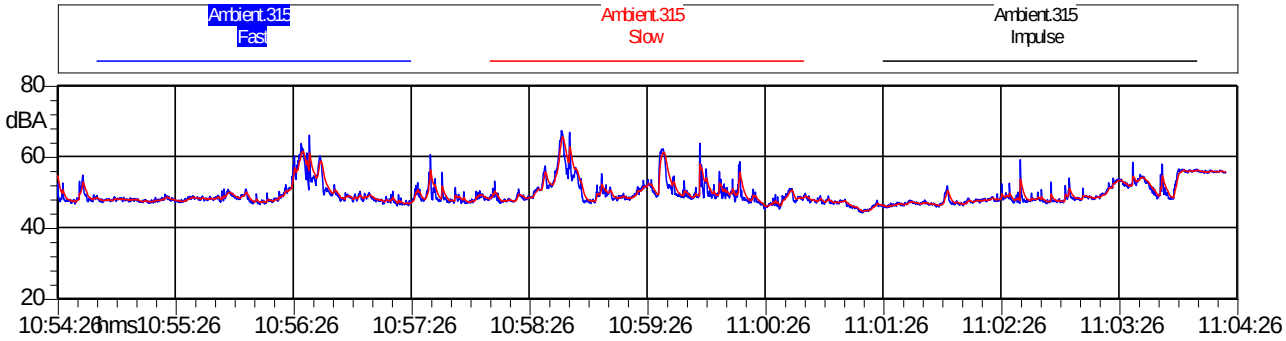


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*10:54:26*	*00:09:54.500*	*51.4 dBA*
Non Mascherato	*10:54:26*	*00:09:54.500*	*51.4 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

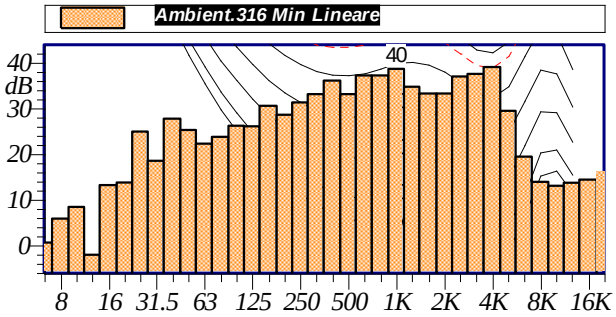


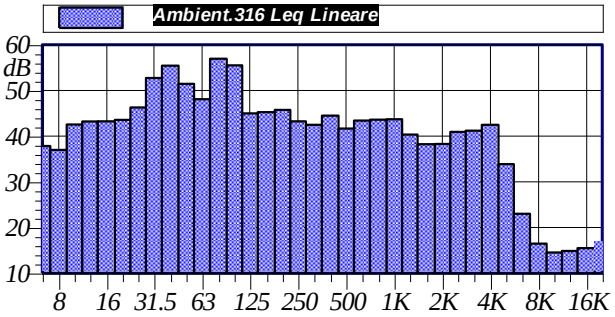
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.316
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 602 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 11:05:20
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.316
Leq Lineare

12.5 Hz	43.2 dB	160 Hz	45.2 dB	2000 Hz	38.3 dB
16 Hz	43.3 dB	200 Hz	45.7 dB	2500 Hz	40.9 dB
20 Hz	43.6 dB	250 Hz	43.2 dB	3150 Hz	41.2 dB
25 Hz	46.3 dB	315 Hz	42.5 dB	4000 Hz	42.5 dB
31.5 Hz	52.7 dB	400 Hz	44.5 dB	5000 Hz	33.9 dB
40 Hz	55.4 dB	500 Hz	41.7 dB	6300 Hz	23.0 dB
50 Hz	51.4 dB	630 Hz	43.4 dB	8000 Hz	16.5 dB
63 Hz	48.1 dB	800 Hz	43.6 dB	10000 Hz	14.5 dB
80 Hz	56.9 dB	1000 Hz	43.7 dB	12500 Hz	14.9 dB
100 Hz	55.5 dB	1250 Hz	40.3 dB	16000 Hz	15.5 dB
125 Hz	45.0 dB	1600 Hz	38.2 dB	20000 Hz	16.9 dB





L1: 54.9 dBA	L5: 54.2 dBA
L10: 53.8 dBA	L50: 52.3 dBA
L90: 51.1 dBA	L95: 50.9 dBA

L_{Aeq} = 52.6 dB

Annotazioni:

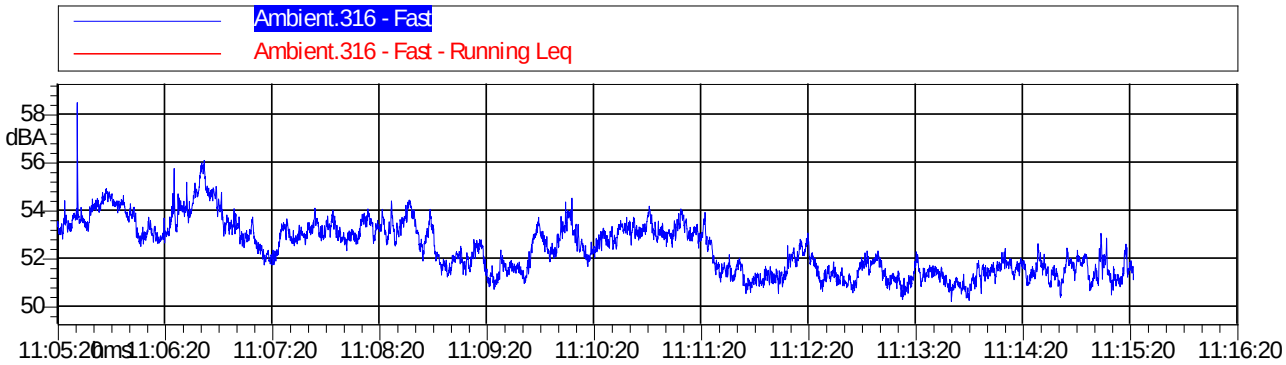
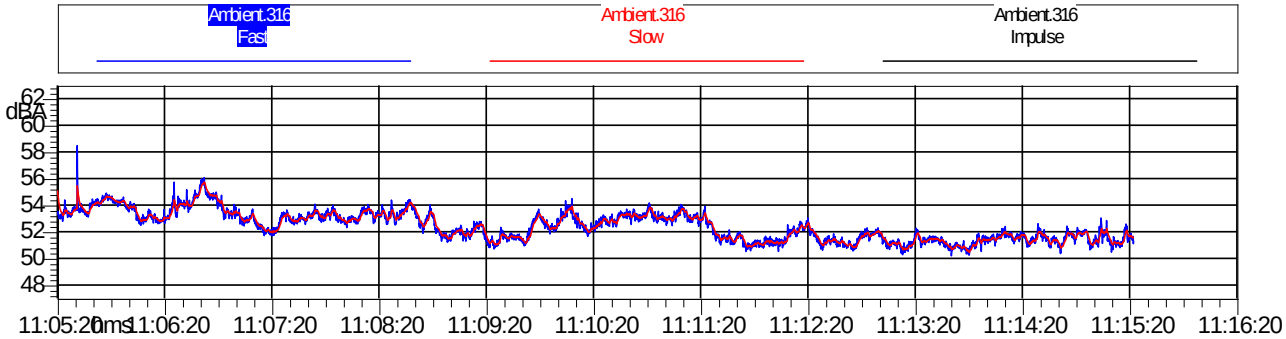


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*11:05:20*	*00:10:02.200*	*52.6 dBA*
Non Mascherato	*11:05:20*	*00:10:02.200*	*52.6 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

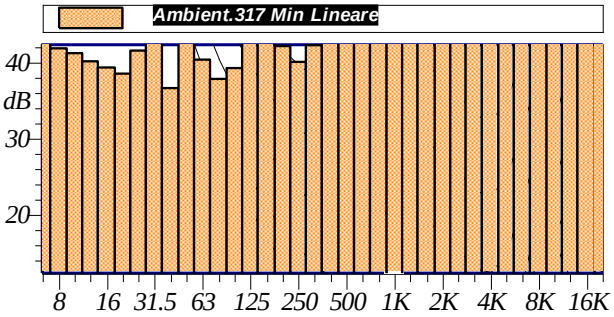


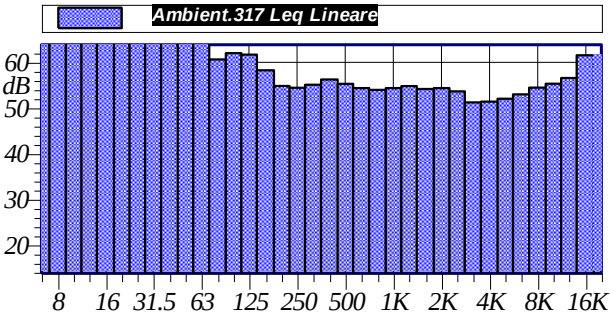
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.317
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 1659 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 11:17:42
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.317
Leq Lineare

12.5 Hz	69.6 dB	160 Hz	58.3 dB	2000 Hz	54.4 dB
16 Hz	87.2 dB	200 Hz	54.8 dB	2500 Hz	53.6 dB
20 Hz	67.5 dB	250 Hz	54.4 dB	3150 Hz	51.2 dB
25 Hz	69.5 dB	315 Hz	55.1 dB	4000 Hz	51.4 dB
31.5 Hz	74.0 dB	400 Hz	56.2 dB	5000 Hz	52.0 dB
40 Hz	65.4 dB	500 Hz	55.3 dB	6300 Hz	53.0 dB
50 Hz	67.1 dB	630 Hz	54.3 dB	8000 Hz	54.5 dB
63 Hz	65.4 dB	800 Hz	53.9 dB	10000 Hz	55.3 dB
80 Hz	60.6 dB	1000 Hz	54.4 dB	12500 Hz	56.6 dB
100 Hz	62.0 dB	1250 Hz	54.8 dB	16000 Hz	61.5 dB
125 Hz	61.7 dB	1600 Hz	54.2 dB	20000 Hz	61.7 dB





L1: 74.1 dBA	L5: 69.2 dBA
L10: 66.5 dBA	L50: 60.7 dBA
L90: 58.6 dBA	L95: 58.1 dBA

L_{Aeq} = 64.1 dB

Annotazioni:

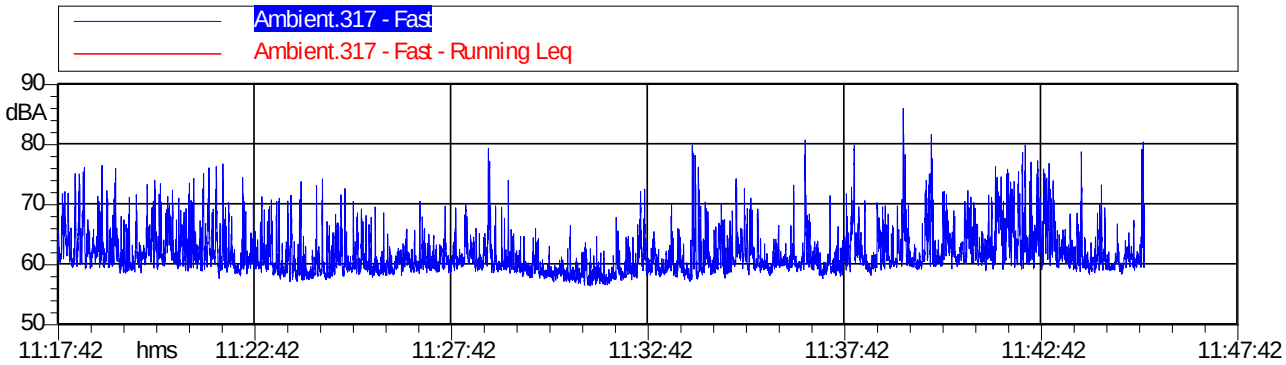
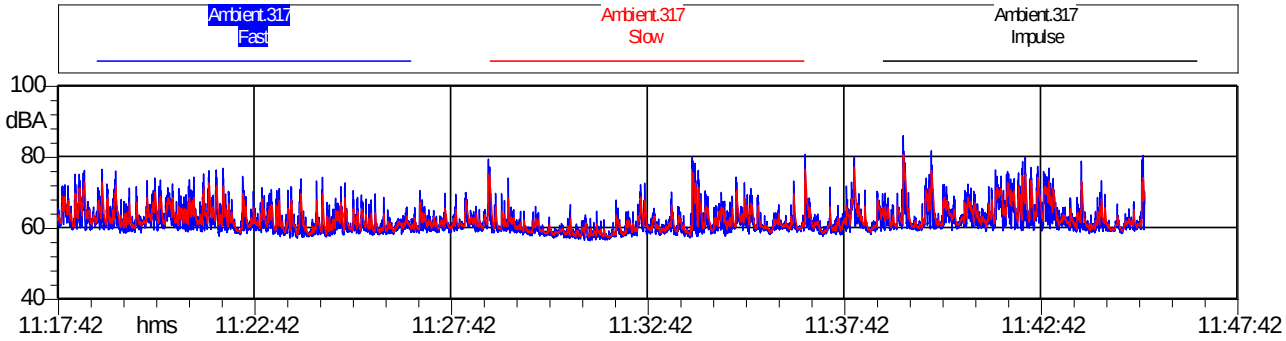


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*11:17:42*	*00:27:39*	*64.1 dBA*
Non Mascherato	*11:17:42*	*00:27:39*	*64.1 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

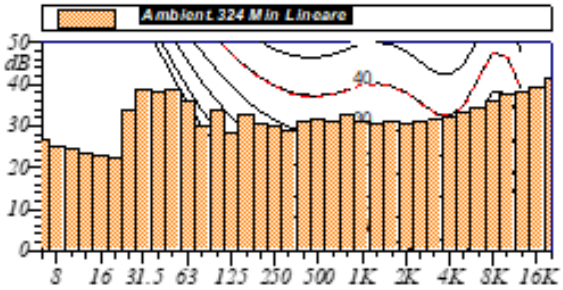


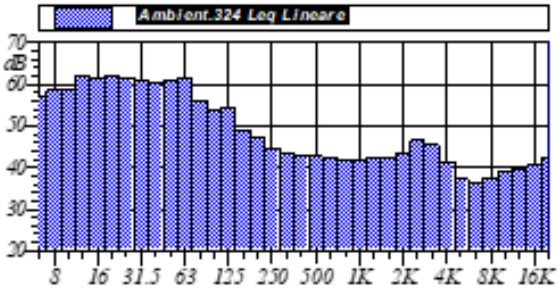
SERVIZI SRL

Nome misura:	**Ambient.324**
Località:	
Strumentazione:	**LxT1 0004746**
Durata:	**662 (secondi)**
Nome operatore:	
Data, ora misura:	**05/09/2022 22:42:00**
Over SLM:	**0**
Over OBA:	**0**

Ambient.324
Leq Lineare

12.5 Hz	61.9 dB	160 Hz	49.0 dB	2000 Hz	43.6 dB
16 Hz	61.2 dB	200 Hz	47.5 dB	2500 Hz	46.6 dB
20 Hz	62.2 dB	250 Hz	44.7 dB	3150 Hz	45.3 dB
25 Hz	61.5 dB	315 Hz	43.7 dB	4000 Hz	41.3 dB
31.5 Hz	60.9 dB	400 Hz	42.6 dB	5000 Hz	37.2 dB
40 Hz	60.3 dB	500 Hz	42.6 dB	6300 Hz	36.3 dB
50 Hz	61.1 dB	630 Hz	42.4 dB	8000 Hz	37.4 dB
63 Hz	61.6 dB	800 Hz	41.9 dB	10000 Hz	38.6 dB
80 Hz	58.1 dB	1000 Hz	41.8 dB	12500 Hz	39.5 dB
100 Hz	53.8 dB	1250 Hz	42.6 dB	16000 Hz	40.5 dB
125 Hz	54.5 dB	1600 Hz	42.3 dB	20000 Hz	42.2 dB





L1: 56.8 dBA	L5: 53.3 dBA
L10: 51.1 dBA	L50: 47.2 dBA
L90: 45.6 dBA	L95: 45.3 dBA

$$L_{Aeq} = 49.1 \text{ dB}$$

Annotazioni:

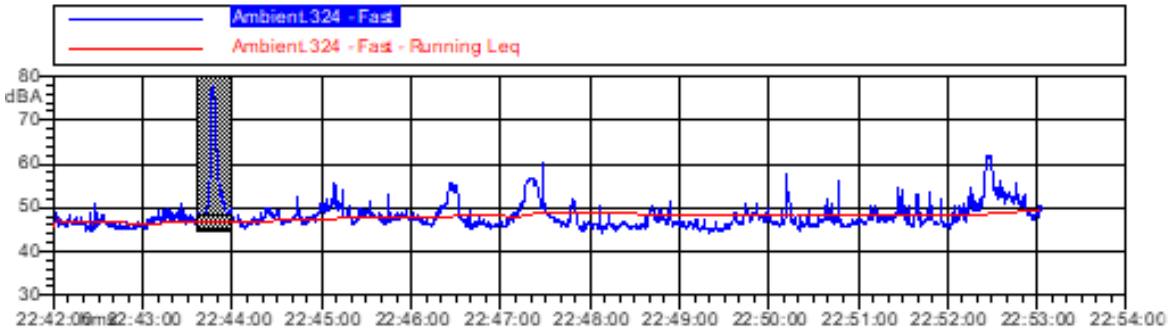
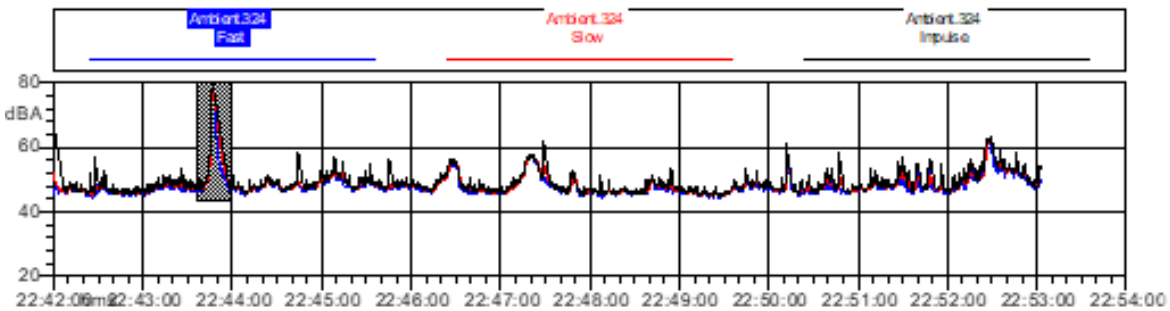


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	22:42:00	00:11:02.400	54.3 dBA
Non Mascherato	22:42:00	00:10:39.700	49.1 dBA
Mascherato	22:43:36	00:00:22.700	67.6 dBA
NuovaMaschera 1	22:43:36	00:00:22.700	67.6 dBA

Componenti impulsive

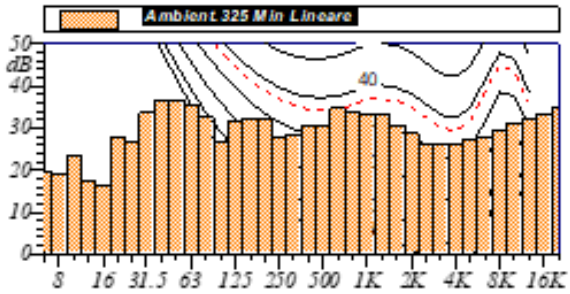


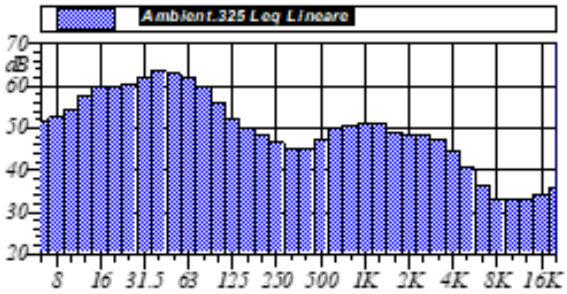
SERVIZI SRL

Nome misura:	**Ambient.325**
Località:	
Strumentazione:	**LxT1 0004746**
Durata:	**609 (secondi)**
Nome operatore:	
Data, ora misura:	**05/09/2022 22:53:53**
Over SLM:	**0**
Over OBA:	**0**

Ambient.325
Leq Lineare

12.5 Hz	57.8 dB	160 Hz	49.7 dB	2000 Hz	48.6 dB
16 Hz	59.9 dB	200 Hz	48.2 dB	2500 Hz	48.5 dB
20 Hz	59.8 dB	250 Hz	46.7 dB	3150 Hz	47.4 dB
25 Hz	60.6 dB	315 Hz	45.3 dB	4000 Hz	44.4 dB
31.5 Hz	62.2 dB	400 Hz	45.1 dB	5000 Hz	40.5 dB
40 Hz	63.4 dB	500 Hz	47.5 dB	6300 Hz	36.1 dB
50 Hz	62.9 dB	630 Hz	50.0 dB	8000 Hz	33.1 dB
63 Hz	61.9 dB	800 Hz	50.8 dB	10000 Hz	32.9 dB
80 Hz	59.9 dB	1000 Hz	51.3 dB	12500 Hz	33.2 dB
100 Hz	55.8 dB	1250 Hz	50.9 dB	16000 Hz	34.1 dB
125 Hz	52.0 dB	1600 Hz	49.1 dB	20000 Hz	35.8 dB





L1: 50.9 dBA	L5: 49.4 dBA
L10: 48.9 dBA	L50: 47.6 dBA
L90: 46.2 dBA	L95: 45.7 dBA

L_{Aeq} = 47.8 dB

Annotazioni:

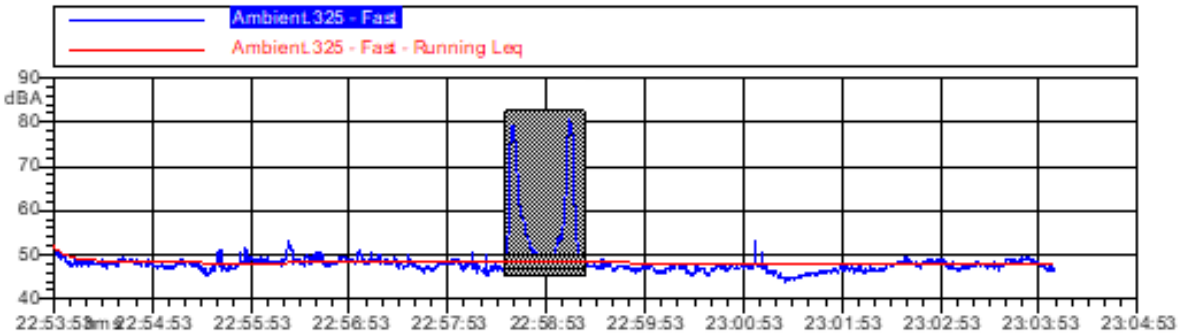
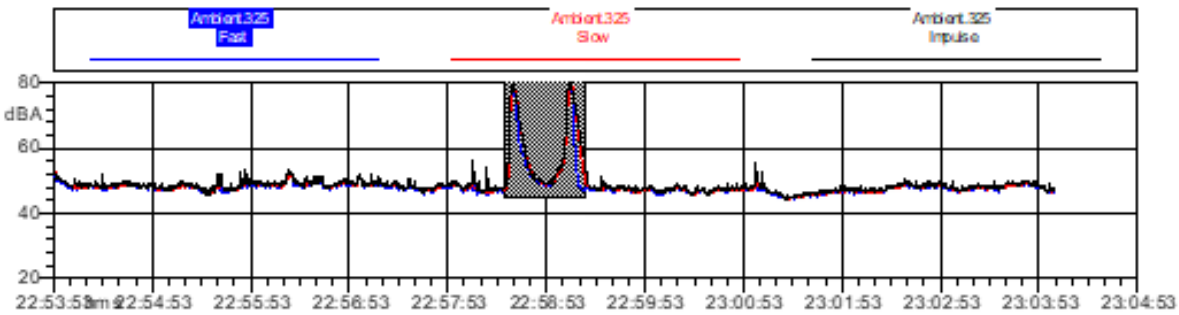


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*22:53:53*	*00:10:09.100*	*69.7 dBA*
Non Mascherato	*22:53:53*	*00:09:20.300*	*47.6 dBA*
Mascherato	*22:56:27*	*00:00:48.800*	*70.4 dBA*
NuovaMaschera 1	*22:56:27*	*00:00:48.800*	*70.4 dBA*

Componenti impulsive

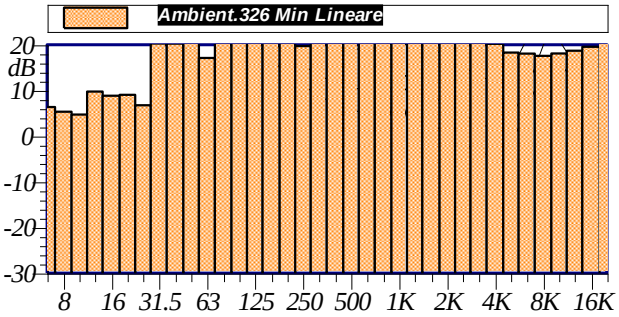


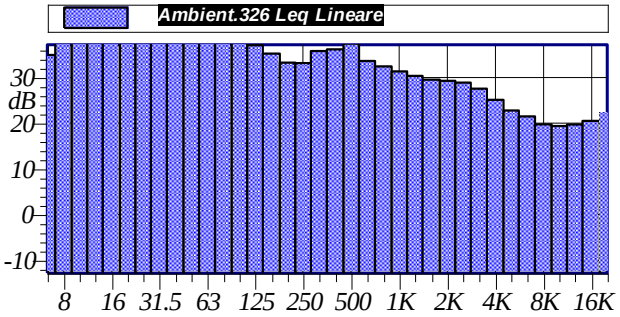
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.326
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 632 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 23:05:15
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.326
Leq Lineare

12.5 Hz	42.1 dB	160 Hz	35.2 dB	2000 Hz	29.3 dB
16 Hz	45.0 dB	200 Hz	33.3 dB	2500 Hz	28.9 dB
20 Hz	48.3 dB	250 Hz	33.2 dB	3150 Hz	27.6 dB
25 Hz	47.7 dB	315 Hz	35.8 dB	4000 Hz	25.1 dB
31.5 Hz	50.1 dB	400 Hz	36.2 dB	5000 Hz	22.8 dB
40 Hz	47.1 dB	500 Hz	37.4 dB	6300 Hz	21.5 dB
50 Hz	47.1 dB	630 Hz	33.6 dB	8000 Hz	19.8 dB
63 Hz	42.9 dB	800 Hz	32.4 dB	10000 Hz	19.4 dB
80 Hz	41.6 dB	1000 Hz	31.4 dB	12500 Hz	19.7 dB
100 Hz	42.5 dB	1250 Hz	30.4 dB	16000 Hz	20.5 dB
125 Hz	37.1 dB	1600 Hz	29.5 dB	20000 Hz	22.3 dB





L1: 50.6 dBA L5: 43.8 dBA
L10: 42.2 dBA L50: 40.8 dBA
L90: 40.0 dBA L95: 39.9 dBA

L_{Aeq} = 42.0 dB

Annotazioni:

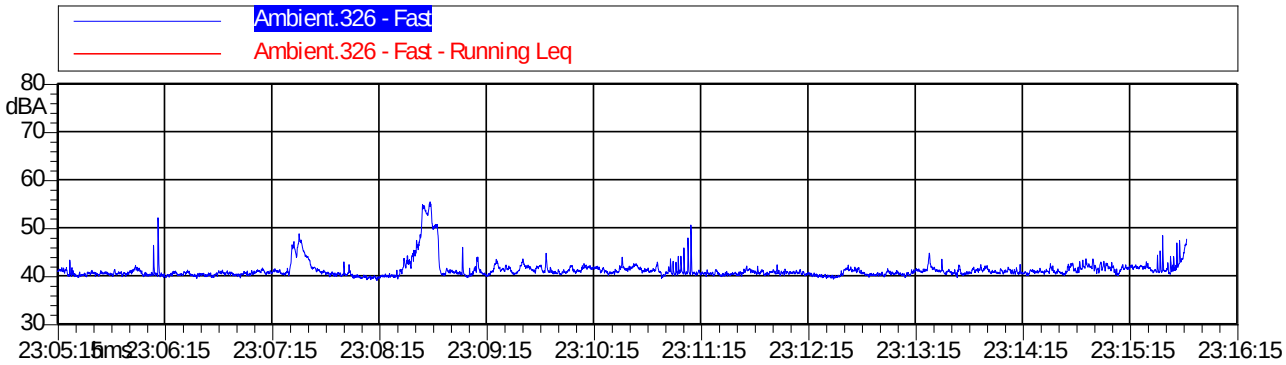
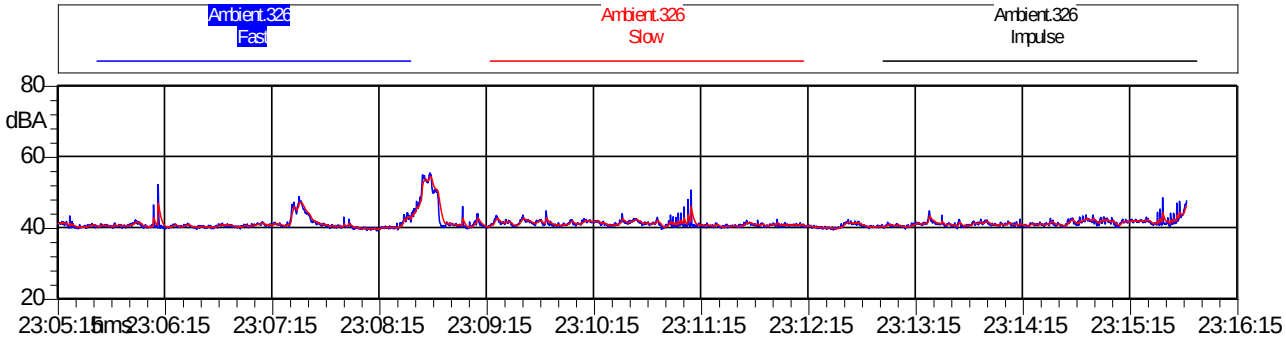


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*23:05:15*	*00:10:31.900*	*42.0 dBA*
Non Mascherato	*23:05:15*	*00:10:31.900*	*42.0 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

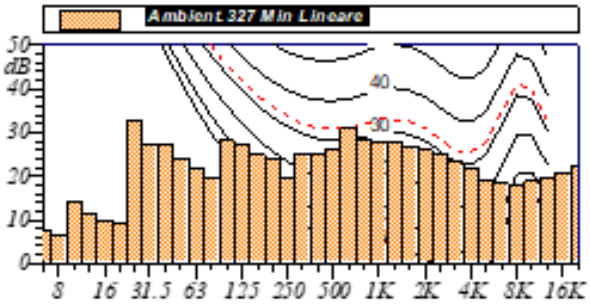


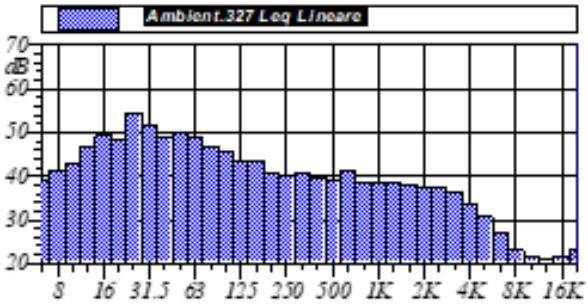
SERVIZI SRL

Nome misura:	**Ambient.327**
Località:	
Strumentazione:	**LxT1 0004746**
Durata:	**616 (secondi)**
Nome operatore:	
Data, ora misura:	**05/09/2022 23:16:59**
Over SLM:	**0**
Over OBA:	**0**

Ambient.327
Leq Lineare

12.5 Hz	46.7 dB	160 Hz	43.3 dB	2000 Hz	37.2 dB
16 Hz	49.3 dB	200 Hz	40.9 dB	2500 Hz	37.2 dB
20 Hz	48.5 dB	250 Hz	40.2 dB	3150 Hz	36.3 dB
25 Hz	54.5 dB	315 Hz	40.7 dB	4000 Hz	33.5 dB
31.5 Hz	51.4 dB	400 Hz	39.8 dB	5000 Hz	30.6 dB
40 Hz	49.1 dB	500 Hz	39.2 dB	6300 Hz	26.8 dB
50 Hz	50.1 dB	630 Hz	41.0 dB	8000 Hz	23.0 dB
63 Hz	49.1 dB	800 Hz	38.8 dB	10000 Hz	21.4 dB
80 Hz	46.8 dB	1000 Hz	38.6 dB	12500 Hz	21.2 dB
100 Hz	45.7 dB	1250 Hz	38.6 dB	16000 Hz	21.7 dB
125 Hz	43.2 dB	1600 Hz	37.8 dB	20000 Hz	23.3 dB





L1: 56.6 dBA	L5: 48.0 dBA
L10: 45.6 dBA	L50: 43.4 dBA
L90: 41.8 dBA	L95: 41.6 dBA

L_{Aeq} = 45.5 dB

Annotazioni:

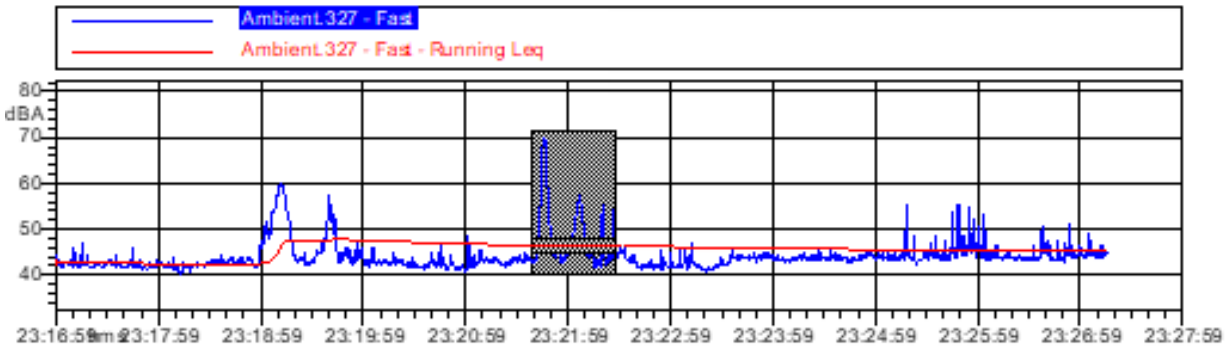
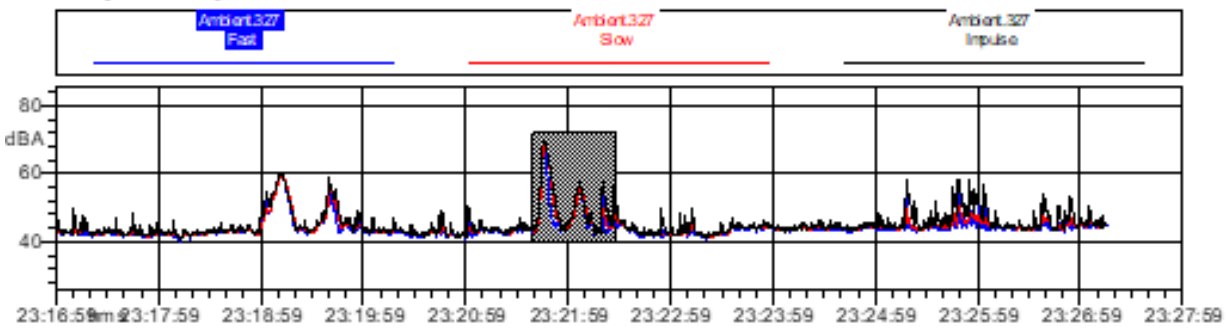


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	23:16:59	00:10:16	45.7 dBA
Non Mascherato	23:16:59	00:09:27.200	46.6 dBA
Mascherato	23:21:36	00:00:48.800	57.3 dBA
NuovaMaschera 1	23:21:36	00:00:48.800	57.3 dBA

Componenti impulsive

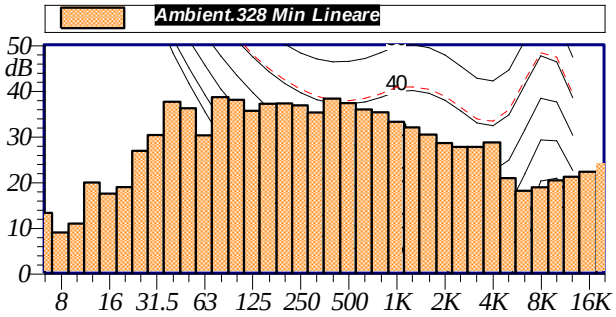


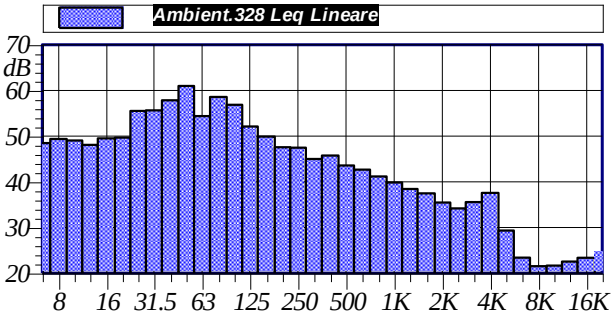
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.328
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 602 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 23:28:45
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.328
Leq Lineare

12.5 Hz	48.1 dB	160 Hz	49.9 dB	2000 Hz	35.5 dB
16 Hz	49.5 dB	200 Hz	47.6 dB	2500 Hz	34.2 dB
20 Hz	49.7 dB	250 Hz	47.5 dB	3150 Hz	35.6 dB
25 Hz	55.5 dB	315 Hz	45.0 dB	4000 Hz	37.6 dB
31.5 Hz	55.6 dB	400 Hz	45.7 dB	5000 Hz	29.3 dB
40 Hz	57.8 dB	500 Hz	43.6 dB	6300 Hz	23.4 dB
50 Hz	61.0 dB	630 Hz	42.7 dB	8000 Hz	21.5 dB
63 Hz	54.4 dB	800 Hz	41.2 dB	10000 Hz	21.7 dB
80 Hz	58.6 dB	1000 Hz	39.9 dB	12500 Hz	22.5 dB
100 Hz	56.9 dB	1250 Hz	38.4 dB	16000 Hz	23.4 dB
125 Hz	52.1 dB	1600 Hz	37.5 dB	20000 Hz	24.8 dB





L1: 58.2 dBA L5: 53.8 dBA
L10: 52.5 dBA L50: 50.3 dBA
L90: 49.0 dBA L95: 48.7 dBA

L_{Aeq} = 51.1 dB

Annotazioni:

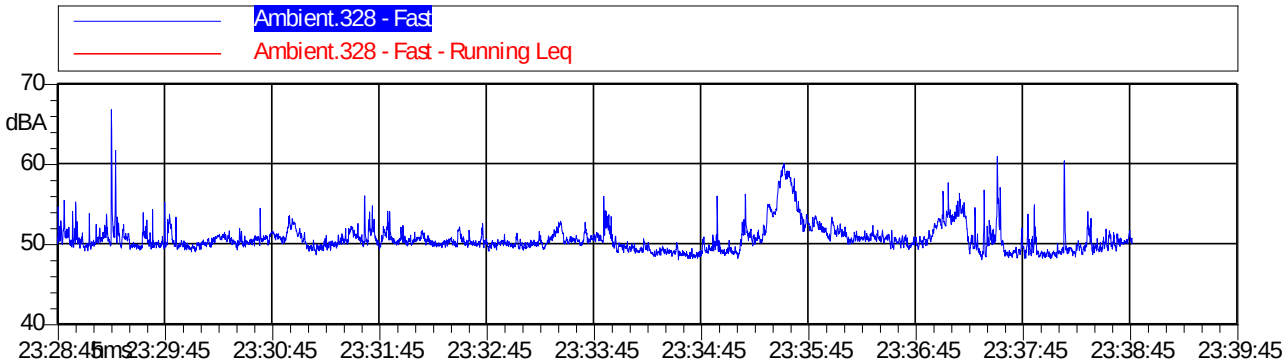
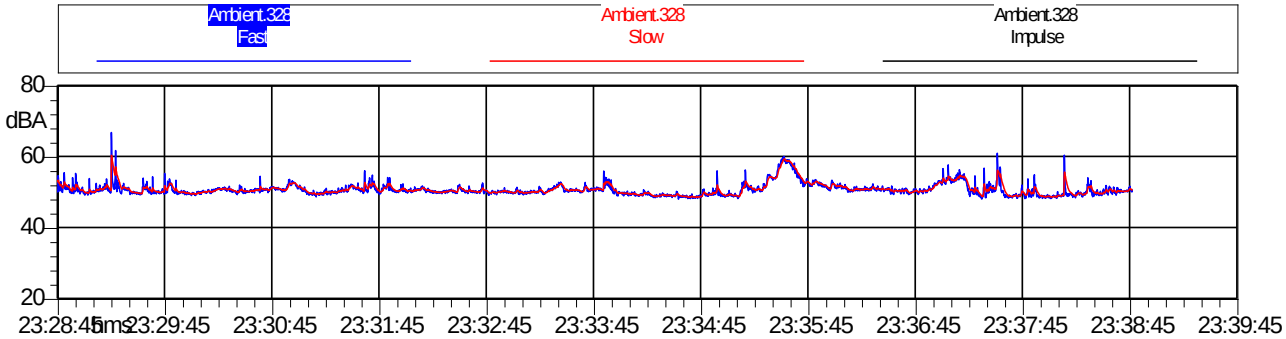


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*23:28:45*	*00:10:01.600*	*51.1 dBA*
Non Mascherato	*23:28:45*	*00:10:01.600*	*51.1 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

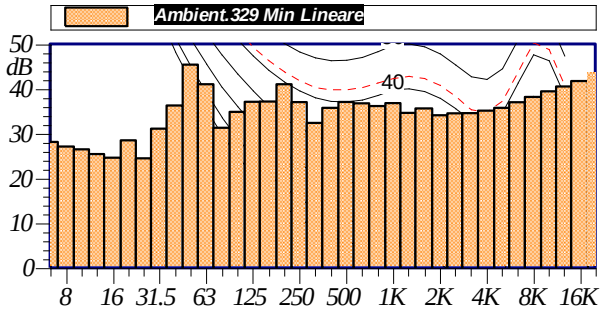


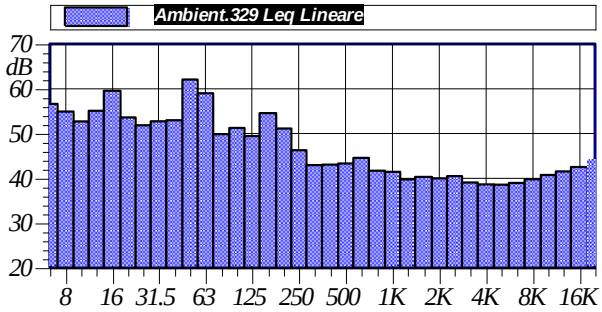
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.329
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 302 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 23:39:59
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.329
Leq Lineare

12.5 Hz	55.1 dB	160 Hz	54.6 dB	2000 Hz	40.0 dB
16 Hz	59.6 dB	200 Hz	51.1 dB	2500 Hz	40.5 dB
20 Hz	53.6 dB	250 Hz	46.3 dB	3150 Hz	39.1 dB
25 Hz	51.9 dB	315 Hz	42.9 dB	4000 Hz	38.6 dB
31.5 Hz	52.7 dB	400 Hz	43.1 dB	5000 Hz	38.6 dB
40 Hz	53.0 dB	500 Hz	43.3 dB	6300 Hz	39.0 dB
50 Hz	62.1 dB	630 Hz	44.6 dB	8000 Hz	39.8 dB
63 Hz	59.0 dB	800 Hz	41.7 dB	10000 Hz	40.7 dB
80 Hz	49.9 dB	1000 Hz	41.4 dB	12500 Hz	41.5 dB
100 Hz	51.2 dB	1250 Hz	39.8 dB	16000 Hz	42.5 dB
125 Hz	49.5 dB	1600 Hz	40.3 dB	20000 Hz	44.3 dB





L1: 57.5 dBA
L5: 54.6 dBA
L10: 53.7 dBA
L50: 51.1 dBA
L90: 50.2 dBA
L95: 50.0 dBA

L_{Aeq} = 52.0 dB

Annotazioni:

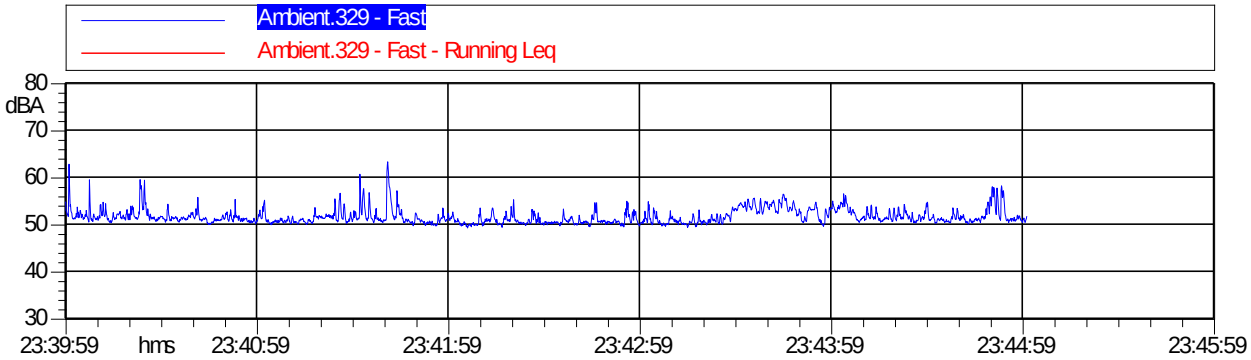
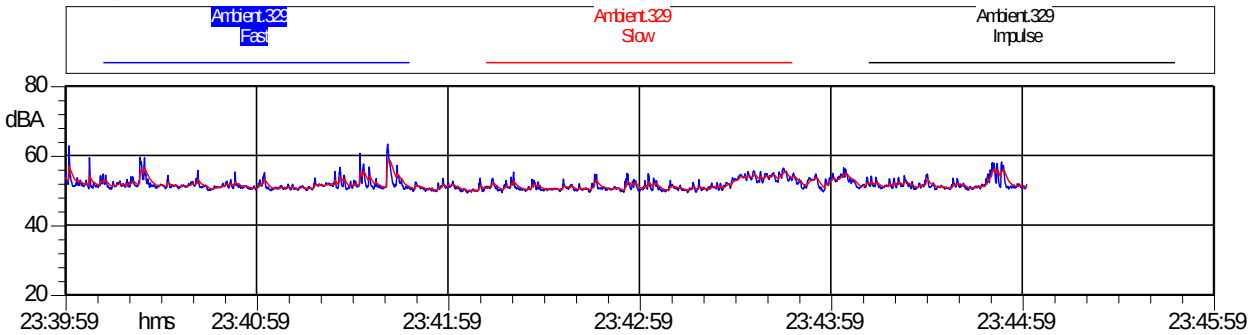


Tabella Automatica delle Mascherature

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*23:39:59*	*00:05:01.500*	*52.0 dBA*
Non Mascherato	*23:39:59*	*00:05:01.500*	*52.0 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive

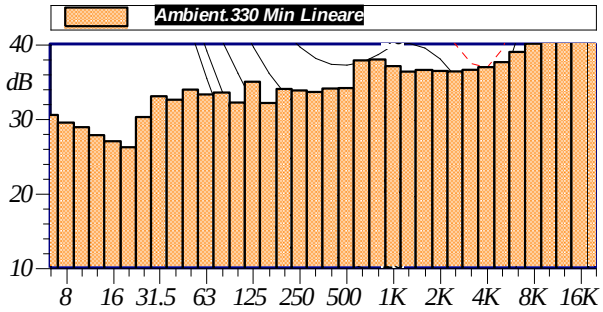


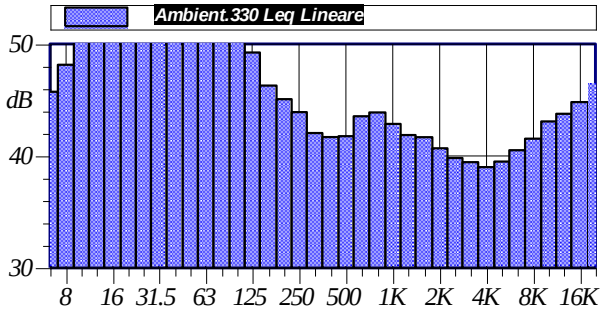
SERVIZI SRL

Nome misura: Ambient.330
Località:
Strumentazione: LxT1 0004746
Durata: 1203 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 05/09/2022 23:46:53
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Ambient.330
Leq Lineare

12.5 Hz	53.1 dB	160 Hz	46.3 dB	2000 Hz	40.7 dB
16 Hz	53.3 dB	200 Hz	45.1 dB	2500 Hz	39.8 dB
20 Hz	53.9 dB	250 Hz	43.9 dB	3150 Hz	39.4 dB
25 Hz	55.1 dB	315 Hz	42.0 dB	4000 Hz	39.0 dB
31.5 Hz	55.9 dB	400 Hz	41.7 dB	5000 Hz	39.5 dB
40 Hz	55.9 dB	500 Hz	41.8 dB	6300 Hz	40.5 dB
50 Hz	56.2 dB	630 Hz	43.5 dB	8000 Hz	41.5 dB
63 Hz	55.9 dB	800 Hz	43.9 dB	10000 Hz	43.1 dB
80 Hz	52.9 dB	1000 Hz	42.9 dB	12500 Hz	43.8 dB
100 Hz	50.6 dB	1250 Hz	41.9 dB	16000 Hz	44.8 dB
125 Hz	49.2 dB	1600 Hz	41.7 dB	20000 Hz	46.5 dB





L1: 54.1 dBA
L10: 52.0 dBA
L90: 50.3 dBA
L5: 52.5 dBA
L50: 51.1 dBA
L95: 50.1 dBA

L_{Aeq} = 51.4 dB

Annotazioni:

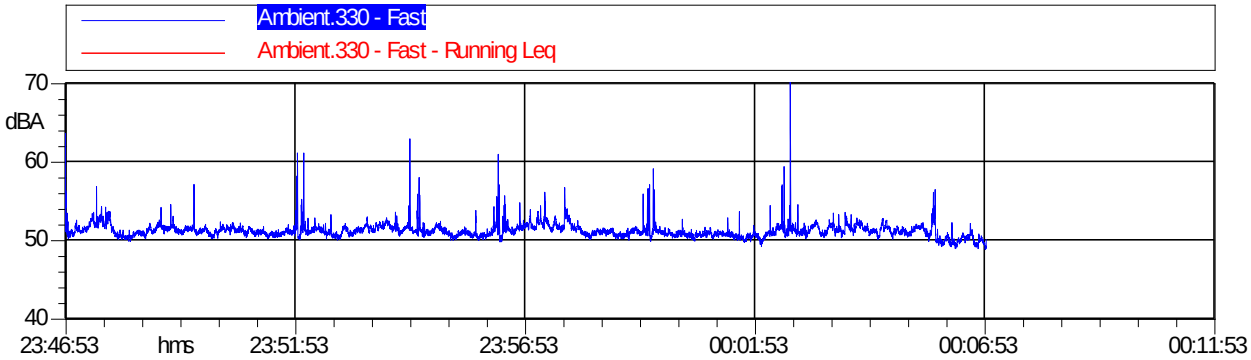
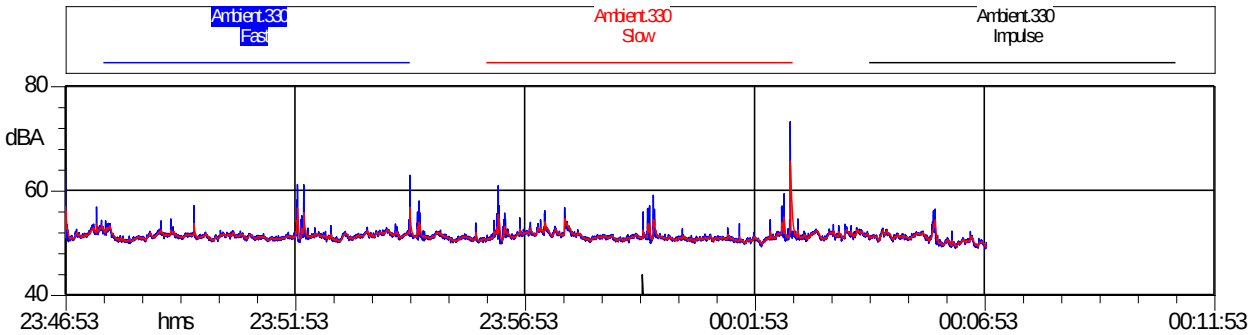


Tabella Automatica delle Mascherature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*23:46:53*	*00:20:02.500*	*51.4 dBA*
Non Mascherato	*23:46:53*	*00:20:02.500*	*51.4 dBA*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dBA*

Componenti impulsive



ALLEGATO N.4
Calcoli attenuazioni geometriche

SOLO COGENERATORE

			P1			P2			P3			P4			P5			P6			P7		
Sorgente	Leq	Drif	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo
S1	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**
S2	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**
S3	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**
S4	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**
S5	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**
E54	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**
S6	65,0	10,0	317	30,0	**35,0**	289	29,2	**35,8**	236	27,5	**37,5**	172	24,7	**40,3**	119	21,5	**43,5**	98	19,8	**45,2**	361	31,2	**33,8**

			P8			P9			P10			P11			P12			P13			R1		
Sorgente	Leq	Drif	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo
S1	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**
S2	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**
S3	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**
S4	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**
S5	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**
E54	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**
S6	65,0	10,0	289	29,2	**35,8**	134	22,5	**42,5**	94	19,5	**45,5**	387	31,8	**33,2**	416	32,4	**32,6**	464	33,3	**31,7**	480	33,6	**31,4**

CONTRIBUTO SORGENTI								
PUNTI DI MISURA	S1	S2	S3	S4	S5	E54	S6	Contributo sorgenti
P1	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	43,4
P2	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	44,2
P3	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	46,0
P4	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	48,7
P5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	43,5	51,9
P6	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	45,2	53,6
P7	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	42,3
P8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8	44,2
P9	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	42,5	50,9
P10	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	54,0
P11	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	41,7
P12	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	41,1
P13	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7	40,1
R1	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	31,4	39,8

IMMISSIONE DIURNO				
PUNTI DI MISURA	Lres	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	51,5	43,4	52,1	70,0
P2	51,8	44,2	52,5	70,0
P3	51,8	46,0	52,8	70,0
P4	44,5	48,7	50,1	70,0
P5	44,5	51,9	52,7	70,0
P6	51,4	53,6	55,7	70,0
P7	52,6	42,3	52,6	70,0
P8	52,6	44,2	53,2	70,0
P9	52,6	50,9	54,8	70,0
P10	51,4	54,0	55,9	70,0
P11	61,9	41,7	61,9	70,0
P12	51,5	41,1	51,5	70,0
P13	61,9	40,1	61,9	70,0
R1	64,1	39,8	64,1	70,0

IMMISSIONE NOTTURNO				
PUNTI DI MISURA	Lres	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	49,1	43,4	50,1	60,0
P2	47,8	44,2	49,4	60,0
P3	47,8	46,0	50,0	60,0
P4	42,0	48,7	49,6	60,0
P5	42,0	51,9	52,4	60,0
P6	45,5	53,6	54,2	60,0
P7	51,1	42,3	51,6	60,0
P8	51,1	44,2	51,9	60,0
P9	51,1	50,9	54,0	60,0
P10	45,5	54,0	54,6	60,0
P11	52,0	41,7	52,0	60,0
P12	49,1	41,1	49,7	60,0
P13	52,0	40,1	52,0	60,0
R1	51,4	39,8	51,4	60,0

EMISSIONE DIURNO		
PUNTI DI MISURA	Contributo sorgenti	LIMITE
P1	43,4	65,0
P2	44,2	65,0
P3	46,0	65,0
P4	48,7	65,0
P5	51,9	65,0
P6	53,6	65,0
P7	42,3	65,0
P8	44,2	65,0
P9	50,9	65,0
P10	54,0	65,0
P11	41,7	65,0
P12	41,1	65,0
P13	40,1	65,0
R1	39,8	65,0

EMISSIONE NOTTURNO		
PUNTI DI MISURA	Contributo sorgenti	LIMITE
P1	43,4	55,0
P2	44,2	55,0
P3	46,0	55,0
P4	48,7	55,0
P5	51,9	55,0
P6	53,6	55,0
P7	42,3	55,0
P8	44,2	55,0
P9	50,9	55,0
P10	54,0	55,0
P11	41,7	55,0
P12	41,1	55,0
P13	40,1	55,0
R1	39,8	55,0

DIFFERENZIALE DIURNO				
PUNTO DI MISURA	Lfuturo	Lres	DIFFERENZIALE	LIMITE
R1	64,1	64,1	0,0	5

DIFFERENZIALE NOTTURNO				
PUNTO DI MISURA	Leq	Lresiduo	DIFFERENZIALE	LIMITE
R1	51,4	51,4	0,0	3

SERVIZI SRL

SOLO STABILIMENTO ITA

			P1			P2			P3			P4			P5			P6			P7		
Sorgente	Leq	Drif	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo
E51	70,0	1,0	322	50,2	**19,8**	269	48,6	**21,4**	214	46,6	**23,4**	160	44,1	**25,9**	101	40,1	**29,9**	123	41,8	**28,2**	340	50,6	**19,4**
E52	70,0	1,0	302	49,6	**20,4**	289	49,2	**20,8**	239	47,6	**22,4**	206	46,3	**23,7**	132	42,4	**27,6**	168	44,5	**25,5**	297	49,5	**20,5**
E53	70,0	1,0	257	48,2	**21,8**	217	46,7	**23,3**	170	44,6	**25,4**	147	43,3	**26,7**	65	36,3	**33,7**	187	45,4	**24,6**	271	48,7	**21,3**
E3	70,0	1,0	177	45,0	**25,0**	217	46,7	**23,3**	217	46,7	**23,3**	255	48,1	**21,9**	180	45,1	**24,9**	318	50,0	**20,0**	139	42,9	**27,1**
S7	60,0	5,0																			139	28,9	**31,1**
E50	70,0	1,0	81	38,2	**31,8**	109	40,7	**29,3**	139	42,9	**27,1**	214	46,6	**23,4**	165	44,3	**25,7**	346	50,8	**19,2**	160	44,1	**25,9**
S8	60,0	5,0	81	24,2	**35,8**	109	26,8	**33,2**	139	28,9	**31,1**	214	32,6	**27,4**	165	30,4	**29,6**	346	36,8	**23,2**			
E55	70,0	1,0	144	43,2	**26,8**	206	46,3	**23,7**	234	47,4	**22,6**	296	49,4	**20,6**	229	47,2	**22,8**	387	51,8	**18,2**	73	37,3	**32,7**
S9	60,0	5,0																			73	23,3	**36,7**
E56	70,0	1,0	272	48,7	**21,3**	258	48,2	**21,8**	208	46,4	**23,6**	180	45,1	**24,9**	103	40,3	**29,7**	178	45,0	**25,0**	279	48,9	**21,1**
S10	60,0	5,0																			249	33,9	**26,1**

			P8			P9			P10			P11			P12			P13			R1		
Sorgente	Leq	Drif	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo	Distanza	Attenuazione	Contributo
E51	70,0	1,0	255	48,1	**21,9**	124	41,9	**28,1**	116	41,3	**28,7**	368	51,3	**18,7**	397	52,0	**18,0**	445	53,0	**17,0**	456	53,2	**16,8**
E52	70,0	1,0	213	46,6	**23,4**	84	38,5	**31,5**	126	42,0	**28,0**	337	50,6	**19,4**	383	51,7	**18,3**	433	52,7	**17,3**	438	52,8	**17,2**
E53	70,0	1,0	188	45,5	**24,5**	86	38,7	**31,3**	180	45,1	**24,9**	306	49,7	**20,3**	329	50,3	**19,7**	378	51,5	**18,5**	387	51,8	**18,2**
E3	70,0	1,0	47	33,4	**36,6**	88	38,9	**31,1**	287	49,2	**20,8**	176	44,9	**25,1**	236	47,5	**22,5**	295	49,4	**20,6**	289	49,2	**20,8**
S7	60,0	5,0	47	19,5	**40,5**	88	24,9	**35,1**	287	35,2	**24,8**	176	30,9	**29,1**									
E50	70,0	1,0	117	41,4	**28,6**	168	44,5	**25,5**	342	50,7	**19,3**	172	44,7	**25,3**	162	44,2	**25,8**	215	46,6	**23,4**	223	47,0	**23,0**
S8	60,0	5,0													162	30,2	**29,8**	215	32,7	**27,3**	223	33,0	**27,0**
E55	70,0	1,0	25	28,0	**42,0**	143	43,1	**26,9**	356	51,0	**19,0**	109	40,7	**29,3**	178	45,0	**25,0**	232	47,3	**22,7**	222	46,9	**23,1**
S9	60,0	5,0	25	14,0	**46,0**	143	29,1	**30,9**	356	37,0	**23,0**	109	26,8	**33,2**									
E56	70,0	1,0	188	45,5	**24,5**	70	36,9	**33,1**	154	43,8	**26,2**	313	49,9	**20,1**	353	51,0	**19,0**	404	52,1	**17,9**	410	52,3	**17,7**
S10	60,0	5,0	162	30,2	**29,8**	39	17,8	**42,2**	177	31,0	**29,0**	282	35,0	**25,0**									

CONTRIBUTO SORGENTI													
PUNTI DI MISURA	E51	E52	E53	E3	S7	E50	S8	E55	S9	E56	S10	Contributo sorgenti	Contr. Sorgenti con traffico indotto (Solo periodo DIURNO)
P1	19,8	20,4	21,8	25,0		31,8	35,8	26,8		21,3		38,2	48,6
P2	21,4	20,8	23,3	23,3		29,3	33,2	23,7		21,8		36,0	36,0
P3	23,4	22,4	25,4	23,3		27,1	31,1	22,6		23,6		35,0	35,0
P4	25,9	23,7	26,7	21,9		23,4	27,4	20,6		24,9		33,9	33,9
P5	29,9	27,6	33,7	24,9		25,7	29,6	22,8		29,7		38,2	45,6
P6	28,2	25,5	24,6	20,0		19,2	23,2	18,2		25,0		33,2	33,2
P7	19,4	20,5	21,3	27,1	31,1	25,9		32,7	36,7	21,1	26,1	39,8	39,8
P8	21,9	23,4	24,5	24,5	40,5	28,6		42,0	46,0	24,5	29,8	48,5	48,5
P9	28,1	31,5	31,3	31,1	35,1	25,5		26,9	30,9	33,1	42,2	44,5	44,5
P10	28,7	28,0	24,9	20,8	24,8	19,3		19,0	23,0	26,2	29,0	35,7	35,7
P11	18,7	19,4	20,3	25,1	29,1	25,3		29,3	33,2	20,1	25,0	37,1	37,1
P12	18,0	18,3	19,7	22,5		25,8	29,8	25,0		19,0		33,3	46,6
P13	17,0	17,3	18,5	20,6		23,4	27,3	22,7		17,9		31,1	31,1
R1	16,8	17,2	18,2	20,8		23,0	27,0	23,1		17,7		31,0	40,4

IMMISSIONE DIURNO				
PUNTI DI MISURA	Leq	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	60,0	48,6	60,0	70,0
P2	55,5	36,0	55,5	70,0
P3	52,9	35,0	52,9	70,0
P4	49,1	33,9	49,1	70,0
P5	50,4	45,6	51,6	70,0
P6	56,8	33,2	56,8	70,0
P7	55,3	39,8	55,3	70,0
P8	55,2	48,5	56,0	70,0
P9	60,6	44,5	60,6	70,0
P10	59,5	35,7	59,5	70,0
P11	62,4	37,1	62,4	70,0
P12	53,3	46,6	54,1	70,0
P13	65,6	31,1	65,6	70,0
R1	65,6	40,4	65,6	70,0

IMMISSIONE NOTTURNO				
PUNTI DI MISURA	Leq	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	51,1	38,2	51,1	60,0
P2	53,3	36,0	53,3	60,0
P3	50,3	35,0	50,3	60,0
P4	47,6	33,9	47,6	60,0
P5	48,1	38,2	48,5	60,0
P6	51,4	33,2	51,5	60,0
P7	51,5	39,8	51,5	60,0
P8	52,8	48,5	54,2	60,0
P9	54,0	44,5	54,5	60,0
P10	53,6	35,7	53,7	60,0
P11	53,5	37,1	53,5	60,0
P12	50,7	33,3	50,7	60,0
P13	53,0	31,1	53,0	60,0
R1	53,0	31,0	53,0	60,0

EMISSIONE DIURNO				
PUNTI DI MISURA	L95	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	53,6	48,6	54,8	65,0
P2	51,9	36,0	51,9	65,0
P3	50,3	35,0	50,3	65,0
P4	47,0	33,9	47,0	65,0
P5	49,3	45,6	50,8	65,0
P6	55,4	33,2	55,4	65,0
P7	46,9	39,8	47,7	65,0
P8	54,0	48,5	55,1	65,0
P9	58,5	44,5	58,5	65,0
P10	58,9	35,7	58,9	65,0
P11	45,6	37,1	46,2	65,0
P12	46,0	46,6	49,3	65,0
P13	56,0	31,1	56,0	65,0
R1	56,0	40,4	56,0	65,0

EMISSIONE NOTTURNO				
PUNTI DI MISURA	L95	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	50,1	38,2	50,1	55,0
P2	51,8	36,0	51,8	55,0
P3	48,7	35,0	48,7	55,0
P4	46,3	33,9	46,3	55,0
P5	46,6	38,2	47,2	55,0
P6	48,2	33,2	48,2	55,0
P7	45,7	39,8	46,7	55,0
P8	46,3	48,5	50,5	55,0
P9	51,9	44,5	52,6	55,0
P10	47,7	35,7	47,7	55,0
P11	44,9	37,1	45,6	55,0
P12	43,7	33,3	43,7	55,0
P13	43,9	31,1	43,9	55,0
R1	43,9	31,0	43,9	55,0

DIFFERENZIALE DIURNO				
PUNTO DI MISURA	Lfuturo	Lres	DIFFERENZIALE	LIMITE
R1	65,6	64,1	1,5	5

DIFFERENZIALE NOTTURNO				
PUNTO DI MISURA	Leq	Lresiduo	DIFFERENZIALE	LIMITE
R1	53,0	51,4	1,6	3

SERVIZI SRL

COGENERATORE + STABILIMENTO ITA

IMMISSIONE DIURNO				
PUNTI DI MISURA	Leq	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	60,0	49,7	60,0	70,0
P2	55,5	44,8	55,8	70,0
P3	52,9	46,0	53,7	70,0
P4	49,1	48,7	51,9	70,0
P5	50,4	52,8	54,8	70,0
P6	56,8	53,6	58,5	70,0
P7	55,3	44,2	55,3	70,0
P8	55,2	49,9	56,3	70,0
P9	60,6	51,8	61,1	70,0
P10	59,5	54,0	60,6	70,0
P11	62,4	43,0	62,4	70,0
P12	53,3	47,7	54,4	70,0
P13	65,6	40,6	65,6	70,0
R1	65,6	43,1	65,6	70,0

IMMISSIONE NOTTURNO				
PUNTI DI MISURA	Leq	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	51,1	44,5	52,0	60,0
P2	53,3	44,8	53,9	60,0
P3	50,3	46,0	51,7	60,0
P4	47,6	48,7	51,2	60,0
P5	48,1	51,9	53,4	60,0
P6	54,4	53,6	57,0	60,0
P7	51,5	44,2	52,2	60,0
P8	52,8	49,9	54,6	60,0
P9	54,0	51,8	56,0	60,0
P10	57,6	54,0	59,2	60,0
P11	53,5	43,0	53,5	60,0
P12	50,7	41,8	51,2	60,0
P13	53,0	40,6	53,0	60,0
R1	53,0	40,3	53,0	60,0

EMISSIONE DIURNO				
PUNTI DI MISURA	L95	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	53,6	49,7	55,1	65,0
P2	51,9	44,8	52,7	65,0
P3	50,3	46,0	51,7	65,0
P4	47,0	48,7	50,9	65,0
P5	49,3	52,8	54,4	65,0
P6	55,4	53,6	57,6	65,0
P7	46,9	44,2	48,8	65,0
P8	54,0	49,9	55,4	65,0
P9	58,5	51,8	59,3	65,0
P10	58,9	54,0	60,1	65,0
P11	45,6	43,0	47,5	65,0
P12	46,0	47,7	49,9	65,0
P13	56,0	40,6	56,0	65,0
R1	56,0	43,1	56,0	65,0

EMISSIONE NOTTURNO				
PUNTI DI MISURA	L95	Contributo sorgenti	Previsionale	LIMITE
P1	50,1	44,5	51,2	55,0
P2	51,8	44,8	52,6	55,0
P3	48,7	46,0	50,6	55,0
P4	46,3	48,7	50,7	55,0
P5	46,6	51,9	53,0	55,0
P6	48,2	53,6	54,7	55,0
P7	45,7	44,2	48,0	55,0
P8	46,3	49,9	51,5	55,0
P9	51,9	51,8	54,9	55,0
P10	47,7	54,0	54,9	55,0
P11	44,9	43,0	47,1	55,0
P12	43,7	41,8	45,9	55,0
P13	43,9	40,6	45,6	55,0
R1	43,9	40,3	45,5	55,0

DIFFERENZIALE DIURNO				
PUNTO DI MISURA	Lfuturo	Lres	DIFFERENZIALE	LIMITE
R1	65,6	64,1	1,5	5

DIFFERENZIALE NOTTURNO				
PUNTO DI MISURA	Leq	Lresiduo	DIFFERENZIALE	LIMITE
R1	53,0	51,4	1,6	3

ALLEGATO N.5
Cronoprogramma cantiere

SERVIZI SRL

CRONOPROGRAMMA - ITA CERAMICHE

Attività di interesse per valutazione impatto acustico	Fornitore	Responsabile attività	INDICAZIONE TEMPORALE SINGOLE ATTIVITA'
Attività di sgombero e successivo accantieramento delle aree oggetto di intervento - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	DITTA EDILE	GP - ITA	15 gg
Attività di scavo con escavatore propedeutiche alla realizzazione delle platee di fondazione - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	DITTA EDILE	GP - ITA	20gg
Posa in opera di casserature e ferri di armatura per platea - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	DITTA EDILE	GP - ITA	10 gg
Getto in opera di cls con autobetonpompa e scarico del calcestruzzo mediante una pompa e una tubazione- sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	DITTA EDILE	GP - ITA	4 gg
Opere di finitura per tiraggio cls - rimozione casserature - sia area interna allo stabilimento che area esterna per il cogeneratore	DITTA EDILE	GP - ITA	1 gg
APPRONTAMENTO MACCHINE - MMC 180	SACMI	GP-ITA	160 gg
APPRONTAMENTO MACCHINE - ATM 90	SACMI	GP-ITA	160 gg
APPRONTAMENTO MACCHINE - ATM 90	MECTILES	GP-ITA	160 gg
APPRONTAMENTO MACCHINE -ACCESSORI MMC 180	SACMI	GP-ITA	155gg
APPRONTAMENTO MACCHINE - ACCESSORI ATM 90	SACMI	GP-ITA	155gg
APPRONTAMENTO MACCHINE - ACCESSORI ATM 90	MECTILES	GP-ITA	155gg
APPRONTAMENTO MACCHINE - ACCESSORI	MECTILES	GP-ITA	155gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - MMC 180	SACMI	GP-ITA	75 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO -ACCESSORI	MECTILES	GP-ITA	75 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - ATM 90	SACMI	GP-ITA	75 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - ATM 90	MECTILES	GP-ITA	75 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - ACCESSORI MMC 180	SACMI	GP-ITA	55 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - ACCESSORI	MECTILES	GP-ITA	55 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - ACCESSORI ATM 90	SACMI	GP-ITA	55 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - ACCESSORI ATM 90	MECTILES	GP-ITA	55 gg
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - AVVIAMENTO A VUOTO	SACMI	GP-ITA	10 gg

SERVIZI SRL

CRONOPROGRAMMA - ITA CERAMICHE																												
Attività di interesse per valutazione impatto acustico	Fornitore	Responsabile attività	INDICAZIONE TEMPORALE SINGOLE ATTIVITA'																									
MONTAGGIO E AVVIAMENTO - AVVIAMENTO PRODUZIONE	SACMI	GP-ITA																10 gg										
INIZIO ASSEMBLAGGIO IN CANTIERE MACCHINARI - FINE LAVORI DI MONTAGGIO PARTE MECCANICA E D ELETTRICA - CHIUSURA PUNCH LIST - CEFLA	CEFLA	GP									180 gg																	
PRE-COMMISSIONING_COMMISSIONING_CHIUSURA PUNCH LIST	CEFLA	GP																			45gg							
PRIMO PARALLELO - PRIMO AVVIAMENTO IMPIANTO DI COOGENERAZIONE CON RECUPERO TERMICO ATTIVO VERSO ATM	CEFLA	GP																						7 gg				
COLLAUDO PRESTAZIONALE IMPIANTO DI COOGENERAZIONE CON RECUPERO TERMICO ATTIVO VERSO ATM	CEFLA	GP																								7 gg		
CONSEGNA IMPIANTO	CEFLA	GP																										1 gg