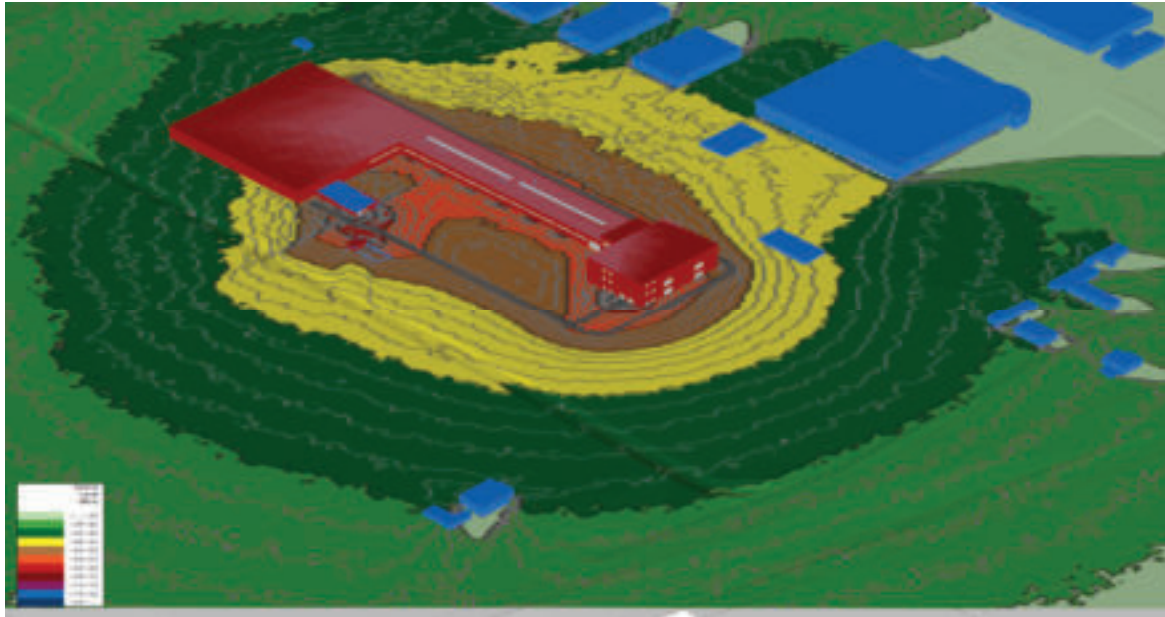


REGIONE VENETO

COMUNE DI NOVENTA DI PIAVE

**PROGETTO NUOVA LINEA PRODUTTIVA WAFER
QUALITY FOOD STABILIMENTO DI NOVENTA DI PIAVE
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO**



Dicembre 2022

Studio di ingegneria acustica ing. Dino Abate
c.so Garibaldi n° 47 – 33170 Pordenone
tel. 0434521335 fax 0434523276
e-mail acusticaabate@gmail.com

1. Premessa

Il sottoscritto ing. Dino Abate, C.F. BTADNI58R28G888X, nato a Pordenone il 28.10.58, con recapito professionale in C.so Garibaldi n° 47 a Pordenone, libero professionista, iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pordenone, posizione n° 404, Tecnico Competente nel campo dell'Acustica Ambientale ai sensi della L. 447/95, art. 2, inserito nell'elenco dei Tecnici Competenti approvato dalla Giunta della Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia, con deliberazione n° 2205 del 10 luglio 1998, e pubblicato sul B.U.R. N. 30 del 29/7/1998, iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti ENTECA – ISPRA al n° 2876, dal 10/12/2018,

espone

in merito al progetto di realizzare una nuova linea produttiva wafer, all'interno dello stabilimento Quality Food di Noventa di Piave, adeguano la precedente Valutazione Previsionale Impatto Acustico del 21/07/2020, redatta ai sensi della L. 26/10/1995 N. 447, della L.R. 10/05/1999 N. 21, relativa all'insediamento produttivo QUALITY FOOD GROUP S.p.A - Stabilimento "Gluten-free".

Committente : **Quality Food Group SpA** – via Spilimbergo n. 221 – 33035 Martignacco (UD).

Normativa di riferimento

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995.

D.P.C.M. 14.11.1997 Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore

D.M. 16.03.1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

L.R. 10/05/1999 n. 21 "Norme in materia di inquinamento acustico"

DDG ARPAV 3 del 29/01/2008 "Approvazione delle Linee Guida per la elaborazione della Documentazione..."

1 Introduzione. Realizzazione nuova linea produttiva wafer.

Il progetto in esame riguarda l'ampliamento delle linee produttive, all'interno di un'opificio esistente sito all'interno del comprensorio denominato "Zona Industriale Parco Nord" a Noventa di Piave (VE), Via A. Nobel n. 5, distinto catastalmente al Foglio n. 4, Mappale n. 352.

Nell'edificio esistente è presente una linea per la produzione ed il confezionamento di cracker, ed è prevista la realizzazione di una linea di produzione wafer, affiancata alla linea esistente.

La linea wafer proviene dallo stabilimento Quality Food di Martignacco (UD).

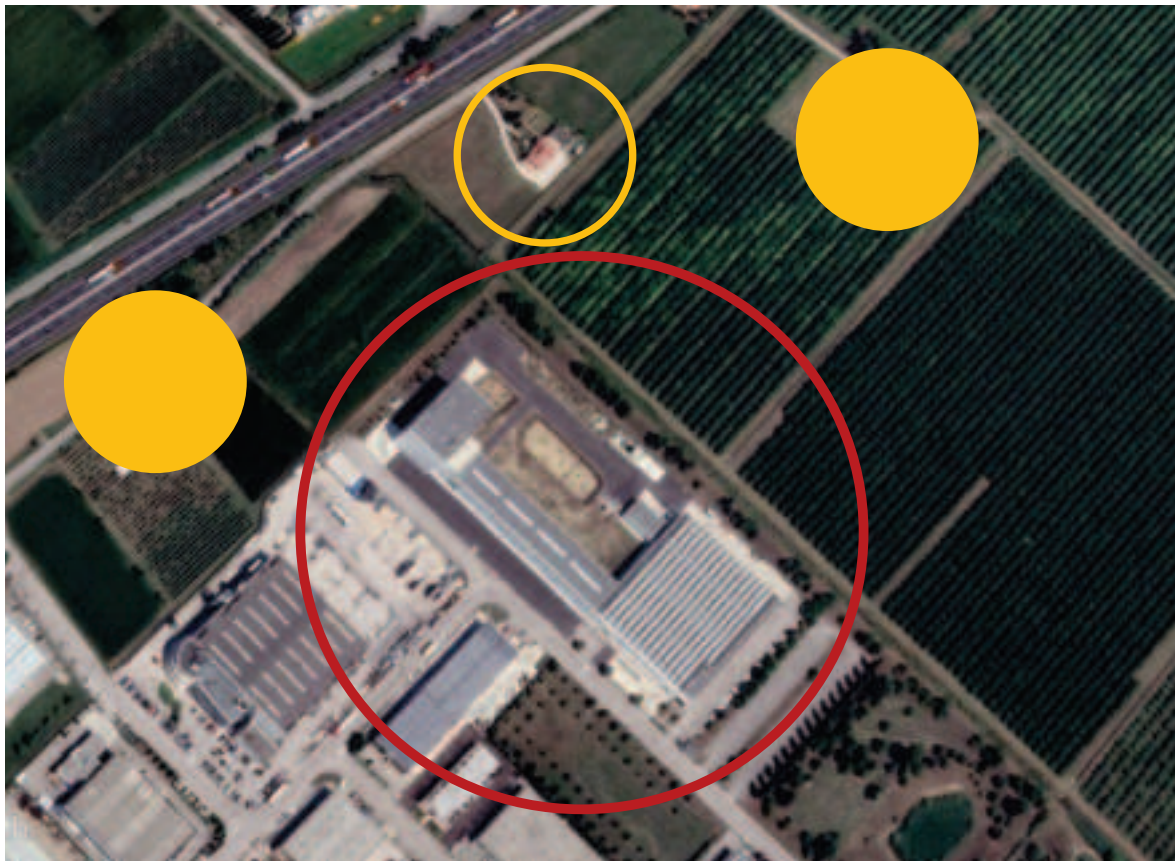
2. Descrizione dell'area di intervento

L'opificio oggetto dell'intervento è situato al confine nord est della Zona Industriale di Noventa di Piave.

Il sito confina a Nord con viabilità ordinaria e con il tracciato dell'autostrada A4, a Est con zone prevalentemente agricole, a Sud con area destinata a parcheggio a servizio della Z.I. mentre ad Ovest confina con aree libere ed altri insediamenti produttivi.

Dall'ortofoto di seguito riportata, con l'area d'intervento evidenziata in giallo, si individuano agevolmente il tracciato dell'autostrada A4, le aree ad uso industriale, le aree ad uso agricolo, all'interno delle quali si individuano alcuni edifici ad uso agricolo e residenziale (cerchiati in giallo).

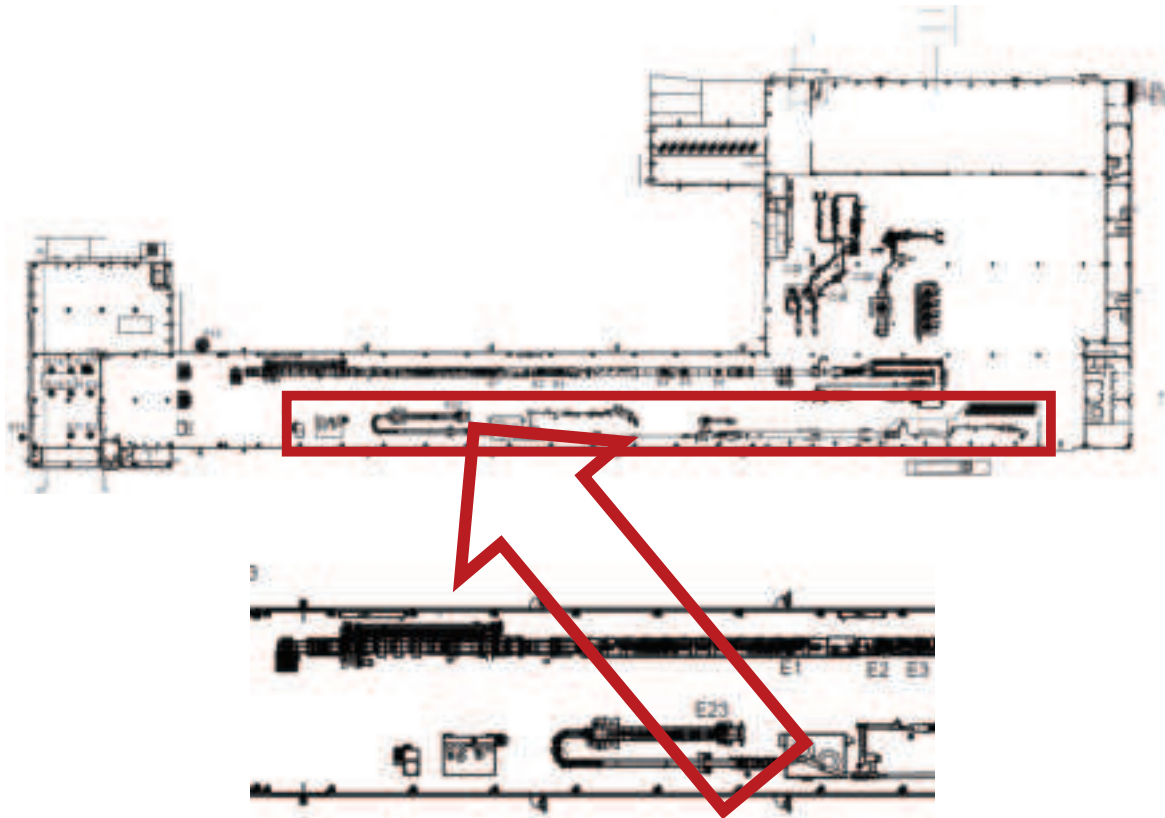
Ortofoto area in esame



(Stabilimento esistente Quality Food cerchiato in rosso)

Di seguito si allega la planimetria di progetto evidenziando in rosso la posizione della nuova linea produttiva wafer all'interno dell'opificio esistente.

Planimetria di progetto.



La linea produttiva wafer sarà realizzata trasferendo l'impianto presente nello stabilimento Quality Food di Martignacco, nello stabilimento di Noventa di Piave.

In base ai dati forniti dalla committenza, dalle analisi del rumore eseguite nel 2020 nella sede di Martignacco per la valutazione del rischio rumore in ambiente di lavoro, non risultano situazioni di criticità ed i livelli sonori risultano inferiori a 80 dB(A).

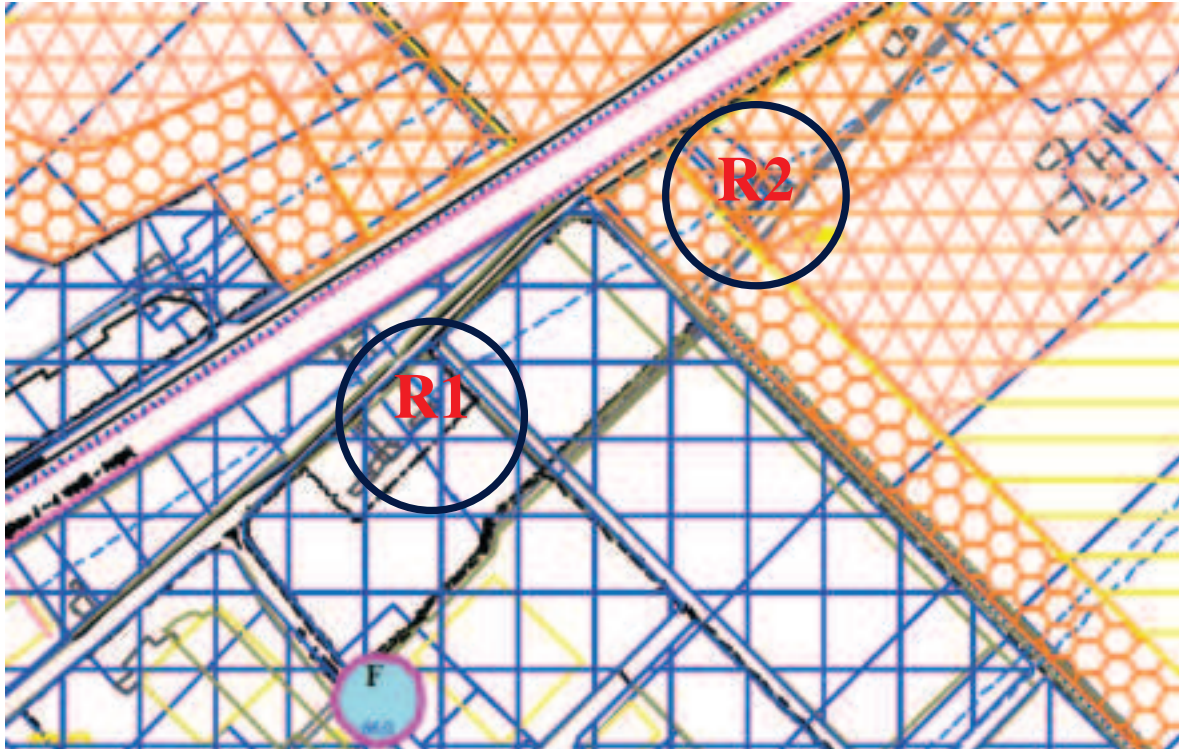
La nuova linea wafer richiederà un nuovo punto di emissione in atmosfera denominato E23, evidenziato nell'estratto planimetrico allegato.

Individuazione Classi Acustiche e potenziali ricettori.

Analizzando il Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) del Comune di Noventa di Piave, si osserva l'area di pertinenza dell'attività produttiva ricade in **Classe VI "Aree esclusivamente industriali"**.

Ad est confina con aree ascritte alla **Classe III "Aree di tipo misto"**, in cui è prevista una fascia di transizione tra la classe VI e la Classe III.

Estratto PCCA di Noventa di Piave



Come precedentemente evidenziato, nelle aree a nord dell'insediamento si sono individuati degli edifici isolati, di questi si sono definiti due potenziali ricettori situati rispettivamente:

Ricettore 01 situato a nord ovest dell'insediamento, in area ascritta alla **Classe VI**; tale ricettore ricade inoltre all'interno della fascia di pertinenza dell'autostrada A4.

Ricettore 02 situato a nord est dell'insediamento, in area ascritta alla **Classe III**; tale ricettore ricade inoltre all'interno della fascia di pertinenza dell'autostrada A4.

Si indicano i ricettori individuati con cerchio nero.

R 1 classe VI fascia pertinenza Strada 70/60;

R 2 classe III fascia pertinenza Strada 70/60.

Estratto PCCA e legenda.



LEGENDA

	CLASSE I
	CLASSE II
	CLASSE III
	CLASSE IV
	CLASSE V
	CLASSE VI

FASCE DI TRANSIZIONE

	FERROVIA (Fascia A)
	FERROVIA (Fascia B)
	DA STRADA A CLASSE I
	DA CLASSE V o VI a CLASSE III
	STRADA (Fascia 70-60)
	STRADA (Fascia 65-55)

Prospetto dei limiti definiti dal PCCA.

Classe VI “Zona esclusivamente industriale”, con limite di immissione assoluto di 70 dB(A) sia in periodo diurno che notturno, e inapplicabilità del limite di immissione differenziale.

La **Classe III – “Aree di tipo misto”**, ha limiti assoluti di immissione nei periodi di riferimento diurno e notturno rispettivamente pari a 60 dB(A) e 50 dB(A). Inoltre, valgono i limiti differenziali di immissione nei periodi di riferimento diurno e notturno, pari rispettivamente a 5 dB(A) e 3 dB(A).

Tabella dei limiti previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica

Classe	Definizione	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	60	45
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42	65	50
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	Aree di interesse storico-artistico	55	45	60	50	57	47	70	55
V	Aree prevalentemente industriali	60	50	65	55	62	52	75	60
VI	Aree esclusivamente industriali	65	55	70	60	67	57	80	65

Rilievi fonometrici del 23 novembre 2022.

Per la valutazione dell'impatto Acustico, e per l'implementazione del modello di calcolo previsionale utilizzato (Woelfel Immi - si veda al capitolo successivo), in data 23 novembre 2022, si sono effettuate delle misure di livello sonoro, per verificare le emissioni sonore attuali determinate dalle attività produttive nello stabilimento Quality Food di Noventa di Piave.

Nel corso dei rilievi, si è constatato il prevalente contributo sonoro della struttura di trasporto lineare A4. Pertanto si sono verificati i livelli sonori al confine nord, nelle postazioni Pm01 e Pm06.

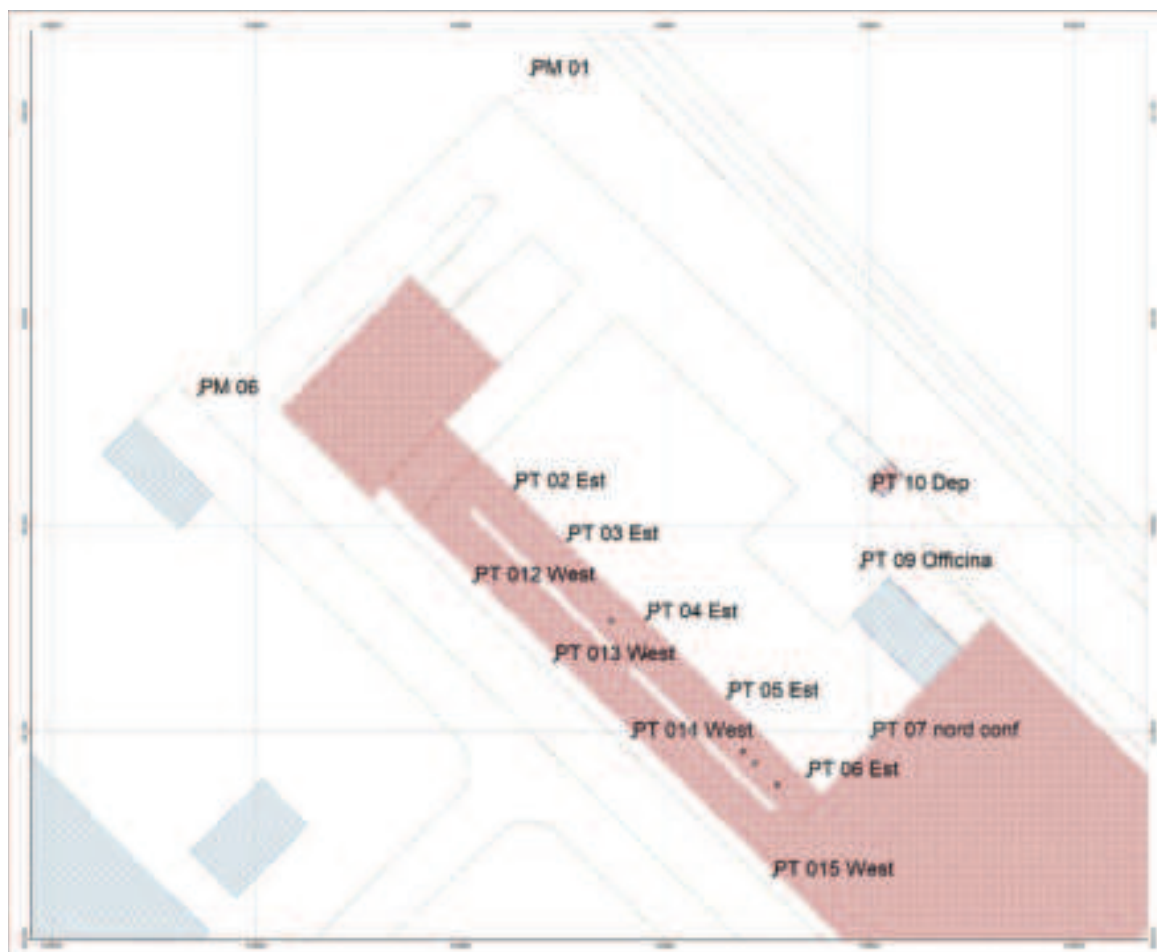
Per determinare le emissioni sonore attribuibili all'attività QF si sono effettuati dei rilievi fonometrici, Punti Test, in prossimità delle facciate del reparto cottura e confezionamento dell'opificio.

Le postazioni di misura sono le seguenti.

Codice misura	Altezza del Microfono m.	Posizione
PM 01	4.00	Confine nord est.
PM 06	4.00	Confine nord ovest
2022 postazioni di misura per verifica livelli sonori		
PT 02 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 03 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 04 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 05 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 06 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 07 nord conf	5.50	R. confezionamento facciata nord
PT 09 Officina	2.00	Asse portone aperto, officina manutentori.
PT 012 West	5.50	R.cottura facciata ovest
PT 013 West	5.50	R.cottura facciata ovest
PT 014 West	5.50	R.cottura facciata ovest
PT 015 West	5.50	R.confezionamento facciata ovest

I dati integrali di misura sono riportati nel 2022_090 Rapporto di Misura del 221123, in allegato.

Postazioni di misura a confine (PM) e postazioni di test (PT) individuate il 23 novembre 2022.



Nelle seguenti tabelle si riassumono i dati di misura del 23 novembre 2022, nelle postazioni a confine. Si indica la postazione di rilievo, l'ora di inizio e la durata della misura, i livelli di pressione sonora riportando il valore di LAeq, ed i livelli statistici L05/L50/L95.

Dati misure fonometriche del 23 novembre 2022. Postazioni a confine.

Postazione di misura	Ora inizio hh:mm	Durata hh:mm	L _{aeq} dB(A)	L ₀₅ dB(A)	L ₅₀ dB(A)	L ₉₅ dB(A)
Pm01	10:48	01:38	61,1	63,4	60,8	57,7
Post elab	10:48	00:30	61,4	63,6	61,2	58,2
Pm06	10:44	00:30	62,1	63,2	60,4	57,9

I livelli sonori misurati confermano il prevalente contributo sonoro determinato dal traffico veicolare sull'Autostrada A4 Venezia - Trieste, come già evidenziato nel 2018.

Di seguito si allegano i dati di rilievo riferiti al febbraio 2018.

dati di misura del 19 febbraio 2018.

Postazione di misura	Ora inizio hh:mm	Durata hh:mm	Laeq dB(A)	L05 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)
1	14:21	30:00	58,0	60,5	57,4	54,3
6	14:55	30:00	58,1	59,3	56,3	53,4

Si evidenzia inoltre che in data 19 febbraio 2018 il traffico veicolare in A4 era stato interrotto tra le 14 e le 17 a causa di un incidente.

Tale evento spiega la differenza costante di circa 4 dB(A) tra le misure del 2018 e del 2022.

Nelle seguenti tabelle si riportano i livelli sonori rilevati in data 23 novembre 2022, per verificare le emissioni sonore attribuibili alle attuali condizioni produttive dello stabilimento con in funzione la sola linea cracker.

Punti test effettuati a filo facciata dei reparti considerati.

Reparto cottura facciata est						
Postazione di misura	Ora inizio hh:mm	Durata mm:ss	Laeq dB(A)	L05 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)
PT 02 Est	11:21	02:05	56,1	58,9	55,2	53,2
PT 03 Est	11:25	02:05	58,0	59,6	57,0	54,5
PT 04 Est	11:28	02:34	57,5	59,5	56,9	54,8
PT 05 Est	11:32	02:04	59,9	62,9	59,2	58,2
PT 06 Est	11:35	02:17	58,6	60,0	58,5	57,2
Reparto cottura facciata ovest						
Postazione di misura	Ora inizio hh:mm	Durata mm:ss	Laeq dB(A)	L05 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)
PT 12 west	12:08	02:03	63,4	67,6	61,5	59,4
PT 13 west	12:12	02:00	68,6	74,6	60,6	58,0
PT 14 west	12:16	02:00	63,4	70,7	59,2	58,0
PT 15 west	12:19	02.00	68,7	75,1	61,6	55,0
Altre attività						
Postazione di misura	Ora inizio hh:mm	Durata mm:ss	Laeq dB(A)	L05 dB(A)	L50 dB(A)	L95 dB(A)
PT 07 nord	11:38	01:03	56,2	58,2	55,9	54,0
PT 09 nord	11:46	03:12	78,5	83,9	76,2	54,9
PT 10 dep.	11:49	01:12	71,6	77,0	68,2	67,3

Nel corso dei rilievi fonometrici le finestre dei reparti erano chiuse.

Nel corso dei rilievi fonometrici del 23 novembre si sono valutate le attività di scarico materie prime (MP), lato nord silos materie prime, ed il contributo determinato dalla manovra di accesso di autotreno all'area di scarico.

Durante il rilievo fonometrico nella postazione Pm06 era in corso lo scarico di materie prime da autocisterna utilizzando l'impianto interno di aspirazione. La postazione Pm06 dista circa 30 metri dalla postazione di scarico MP, mentre la postazione Pm01 dista circa 100 metri. Confrontando i livelli sonori misurati in contemporanea, si osserva che i valori sono omogenei, a conferma del trascurabile contributo dell'attività di scarico, e del determinante contributo del traffico veicolare sulla autostrada A4.

Confronto livelli sonori Pm01 e Pm06 durante l'attività di scarico materie prime.

Start time	End time	Duration	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
Pm06 /10:44:06	11:14:06	0:30:00	62,1	63,2	62,4	60,4	58,6	57,9
Pm01 /0:48:11	11:18:11	0:30:00	61,4	63,6	62,9	61,2	59,0	58,2

Nel corso delle misure in data 23 novembre 2022, si è inoltre effettuata una misura di *verifica* al terzo piano della scala di sicurezza sul lato est del corpo silos materie prime.

Con il microfono all'esterno, ad un'altezza di circa 14 metri dal piano campagna, si sono analizzati i livelli sonori generati da traffico autostradale, e dall'arrivo di un autotreno che ha effettuato la manovra di accesso all'area est di scarico, in retromarcia con segnalatore acustico di sicurezza.

La misura è riportata in allegato.

Start time	End time	Elapsed time	LAeq [dB]	LAF5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	
Value			64,8	69,6	67,7	63,0	59,5	58,8	
Time	11:56:17	12:02:47	0:06:30	Date	23/11/2022.				
Dati post elaborazione escludendo il contributo della manovra autotreno.									
Name	Start time	End time	Duration	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]
Total	11:56:17	12:02:47	0:03:10	61,9	64,5	63,9	61,5	59,0	58,5
Exclude	11:58:46	12:02:06	0:03:20	66,4	70,9	69,6	64,8	61,7	60,3
Exclude = autotreno in manovra.									

Escludendo il contributo della manovra dell'autotreno, si evidenzia il contributo del traffico veicolare.

3. Descrizione del modello di simulazione

La modellizzazione è stata sviluppata, utilizzando il programma **Woelfel IMMI**, software progettato per il calcolo previsionale del rumore prodotto da sorgenti fisse o mobili. Nel caso in esame, si è simulata la propagazione del rumore secondo quanto previsto dalla norma ISO 9613-2, "Attenuation of sound during propagation outdoors".

La norma ISO 9613 (edizione 15 dicembre 1996 e s.m.i.) si compone di due parti:

- Parte 1 : Calcolo dell'assorbimento del suono da parte dell'atmosfera
- Parte 2 : Metodo generale di calcolo

La prima parte tratta dettagliatamente l'attenuazione del rumore causata dall'assorbimento atmosferico; la seconda parte tratta vari meccanismi di attenuazione del rumore durante la sua propagazione nell'ambiente esterno (diffrazione, schermi, effetto suolo ...).

Lo scopo della ISO 9613-2 è di fornire un metodo ingegneristico per calcolare l'attenuazione del rumore durante la propagazione in esterno. La norma calcola il livello continuo equivalente della pressione sonora (pesato in curva A), che si ottiene assumendo sempre condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono, cioè propagazione sottovento o in condizioni di moderata inversione al suolo. In tali condizioni la propagazione del rumore è curvata verso il terreno. Le sorgenti sonore sono assunte come puntiformi.

Il metodo contiene una serie di algoritmi in banda d'ottava per il calcolo dei seguenti effetti:

- attenuazione per divergenza geometrica
- attenuazione per assorbimento atmosferico
- attenuazione per effetto del terreno
- riflessione del terreno
- attenuazione per presenza di ostacoli che si comportano come schermi

Le sorgenti sonore trattate dalla ISO 9613-2 sono sorgenti puntiformi descritte tramite i valori di direttività e di potenza sonora (dBA).

In particolare:

- la potenza sonora (dBA) è convenzionalmente specificata in relazione ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt;
- la direttività (dB) è un termine che dipende dalla frequenza e dalla direzione, e rappresenta la deviazione del livello equivalente di pressione sonora (SPL) in una specifica direzione rispetto al livello prodotto da una sorgente omnidirezionale.

Il modulo di calcolo utilizza un sistema di coordinate cartesiane espresso in metri.

Le coordinate dei vari oggetti (sorgenti, barriere, ecc.) vanno espresse in metri: non hanno importanza i valori assoluti di tali coordinate, ma solo che siano rispettate le posizioni relative.

Le equazioni di base del modello.

Le equazioni di base utilizzate dal modello sono riportate nel paragrafo 6 della norma ISO 9613-2:

$$L_p(f) = L_w(f) + D(f) - A(f)$$

dove:

- L_p : livello di pressione sonora equivalente in banda d'ottava (dB) generato nel punto p dalla sorgente w alla frequenza f.
- L_w : livello di potenza sonora in banda d'ottava alla frequenza f (dB) prodotto dalla singola sorgente w relativa ad una potenza sonora di riferimento di un picowatt.
- D : indice di direttività della sorgente w (dB).
- A : attenuazione sonora in banda d'ottava (dB) alla frequenza f durante la propagazione del suono dalla sorgente w al ricettore p.

Il termine di attenuazione A è espresso dalla seguente equazione:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

dove:

- A_{div} : attenuazione dovuta alla divergenza geometrica.
- A_{atm} : attenuazione dovuta all'assorbimento atmosferico.
- A_{gr} : attenuazione dovuta all'effetto del suolo.
- A_{bar} : attenuazione dovuta alle barriere.
- A_{misc} : attenuazione dovuta ad altri effetti (descritti nell'appendice della norma).

Il valore totale del livello sonoro equivalente, ponderato secondo la curva A, si ottiene sommando i contributi di tutte le bande d'ottava e di tutte le sorgenti presenti secondo l'equazione seguente:

$$Leq(dBA) = 10 \log \left(\sum_i \left(\sum_j 10^{0,1(Lp(ij)+A(j))} \right) \right)$$

dove:

- i : numero di sorgenti
- j : indice che indica le otto frequenze standard in banda d'ottava da 63 Hz a 8kHz
- Af : indica il coefficiente della curva ponderata A.

Nota Bene:

In relazione al grado di complessità degli elementi geometrici inseriti nel modello di calcolo e alle distanze tra sorgenti e ricettori, ai livelli equivalenti di pressione sonora risultanti dalla simulazione può essere attribuito un margine d'incertezza pari a circa +/- 2.0 dB(A).

Aggiornamento del modello previsionale.

Il modello di calcolo previsionale realizzato nel 2020, in cui l'opificio era stato caratterizzato con edifici sorgente, riferiti al Reparto confezionamento, reparto cottura, silos materie prime e locale muletti/officina.

Per ogni edificio si sono definite le facciate complete di finestre e di eventuali portoni/aperture.

Per ogni facciata, finestra e portone individuati, si sono definiti i corrispondenti valori di potenza sonora, nella condizione di esercizio. Sebbene non previsto dalle procedure aziendali si è considerata anche la possibile apertura delle finestre nel periodo estivo.

I dati di input, relativi ai livelli di pressione e potenza sonora delle sorgenti, sono stati ricavati dai valori di pressione e potenza sonora dell'impianto di progetto, linea wafer, già operativa nello stabilimento di Martignacco.

Gli edifici sorgente inseriti nel modello 2020 sono i seguenti:

Reparto Silos Materie Prime

Si sono definite le facciate, con le finestre ed i portoni presenti. Sulla facciata nord è presente la bocca di scarico materie prime da autocisterne, l'attività di scarico sarà effettuata utilizzando l'impianto di pompaggio e aspirazione interno al silos materie prime e non le pompe in dotazione ai mezzi di trasporto.

Reparto cottura.

Definite le facciate est e ovest, in cui per ogni campata, cautelativamente, si è prevista l'apertura del 50% delle superfici vetrate. Per quanto attiene ai portoni, sono stati considerati chiusi, in quanto vengono utilizzati per le attività di manutenzione e pulizia degli impianti nei periodi di non produzione (impianti fermi).

Si sono considerati i lucernai presenti in copertura, ipotizzando l'apertura pari al 50% della superficie.

Reparto confezionamento

Si sono definite le facciate e la copertura, non si sono ritenute rilevanti le superfici vetrate, considerando la posizione e la superficie destinata alle linee di confezionamento, rispetto alla superficie globale dell'edificio.

Sorgenti esterne (camini reparto cottura).

Sulla copertura del reparto cottura si sono definiti i camini E1/E6, inseriti nel modello come sorgenti puntiformi, utilizzando i dati di progetto e confrontandoli con i valori di pressione sonora misurati nel complesso NIBC - Nuova Industria Biscotti Crich di Zenson di Piave (appartenente al medesimo gruppo industriale), si sono definiti i livelli di potenza sonora.

Il contributo dei restanti camini, posizionati a 7 metri d'altezza sulle pareti, è stato ritenuto trascurabile, in quanto essi risultano schermati dall'edificio stesso.

Nuovo impianto wafer.

Per la linea wafer sarà realizzato un nuovo punto di emissione, denominato E23, costituito da un camino della portata di circa 21.000 m³/h sulla copertura del reparto cottura.

Sorgenti sonore mobili

L'entrata in esercizio della linea wafer potrà determinare un incremento di 50 autotreni/anno per il rifornimento delle materie prime, e un incremento di 70 autotreni / anno per il prodotto finito.

In base ai dati previsionali, riferiti al 2018, di transito veicolare in ingresso ed uscita dallo stabilimento, si sono inseriti nel modello di calcolo i percorsi previsti all'interno dello stesso, definendo i flussi veicolari medi giornalieri. Di seguito si riportano in estratto i dati di progetto 2018 forniti dal Committente.

Dati 2018

3.4.7 Trasporti

Gli autoveicoli in entrata ed uscita dallo stabilimento saranno in parte dovuti agli accessi da parte dei dipendenti, che come citato in premessa al capitolo, saranno ca. 40, ponendo che giungano sul posto di lavoro tutti con il mezzo privato. Inoltre per i rifornimenti di materie prime e l'uscita dei prodotti finito, si prevedono circa 15 transiti di automezzi alla settimana.

In Tabella 4 si riportano le stime di massima del traffico veicolare indotto nella configurazione a due turno settimanali, considerando:

- 40 unità di personale per 22 giorni lavorativi al mese, cautelativamente ognuno con automezzo proprio, sia all'andata che al ritorno;
- 30 viaggi al mese di autotreni/autobotti per approvvigionamento, spedizione prodotti finiti e conferimenti di rifiuti.

Tabella 4. Stima del traffico indotto dallo stabilimento

Attività	UM	Viaggi		viaggi A/R	
		auto	camion	auto	camion
Operai e amministrativi	n/mese	880		1760	
Approvvigionamento fornitori	n/mese		8		16
Spedizione prodotti	n/mese		18		36
Conferimento rifiuti	n/mese		3		6
totale	<i>n/mese</i>	880	29	1760	58

Dai dati di previsione si sono calcolati i transiti medi/ora, al fine di inserire nel modello di calcolo i valori di input, riferiti a 8 ore., di seguito si indicano i dati già inseriti nel modello riferiti al 2018, affiancando i dati 2022 determinati dall' entrata in esercizio della linea wafer indicati in rosso.

Traffico indotto previsione	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti
Media transiti mese	1760	58+12 wafer
Media transiti giorno (20 giorni mese)	88	(2,9)- 3,5
Media transiti ora (8 ore su 16)	11	(0,3625) – 0,4375

In allegato sono riportati i dati di input utilizzati.

Valutazione del clima acustico ante operam presso i ricettori.

Si ritengono adeguati i dati di traffico adottati nel 2020, che si riportano di seguito.

Per verificare l'applicabilità ed il rispetto del limite differenziale presso i ricettori individuati, si è introdotta nel modello la sorgente Autostrada A4.

In base ai valori di pressione sonora misurati nel febbraio 2018 e ai dati di traffico, sono state inserite nel modello di calcolo le due direttrici denominate A4 VETS 01 e A4 TSVE 01 (Road / BNPM 2).

STRa001							
Label	A4 VETS 01	3000.00					
Group	A4 sorgenti	0.00					
Number of nodes	66	---					
Length/ m	2596.93	Smooth mastic asphalt					
Length/ m (2D)	2596.91						
Emiss. variant	DStrO	M in vehic/ h	p /%	v (car) /km/h	v (lorry) /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)
Giorno	0.00	270.00	30.00	100.00	80.00	67.00	84.60
Notte	0.00	90.00	10.00	100.00	80.00	59.44	77.04
STRa002							
Label	A4 TS VE 1	3000.00					
Group	A4 sorgenti	0.00					
Number of nodes	13	---					
Length/ m	2596.68	Smooth mastic asphalt					
Length/ m (2D)	2596.67						
Emiss. variant	DStrO	M in vehic/ h	p /%	v (car) /km/h	v (lorry) /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)
Giorno	0.00	270.00	30.00	100.00	80.00	67.00	84.60
Notte	0.00	90.00	10.00	100.00	80.00	59.44	77.04

Si procede quindi alla taratura del modello di calcolo, e al confronto tra valori calcolati e valori misurati.

QF Noventa Agg 2020-07-14.IPR			Erg1CE.IRP
stato di fatto 2019- periodo diurno / sorgente traffico veicolare A4			
Punti misura	Livello sonoro calcolato dB(A)	Livello sonoro misurato dB(A)	delta dB(A)
PM 01	59,2	58,0	1,2
PM 02	53,7	52,5	1,2
PM 03	51,2	53,2	-2,1
PM 04	49,6	49,6	-0,1
PM 05	53,1	53,3	-0,2
PM 06	57,9	58,1	-0,2

Si ritengono congrui i valori di simulazione calcolati.

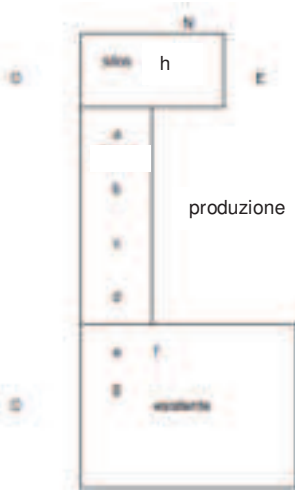
Si evidenzia inoltre data 23 novembre 2022, nei punti Pm01 e Pm06 al confine nord, i livelli sonori risultano rispettivamente LAeq 61,1 e 62,4 dB(A).

Di seguito si riporta in estratto dalla Valutazione 2018, la definizione delle sorgenti sonore.

Sorgenti sonore fisse

Per simulare l'emissione sonora legata al funzionamento simultaneo delle macchine per la preparazione e cottura dei prodotti da forno, si è fatto riferimento alle linee produttive in funzione nello stabilimento NIBC di Zenson di Piave (TV). I valori di pressione sonora sono stati utilizzati per definire il clima acustico all'interno del nuovo stabilimento, **nell'ipotesi cautelativa di ambienti spiccatamente riverberanti**; a tal fine si è considerato il livello di pressione sonora all'interno del futuro stabilimento ($L_{pA,in}$), ipotizzando ambienti riverberanti con $\alpha = 0.1$ per ogni banda d'ottava da 63 a 8000 Hz.

Quindi, in applicazione della norma tecnica UNI EN ISO 12354 – 4 “Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotto – Trasmissione del rumore interno all'esterno”, si sono stimati i livelli di potenza sonora attribuibili alle varie facciate e alla copertura dell'opificio, considerato nelle sue tre parti principali (“Produzione”, “Esistente” e “Zona Silos”), opportunamente suddivise in porzioni discrete, tenendo conto delle caratteristiche fonoisolanti (in bande d'ottava) dei vari elementi che compongono facciate e copertura. In particolare, per la copertura si è tenuto conto del valore di potere fonoisolante dei finestrini apribili, mentre per le facciate si è tenuto conto del valore di potere fonoisolante dei portoni. Si è così calcolato il valore dei livelli di potenza sonora equivalenti emessi dalle superfici dell'opificio, e sono stati infine inseriti nel modello di calcolo Woelfel IMMI, per la previsione dei livelli sonori di immissione presso i due ricettori più prossimi individuati.



	Long	Int	altezza	
strada	129	21,25	6,61	
strada strada	normale	misura		
area cracker	13	8,30	1,00	parete a vista
	13	8,30	1,00	parete a vista
portoni	1	5,75	5,00	parete a vista
	1	5,75	5,00	parete a vista
supporti	La		5	
	+ 99,7		2,00	
	+ 99,5		2,00	
	+ 91		2,00	
	+ 92,1		2,00	
esistente	Long	Int	altezza	
	93,4	66,33	6,61	
strada	normale	misura		
portoni	5	8,30	1,00	parete a vista
portoni	2	5,95	5,50	parete a vista
portoni	1	5,85	5,00	parete a vista
supporti	La		5	
	+ 94,4		2,00	
	+ 96,4		2,00	
	+ 97		2,00	
strada	Long	Int	altezza	
	26,1	30,00	3,00	il tetto
strada	normale	misura		
portoni	2	5,70	1,00	parete a vista
supporti	La		5	
	+ 109		2,00	

Altra ipotesi preliminare rilevante, è che la trasmissione principale del rumore avvenga per via aerea. Pertanto, le trasmissioni per via solida (strutturale) non saranno considerate in questa sede, dal momento che particolare attenzione verrà riservata al dimensionamento di supporti antivibranti delle macchine, e alla desolidarizzazione delle strutture di sostegno delle stesse. Di conseguenza si può ipotizzare che la quota parte del rumore trasmesso per via solida sia trascurabile rispetto alla componente trasmessa per via aerea.

.....

Infine, tenuto conto dell'incremento dovuto alla direzionalità delle sorgenti virtuali ($Q = +3$ dB), componendo i contributi L_{wdj} di ciascun segmento in cui è stata scomposta ciascuna faccia dell'opificio, si ottiene il contributo della potenza sonora irradiata da ciascuna faccia $L_{w,d,b}$, sia in bande d'ottava (da 63 a 8000 Hz), sia globalmente in dB(A).

Faccia	PRODUZIONE	L _{w,d} [dB re 1 pW]	Bande d'ottava (Hz)							dB(A)	
			63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Faccia A est		L _{w,d,h,A}	73,8	80,8	62,8	53,9	51,9	47,5	50,0	45,7	68,7
		Q = +3 dB	76,8	83,8	65,8	56,9	54,9	50,5	53,0	48,7	
Faccia E (copertura)		L _{w,d,h,E}	82,0	81,8	77,3	73,1	66,7	57,0	49,7	46,5	77,3
		Q = +3 dB	85,0	84,8	80,3	76,1	69,7	60,0	52,7	49,5	
Faccia B ovest		L _{w,d,h,B}	73,8	80,8	62,8	53,9	51,9	47,5	50,0	45,7	68,7
		Q = +3 dB	76,8	83,8	65,8	56,9	54,9	50,5	53,0	48,7	
		pesatura "A"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	

Faccia	ESISTENTE	L _{w,d} [dB re 1 pW]	Bande d'ottava (Hz)							dB(A)	
			63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Faccia E (copertura)		L _{w,d,h,E}	87,3	87,0	83,8	79,5	72,7	63,9	58,3	54,4	83,5
		Q = +3 dB	90,3	90,0	86,8	82,5	75,7	66,9	61,3	57,4	
Faccia B ovest		L _{w,d,h,B}	72,2	78,4	62,7	55,5	54,6	52,9	54,0	51,6	68,0
		Q = +3 dB	75,2	81,4	65,7	58,5	57,6	55,9	57,0	54,6	
Faccia C nord		L _{w,d,h,B}	62,8	61,1	53,8	50,4	51,0	49,7	49,0	48,1	60,2
		Q = +3 dB	65,8	64,1	56,8	53,4	54,0	52,7	52,0	51,1	
		pesatura "A"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	

Faccia	SILOS	L _{w,d} [dB re 1 pW]	Bande d'ottava (Hz)							dB(A)	
			63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
Faccia A nord		L _{w,d,h,A}	73,9	81,3	70,7	64,0	59,4	48,2	57,4	49,8	72,0
		Q = +3 dB	76,9	84,3	73,7	67,0	62,4	51,2	60,4	52,8	
		pesatura "A"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0,0	1,2	1,0	-1,1	

Sono risultati valori di potenza sonora variabili tra 60,2 e 83,5 dB(A). ...

Adeguamento 2022 con nuova linea wafer affiancata alla linea esistente cracker.

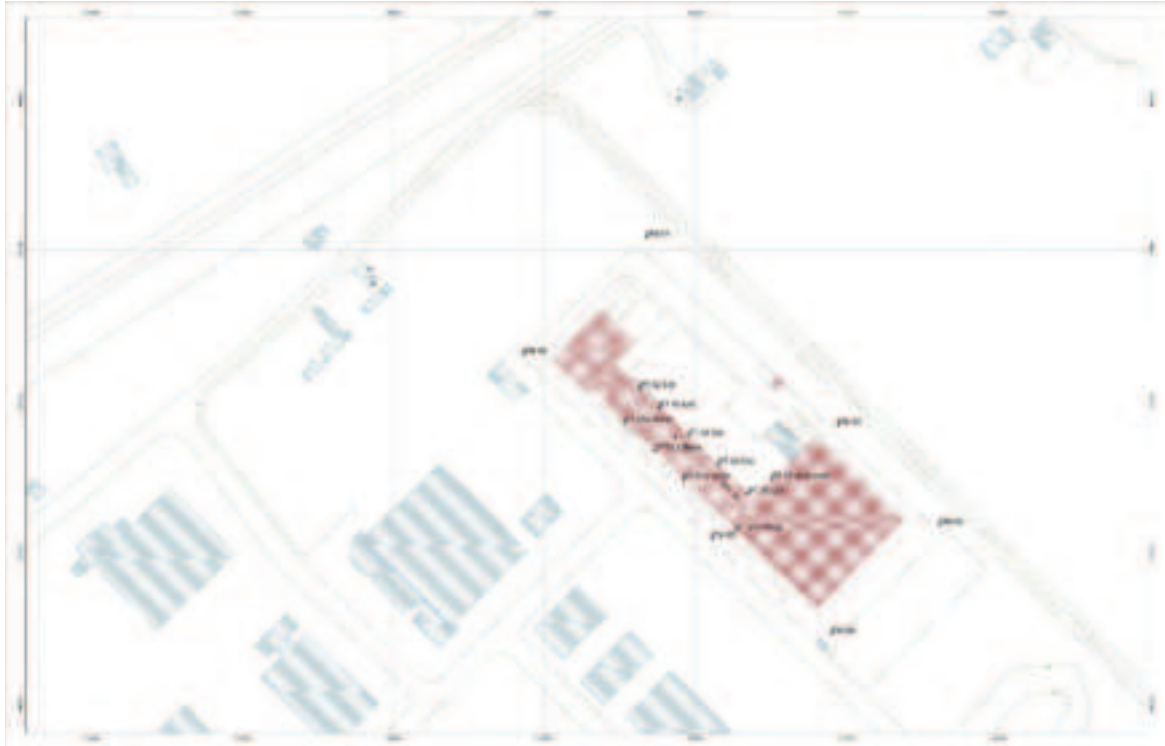
In base alle indicazioni fornite dalla committenza, riferita alle analisi fonometriche interne nello stabilimento Quality Food di Martignacco, si è ritenuto cautelativo ipotizzare un incremento medio di 3 dB(A) dei livelli di potenza sonora calcolati per la sola linea cracker.

Si potrà prevedere una verifica strumentale quando gli impianti saranno in produzione a regime.

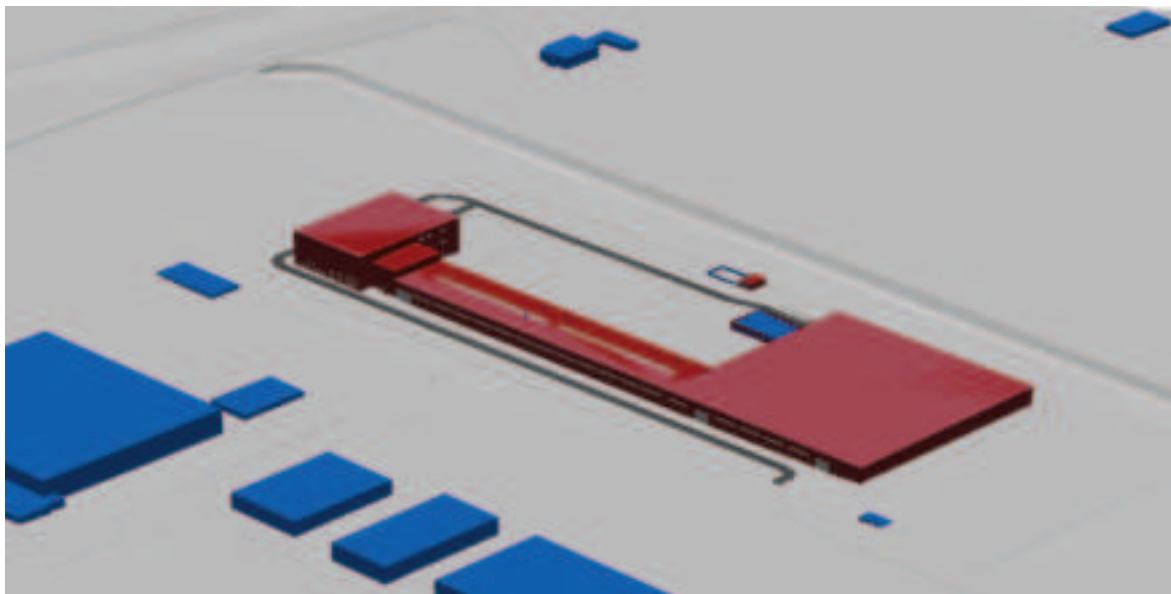
Reparto	Elemento	Stato di fatto <i>L_w dB(A)</i>	Progetto <i>L_w dB(A)</i>
Produzione/cottura	Facciata est	68,7	71,7
	copertura	77,3	80,3
	Facciata ovest	68,7	71,7
Esistente/confezionamento	copertura	68,0	71,0
	Facciata ovest	60,2	63,2
Silos Materie prime	facciate	72,0	75,0

Nel modello di calcolo si è pertanto definita la variante Stato di Fatto 2022 e la variante Progetto, adeguando i dati di input con i valori definiti.

Area di indagine inserita nel modello di calcolo aggiornata al 2022.



Vista 3D area indagine da sud/ovest



Valutazione immissioni sonore

Si riportano i livelli sonori simulati nei punti di misura a confine e presso i ricettori, ottenuti dal modello di calcolo Woelfel IMMI, considerando le seguenti varianti riferite al solo periodo diurno.

Variante Stato di Fatto 2022: reparti a regime, produzione cracker, contributo camini;			
Variante AUA 2022: reparti a regime, produzione cracker e wafer, contributo camini, finestre aperte al 50 %;			
	Previsione del rumore	Livello di simulazione dB(A)	Livello di simulazione dB(A)
	Punto misura perimetro aziendale	Stato di fatto 2022	AUA 2022
1	PM01	45,6	45,9
2	PM02	45,5	45,8
3	PM03	38,8	39,6
4	PM04	41,1	41,5
5	PM05	50,3	51,0
6	PM06	47,2	47,6
Punti ricettore esterni			
7	RIC 01 PT h1.50 Sud /Ovest	39,5	40,1
8	RIC 01 P1 h4.50 Sud /Ovest	39,7	40,3
9	RIC 02 PT h1.50 Sud /Est	29,9	30,2
10	RIC 02 P1 h 4.50 Sud /Est	33,6	34,0
11	RIC 02 P1 h 4.50 Nord /Est	38,7	39,5

Variante Stato di Fatto 2022: reparti a regime, produzione cracker, contributo camini; e contributo del traffico indotto			
Variante AUA 2022: reparti a regime, produzione cracker e wafer, contributo camini, finestre aperte al 50 %; e contributo del traffico indotto			
	Previsione del rumore	Livello di simulazione dB(A)	Livello di simulazione dB(A)
	Punto misura perimetro aziendale	Stato di fatto 2022	AUA 2022
1	PM01	46,4	47,0
2	PM02	46,3	46,6
3	PM03	39,3	40,1
4	PM04	41,9	42,3
5	PM05	51,7	52,3
6	PM06	48,4	48,9
Punti ricettore esterni			
7	RIC 01 PT h1.50 Sud /Ovest	39,9	40,5
8	RIC 01 P1 h4.50 Sud /Ovest	40,1	40,7
9	RIC 02 PT h1.50 Sud /Est	30,3	30,8
10	RIC 02 P1 h 4.50 Sud /Est	33,8	34,3
11	RIC 02 P1 h 4.50 Nord /Est	39,1	39,9

Variante Stato di Fatto 2022 : contributo del traffico indotto			
Variante AUA 2022 : contributo del traffico indotto			
	Previsione del rumore	Livello di simulazione dB(A)	Livello di simulazione dB(A)
	Punto misura perimetro aziendale	Stato di fatto 2022	AUA 2022
1	PM01	39,0	40,9
2	PM02	36,8	37,6
3	PM03	23,8	24,9
4	PM04	34,8	35,6
5	PM05	46,6	47,3
6	PM06	42,8	43,6
Punti ricettore esterni			
7	RIC 01 PT h1.50 Sud /Ovest	28,8	30,4
8	RIC 01 P1 h4.50 Sud /Ovest	28,8	30,4
9	RIC 02 PT h1.50 Sud /Est	20,2	21,9
10	RIC 02 P1 h 4.50 Sud /Est	20,6	22,3
11	RIC 02 P1 h 4.50 Nord /Est	28,7	29,8

Dall'analisi dei valori di simulazione calcolati, si possono esprimere le seguenti considerazioni.

I livelli sonori determinati dalle attività, della linea cracker e wafer, dello stabilimento Quality Food di Noventa di Piave, nella condizione di attività con finestre aperte, risultano sempre inferiori a 55 dB(A) nelle postazioni a confine di proprietà e presso i ricettori individuati.

Verifica limiti assoluto e differenziale nel periodo diurno.

Per definire i possibili impatti nelle aree limitrofe, si è valutato il clima acustico ante operam utilizzando il modello di calcolo; si è considerata la sola sorgente sonora Autostrada A4, non considerando il traffico veicolare su via Calnova e all'interno della zona industriale, le eventuali attività agricole.

Nella seguente tabella si riportano i livelli sonori calcolati .

	Previsione del rumore	Livello di simulazione
	Stato di fatto ante operam 2018	Periodo diurno
	Punto misura perimetro aziendale	dB(A)
1	PM01	59,1
2	PM02	53,2
3	PM03	50,7
4	PM04	48,2
5	PM05	51,1
6	PM06	58,3
7	RIC 01 PT h1.50 Sud /Ovest	60,4
8	RIC 01 P1 h4.50 Sud /Ovest	60,4
9	RIC 02 PT h1.50 Sud /Est	60,0
10	RIC 02 P1 h 4.50 Sud /Est	60,2
11	RIC 02 P1 h 4.50 Nord /Est	62,8

Per valutare il contributo sonoro nella fase di esercizio delle due linee produttive Cracker e Wafer stabilimento Quality Food di Noventa di Piave, si calcola il livello totale ambientale costituito dai livelli sonori calcolati riferiti al contributo delle attività produttive Quality Food di progetto e dal contributo del traffico veicolare autostrada A4.

Nel seguente prospetto si riportano i livelli sonori calcolati con riferimento al periodo diurno.

Si ricorda che allo stato attuale l'attività viene svolta in orario 06:00/22:00.

Livelli sonori riferiti al periodo diurno

	Previsione del rumore	limite		Livello Residuo calcolato dBA()	Livello di simulazione dB(A)	Livello Totale ambientale dB(A)	Differenziale
		Immissione Assoluta					
	Punto misura perimetro aziendale	dB(A)					
1	PM01	70		59,1	47,0	59,4	N/A (*)
2	PM02	70		53,2	46,6	54,0	N/A (*)
3	PM03	70		50,7	40,1	51,1	N/A (*)
4	PM04	70		48,2	42,3	49,2	N/A (*)
5	PM05	70		51,1	52,3	54,8	N/A (*)
6	PM06	70		58,3	48,9	58,7	N/A (*)
Punti ricettore esterni							
7	RIC 01 PT h1.50 Sud /Ovest	70		60,4	40,5	60,5	N/A (*)
8	RIC 01 P1 h4.50 Sud /Ovest	70		60,4	40,7	60,5	N/A (*)
9	RIC 02 PT h1.50 Sud /Est	70		60,0	30,8	60,0	0,0
10	RIC 02 P1 h 4.50 Sud /Est	60		60,2	34,3	60,3	0,1
11	RIC 02 P1 h 4.50 Nord /Est	60		62,8	39,9	62,8	0,0

(*) non applicabile perché in zona VI - esclusivamente industriale

Si evidenzia il rispetto dei limiti assoluti e differenziali di immissione.

Punti misura perimetro aziendale classe VI limite immissione 70/70 dB(A)

Punti ricettore esterni

Ricettore 01 Classe VI limite immissione 70/70 dB(A)

Ricettore 02 Classe III limite immissione 60/50 dB(A) strada fascia pertinenza 70/60 dB(A)

CONCLUSIONI

Nella presente relazione, per valutare il contributo sonoro determinato dall'entrata in esercizio della nuova linea wafer, nello stabilimento Quality Food di Noventa di Piave, si è proceduto, mediante utilizzo del modello di simulazione Woelfel IMMI, alla verifica delle condizioni operative di seguito elencate:

- Attività produttiva a regime, linea cracker e linea wafer, con il 50% delle finestre aperte; al fine di simulare la situazione più impattante. Va ricordato che le procedure aziendali non prevedono operatività con le finestre aperte.
- Traffico veicolare indotto, dall'entrata in esercizio della linea wafer, all'interno del perimetro aziendale.

I livelli sonori ottenuti con il modello di simulazione Woelfel IMMI, in base a dati di misura e di calcolo adottati, indicano per tutte le attività considerate, il rispetto dei limiti previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica di Noventa di Piave, nel tempo di riferimento diurno.

Allo stato attuale non è prevista attività produttiva nel periodo notturno.

In dettaglio risultano rispettati nelle postazioni a confine dello stabilimento:

- limite di emissione diurno e notturno di 65 dB(A) per la **Classe VI "aree esclusivamente industriali"**;
- limite d'immissione diurno e notturno di 70 dB(A) per la **Classe VI "aree esclusivamente industriali"**.

In prossimità dei due ricettori individuati, a nord ovest e nord est, risultano rispettati:

Ricettore 01 limite d'immissione diurno 70 dB(A) per la **Classe VI "aree esclusivamente industriali"**;

Ricettore 02 limite d'immissione diurno di 60 dB(A) per la **Classe III "aree di tipo misto"**.

I livelli sonori previsionali, valutati in corrispondenza dei ricettori prossimi all'insediamento, determinati dalle immissioni sonore generate dall'attività produttiva della ditta Quality Food Group s.p.a., linea cracker e linea wafer in esercizio, rientreranno nei limiti d'immissione previsti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica vigente.

La presente valutazione è stata ottenuta in base ai dati tecnici forniti dalla committenza, dai progettisti e dai rilievi fonometrici effettuati nel 2018, ed integrati nel 2022; nel caso di modifiche progettuali o in corso d'opera, in conformità alla legislazione vigente L.447/95 (art.8), le valutazioni acustiche saranno aggiornate con dati tecnici ulteriori e comunque sempre al fine di verificare il rispetto dei limiti acustici di legge.

Pordenone, 8 dicembre 2022.
ing. Dino Abate
tecnico competente in acustica iscr. ENTECA n. 2876

Allegati:

- *Attestazione tecnico competente;*
- *2022_090 Rapporto di Misura;*
- *Mappe isofoniche;*
- *Dati sorgenti sonore inserite nel nodello di calcolo.*

ATTESTAZIONE TECNICO COMPETENTE AI SENSI L. 26/10/1995 N.447 ART. 2


Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia
DIREZIONE REGIONALE DELL'AMBIENTE

16 LUG. 1998
Tronzo
34100 - Via Galilei, 75/1
Tel. 0433771111 - Fax 0433774410

15107/88
AMB - INAC-75

L. 447/95 ART.2
Tecnico competente in
acustica.

SPETT.
dott.ing. Abate Dino
via Corva,36
33083 Azzano Decimo

RACCOMANDATA A.R.

Con deliberazione n 2205 del 10 luglio 1998, la Giunta regionale ha approvato l'elenco dei tecnici competenti in acustica, prendendo atto dei lavori dell'apposita Commissione incaricata alla valutazione delle istanze.
La S.V. risulta inserita nell'elenco che sarà pubblicato entro breve termine sul B.U.R.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE REGIONALE
- dott. Vittorio Zolli -

A3/FF

Si prega di tornare per ogni richiesta del caso, allegando o includendo nella risposta il n. di protocollo.

N. 30 BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA 29/11/98 - 323

C) area ubicata nel Comune di Pradamano:

Foglio	mappale	di metri quadrati	valore
18	64	22.520	L. 45.040.000

2) Qualora si tratti di terreno rimboschito con finanziamenti pubblici o soggetto a vincolo idrogeologico, l'utilizzazione del terreno stesso dovrà effettuarsi in conformità alle disposizioni fissate dal R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267 e successive modifiche ed integrazioni.

3) La somma che si ricaverà dalla vendita dei terreni di cui alla presente delibera sarà investita in titoli del debito pubblico intestati al Comune di Remanzacco con vincolo a favore della Giunta della Regione Friuli-Venezia Giulia per essere destinata occorrendo ad opere permanenti di interesse generale della popolazione di Remanzacco.

4. (omissis)

IL PRESIDENTE: CRUDER
IL SEGRETARIO: BELLAROSA

in sul Bollettino Ufficiale della Regione, unitamente all'elenco di cui al punto 1.

IL PRESIDENTE: CRUDER
IL SEGRETARIO: BELLAROSA

Allegato sub A

ELENCO DEI TECNICI COMPETENTI A SVOLGERE ATTIVITÀ NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE (legge 26 ottobre 1995, n. 446, articolo 2)

cognome	nome	Comune di residenza
Abate	dott. Ing. Dino	Azzano Decimo

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE
10 luglio 1998, n. 2205. (Estratto).

Legge 447/1995, articolo 2, commi 6° e 7°. Individuazione dei tecnici competenti a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale.

LA GIUNTA REGIONALE
(omissis)
all'unanimità

DELIBERA

1. Di approvare l'elenco dei tecnici competenti a svolgere attività nel campo dell'acustica ambientale ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - articolo 2, allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione sub A).
2. Di approvare l'elenco degli idonei con riserva, allegato quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione sub B), subordinando il loro inserimento nell'elenco di cui al punto 1) al parere favorevole sull'ammissibilità del titolo di studio da parte del competente Ministero della pubblica istruzione.
3. Di aggiornare l'elenco di cui al punto 1 con cadenza semestrale.
4. Di pubblicare la presente deliberazione per estratto sul Bollettino Ufficiale della Regione, unitamente all'elenco di cui al punto 1).

2022_090_RAPPORTO di MISURA del 221123.

QUALITY FOOD stabilimento di Noventa di Piave

Rilievi fonometrici del 23 novembre 2022.

Rilievi fonometrici strumentazione di misura

Strumentazione di misura utilizzata:

Analizzatore / Fonometro Bruel & Kjaer 2270	SN 3029657
Microfono B & K 4189	SN 2906735
Analizzatore / Fonometro Bruel & Kjaer 2250 G4	SN 3003550
Microfono B & K 4189	SN 2680909
Calibratore B & K 4231	SN 3026759

Tarature periodiche della strumentazione.

Analizzatori, microfoni e calibratori: Centro di Taratura DANAK CAL Reg. nr. 307, Naerum, Denmark.

Le copie integrali dei certificati di taratura della strumentazione sono riportate in allegato.

I rilievi fonometrici nelle due sessioni di misura sono stati effettuati con cielo sereno in assenza di vento, in conformità alle indicazioni contenute nel D.M. 16/03/1998.

I microfoni sono stati dotati di cuffie di protezione antivento. Le sessioni di misura sono state effettuate in condizioni meteorologiche di cielo sereno e in assenza di vento, come prescritto dal D.M. 16/03/1998.

Ogni ciclo di misura è stato preceduto e concluso dalle consuete procedure di calibrazione, eseguite con calibratore esterno di classe 1, conformemente a quanto stabilito dal D.M. 16/03/1998, art. 2, c. 3.

dott. ing. Dino Abate
c.so Garibaldi n° 47
33170 Pordenone

tel. 0434 521.335
fax 0434 523.276
cell. 335 8092022

Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

P. IVA. 01215360932

Le postazioni di misura sono le seguenti.

Codice misura	Altezza del Microfono m.	Posizione
PM 01	4.00	Confine nord est.
PM 06	4.00	Confine nord ovest
2022 postazioni di misura per verifica livelli sonori		
PT 02 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 03 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 04 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 05 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 06 Est	5.50	R.cottura facciata est
PT 07 nord conf	5.50	R. confezionamento facciata nord
PT 09 Officina	2.00	Asse portone aperto, officina manutentori
PT 012 West	5.50	R.cottura facciata ovest
PT 013 West	5.50	R.cottura facciata ovest
PT 014 West	5.50	R.cottura facciata ovest
PT 015 West	5.50	R.confezionamento facciata ovest

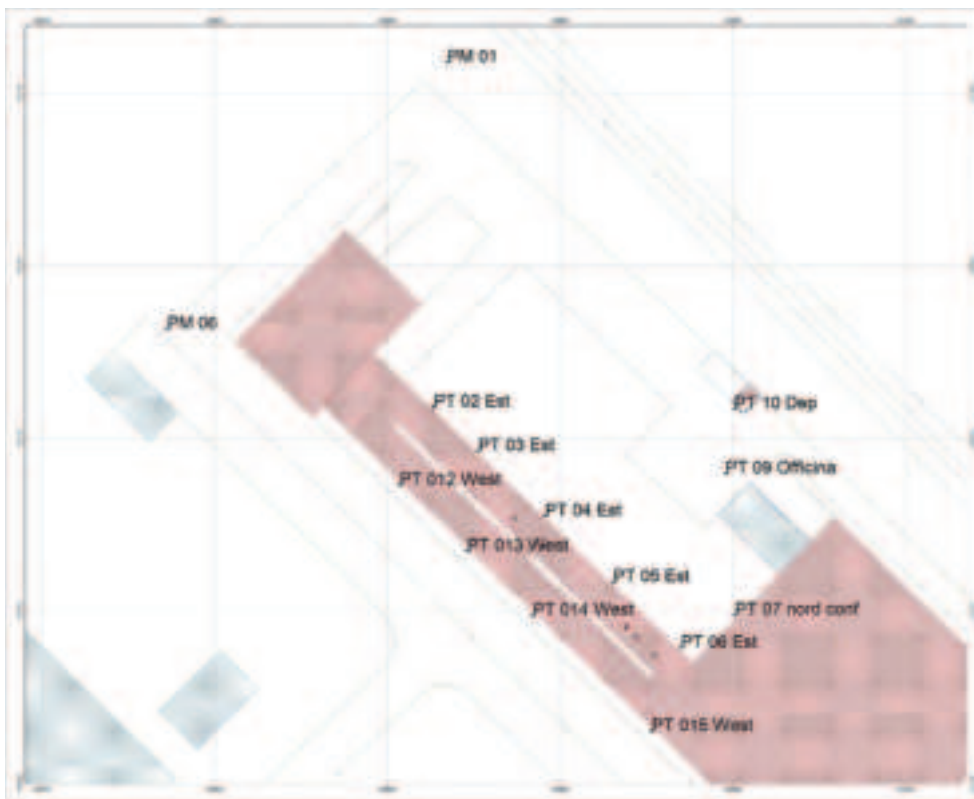
Stazione Noventa di Piave – Grassaga

Provincia di Venezia

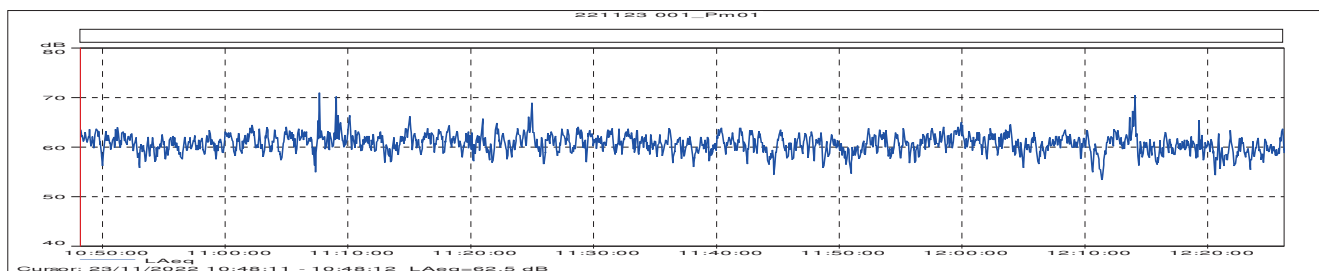
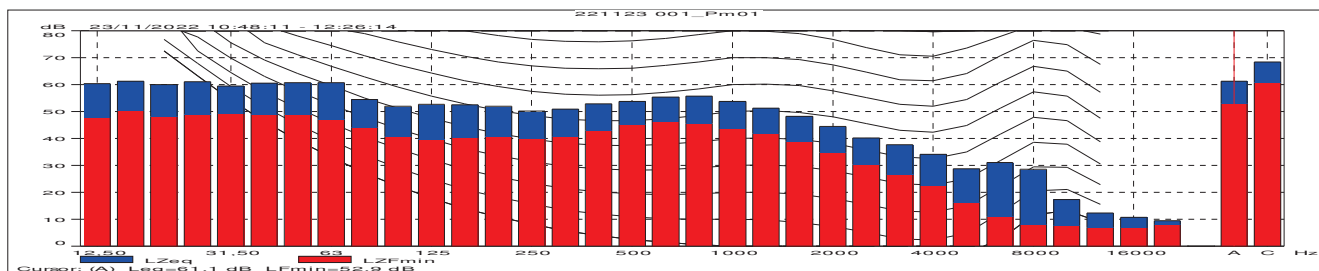
Valori giornalieri nel periodo 27/09/2022 - 25/11/2022

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m ²)	Vento a 5 m			Bagnatura fogliare (% di tempo)	
	med	min	max		tot	min		max	tot	Velocità med (m/s)		Raffica massima
				ora			m/s					
23/11/22	8.8	5.3	14.5	0.0	57	100	6.019	0.4	12:49	2.8	OSO	36

Fonte: https://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo60gg/Staz_163.htm



PM 01	confine nord est	periodo diurno 23 novembre 2022.	Misura B&K2270G4 221123.001_Pm01.
Start	End	Elapsed	LAeq LAF1 LAF5 LAF10 LAF50 LAF90 LAF95
time	time	time	[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB]
			61,1 64,8 63,4 62,8 60,8 58,4 57,7
10:48:11	12:26:14	1:38:03	Date 23/11/2022.



dott. ing. Dino Abate
c.so Garibaldi n° 47
33170 Pordenone

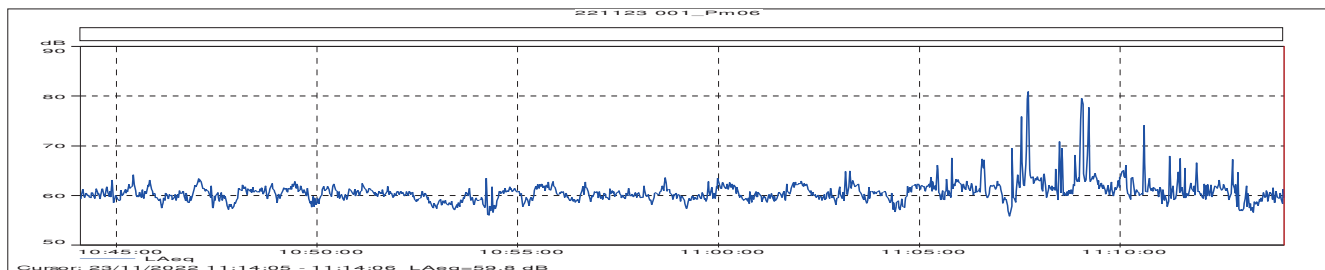
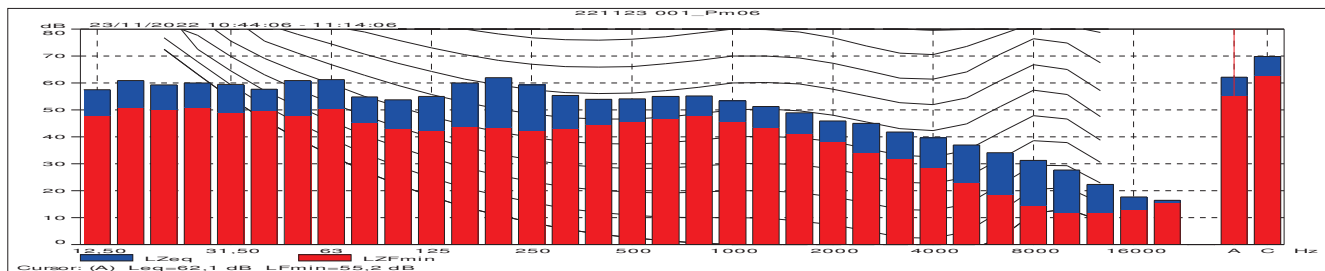
Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
fax 0434 523.276
cell. 335 8092022

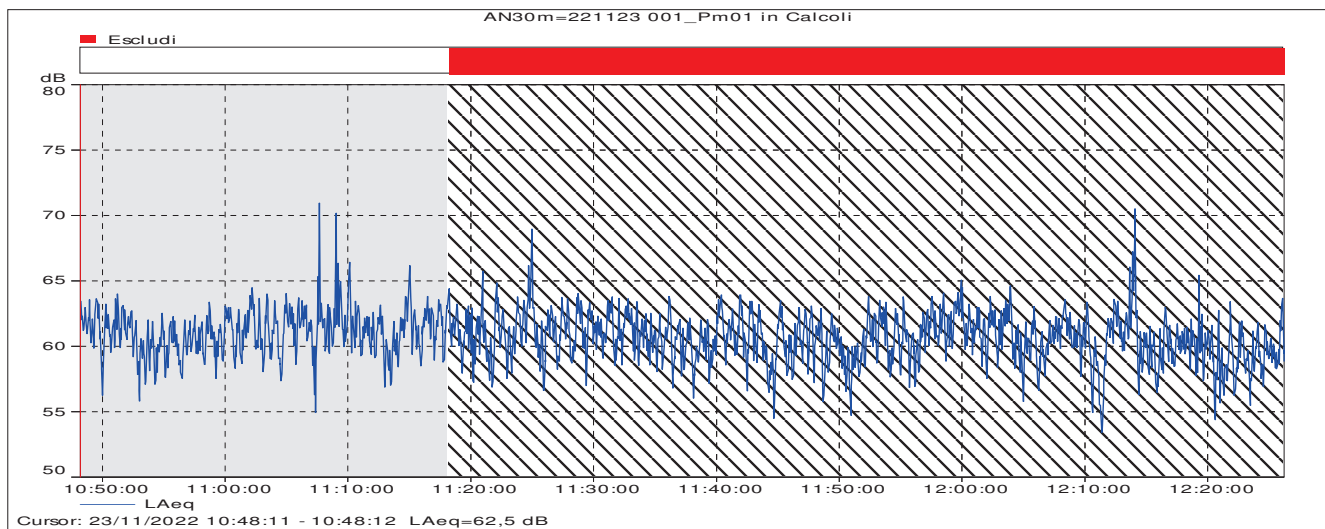
P. IVA. 01215360932

PM 06	confine nord ovest	periodo diurno 23 novembre 2022.	Misura B&K2250G4 221123.001_Pm06.
Start	End	Elapsed	LAeq LAF1 LAF5 LAF10 LAF50 LAF90 LAF95
time	time	time	[dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB] [dB]
Value			62,1 68,6 63,2 62,4 60,4 58,6 57,9
10:44:06	11:14:06	0:30:00	Date 23/11/2022. Attività di scarico materie prime con impianto interno in corso.



PM01 post elaborazione durata 30 minuti, attività scarico materie prime. Misura B&K2270G4 AN30m=221123.001_Pm01.

Name	Start time	End time	Duration	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]	Remarks
Total	10:48:11	11:18:11	0:30:00	61,4	63,6	62,9	61,2	59,0	58,2	contemporanea PM06.
Exclude	11:18:11	12:26:14	1:08:03	61,0	63,4	62,8	60,6	58,2	57,5	



dott. ing. Dino Abate
c.so Garibaldi n° 47
33170 Pordenone

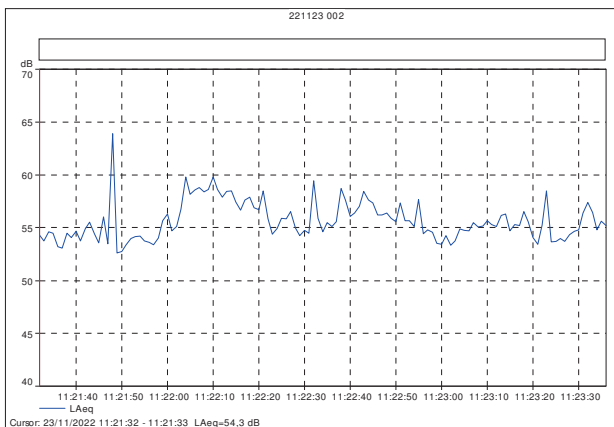
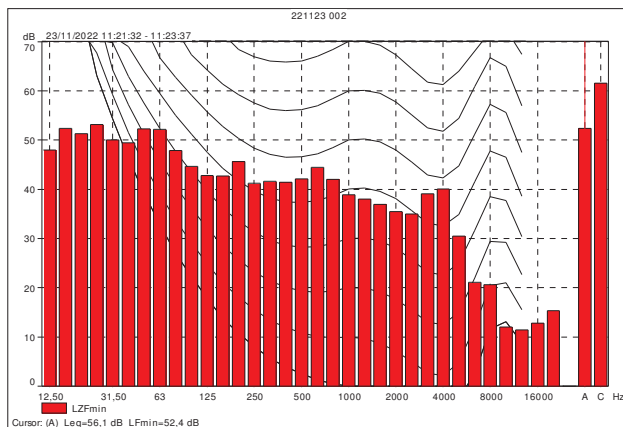
Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
fax 0434 523.276
cell. 335 8092022

P. IVA. 01215360932

PT 02 Est	Reparto cottura, facciata est in asse finestra prima campata.						Misura B&K2250G4 221123.002.			
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Value			56,1	61,1	58,9	58,3	55,2	53,5	53,2	
11:21:32	11:23:37	0:02:05	Date	23/11/2022.						



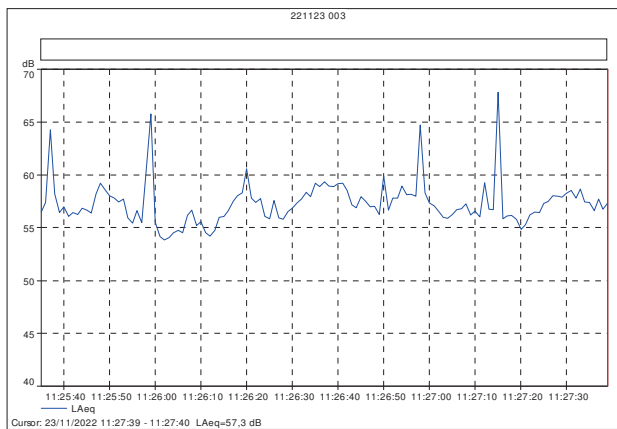
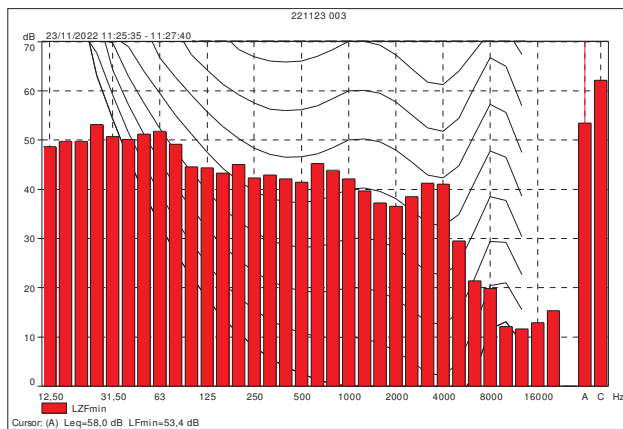
Non si rileva presenza di componenti tonali del rumore.

dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

PT 03 Est	Reparto cottura, facciata est in asse finestra terza campata.						Misura B&K2250G4 221123.003.			
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Value			58,0	66,1	59,6	59,0	57,0	55,2	54,5	
11:25:35	11:27:40	0:02:05	Date	23/11/2022.						

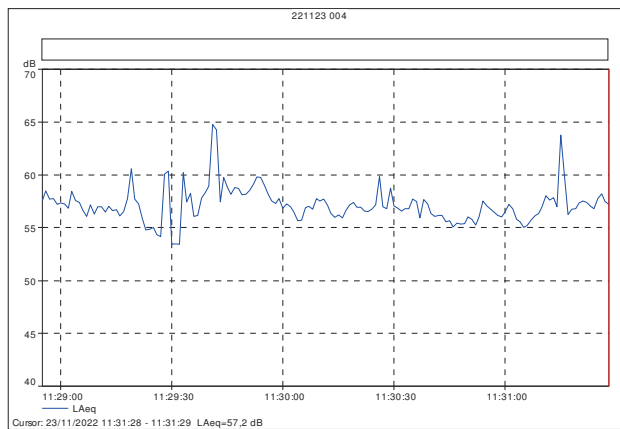
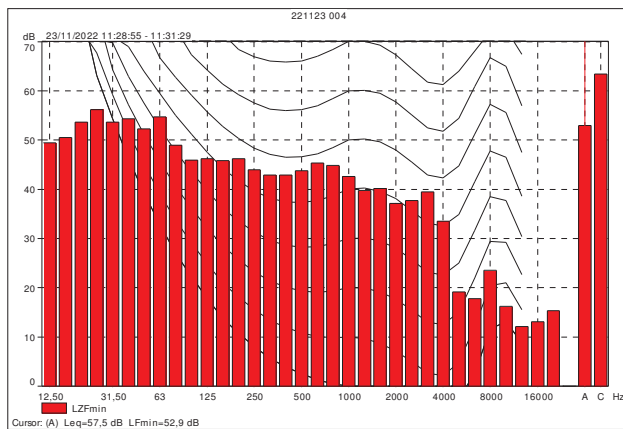


dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

PT 04 Est	Reparto cottura, facciata est in asse finestra sesta campata.						Misura B&K2250G4 221123.004.			
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Value			57,5	64,0	59,5	58,6	56,9	55,4	54,8	
11:28:55	11:31:29	0:02:34	Date	23/11/2022.						



dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone

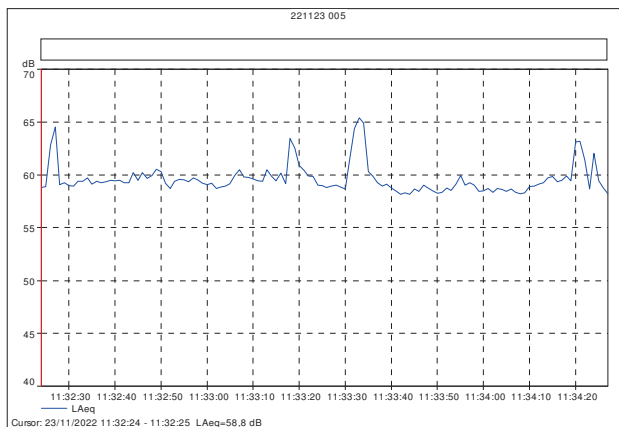
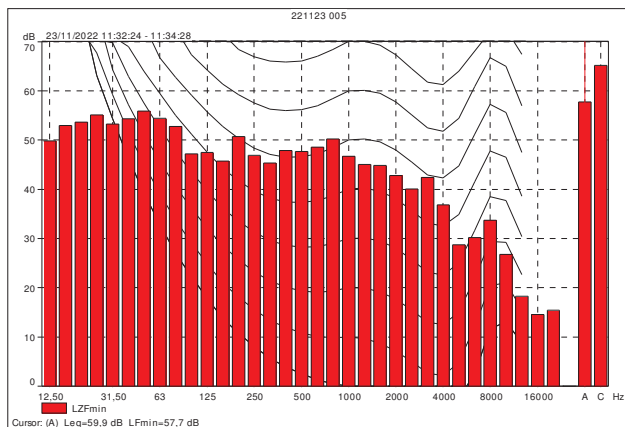
Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022

P. IVA. 01215360932

PT 05 Est	Reparto cottura, facciata est in asse finestra nona campata.						Misura B&K2250G4 221123.005.		
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Value			59,9	66,0	62,9	60,5	59,2	58,4	58,2
11:32:24	11:34:28	0:02:04	Date	23/11/2022.					

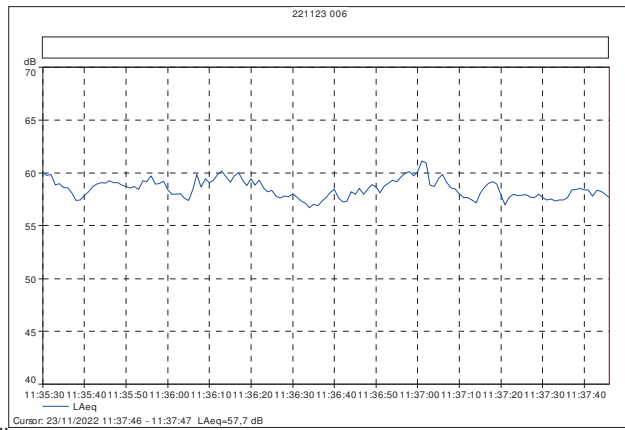
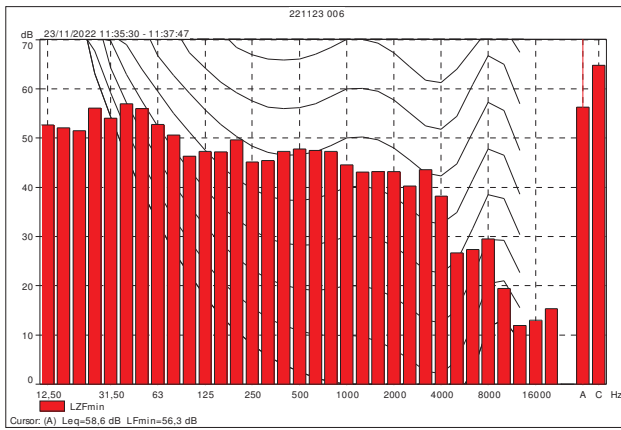


dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

PT 06 Est	Reparto cottura, facciata est in asse finestra dodicesima campata.		Misura B&K2250G4 221123.006.						
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Value			58,6	61,0	60,0	59,6	58,5	57,4	57,2
11:35:30	11:37:47	0:02:17	Date	23/11/2022.					



dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone

Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

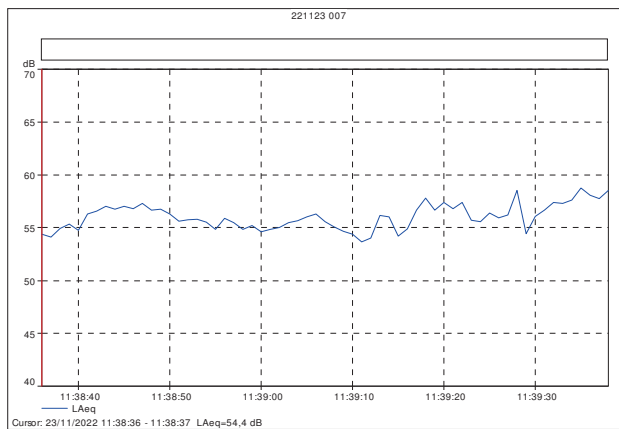
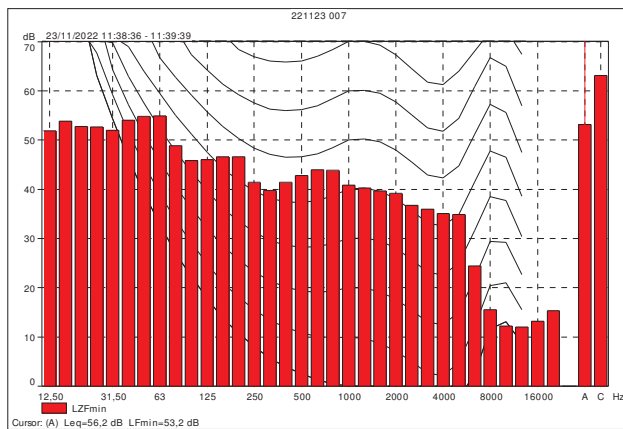
tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022

P. IVA. 01215360932

Start time	End time	Elapsed time	LAeq [dB]	LAF1 [dB]	LAF5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]
11:38:36	11:39:39	0:01:03	56,2	59,6	58,2	57,8	55,9	54,4	54,0

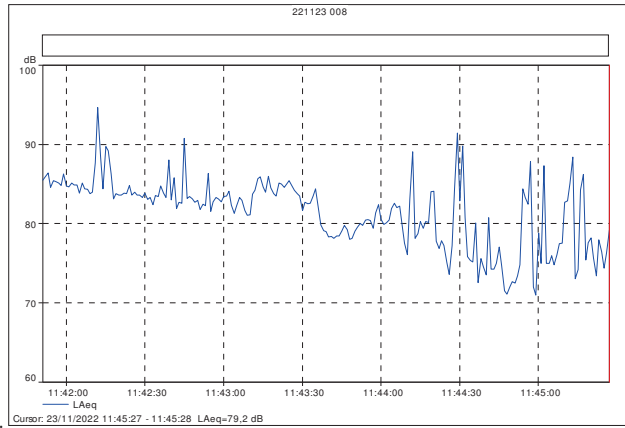
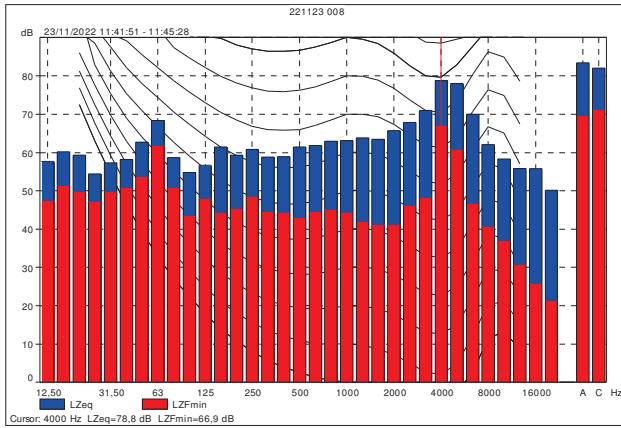
PT 07 nord conf. Reparto confezionamento, in asse facciata nord. Misura B&K2250G4 221123.007.

Date 23/11/2022.



PT 08 nord officina	Reparto officina manutentori, in asse portone nord.	Misura B&K2250G4 221123.008.							
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Value			83,4	92,0	86,9	85,5	82,0	74,3	73,0
11:41:51	11:45:28	0:03:37	Date	23/11/2022.					

Attività di smerigliatura e saldatura in corso

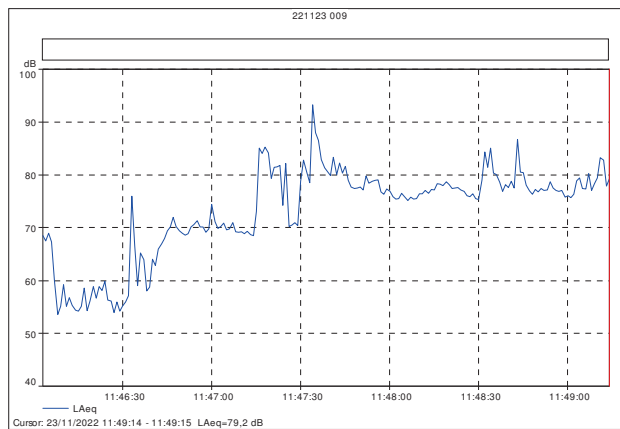
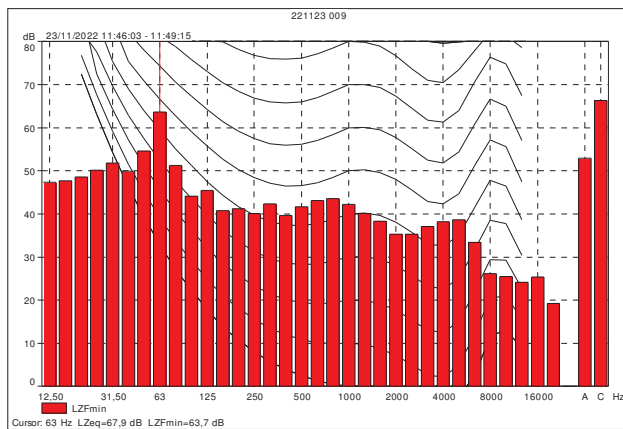


dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

PT 09 nord officina	Reparto officina manutentori, in asse portone nord.	Misura B&K2250G4 221123.009.							
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Value			78,5	87,9	83,9	81,4	76,2	57,1	54,9
11:46:03	11:49:15	0:03:12	Date	23/11/2022.					



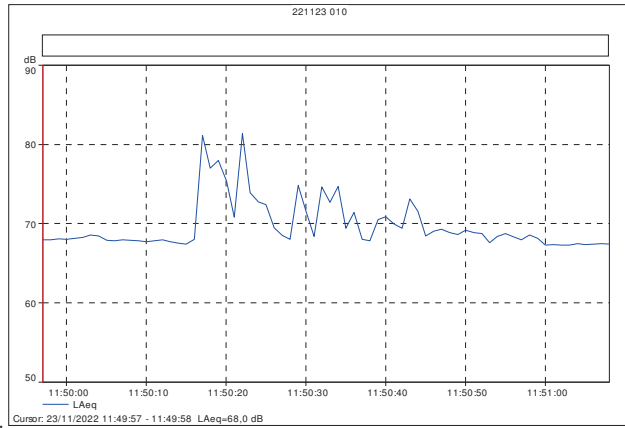
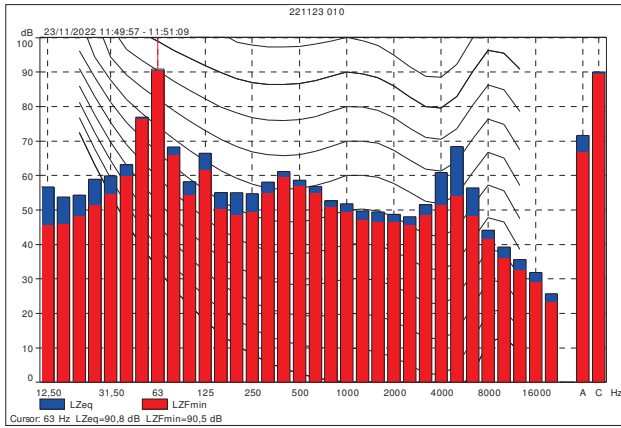
N.B. presenza componente tonale a 63 Hz

dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

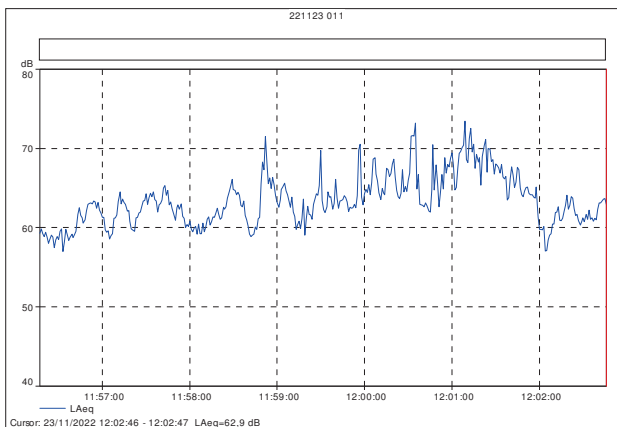
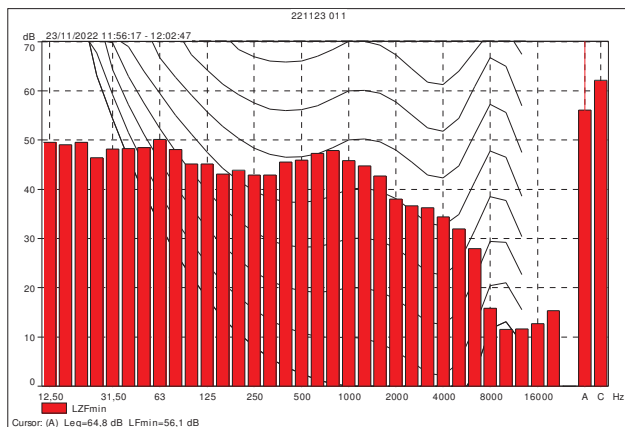
PT 10 depuratore	lato ovest depuratore in asse portone.	Misura B&K2250G4 221123.010.							
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Value			71,6	81,9	77,0	73,8	68,2	67,5	67,3
11:49:57	11:51:09	0:01:12	Date	23/11/2022.					



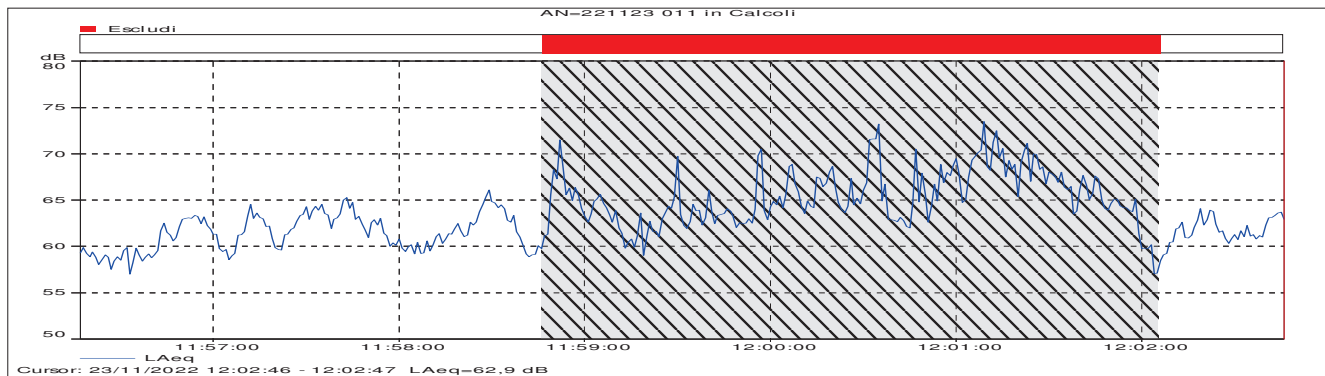
Start time	End time	Elapsed time	LAeq [dB]	LAF1 [dB]	LAF5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]
11:56:17	12:02:47	0:06:30	64,8	72,8	69,6	67,7	63,0	59,5	58,8

Date 23/11/2022.

Dalle 11:58 alle 12:02 autotreno in manovra per carico con segnalatore acustico retromarcia.



Name	Start time	End time	Duration	LAeq [dB]	LA5 [dB]	LA10 [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]	LA95 [dB]	Remarks
PT 11 silos materie prime										
										post elaborazione. lato est, esterno scala piano terzo. Misura B&K2250G4 AN=221123.011.
Total	11:56:17	12:02:47	0:03:10	61,9	64,5	63,9	61,5	59,0	58,5	
Exclude	11:58:46	12:02:06	0:03:20	66,4	70,9	69,6	64,8	61,7	60,3	autotreno in manovra.



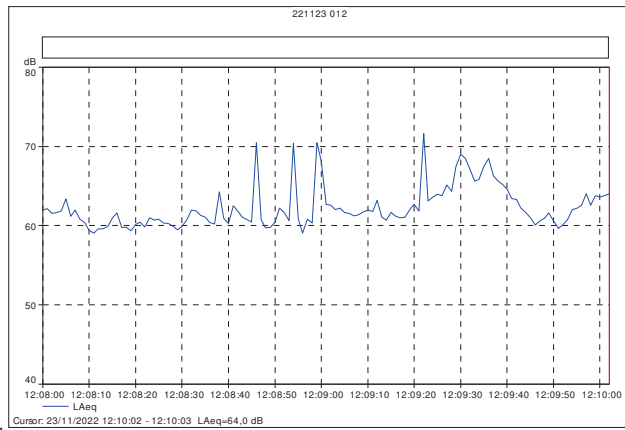
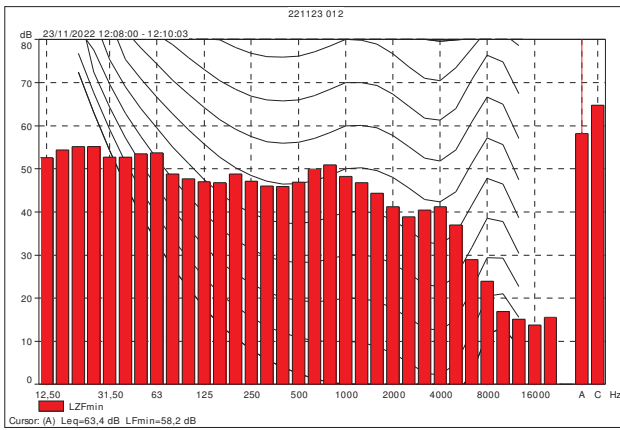
dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

Start time	End time	Elapsed time	LAeq [dB]	LAF1 [dB]	LAF5 [dB]	LAF10 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]
12:08:00	12:10:03	0:02:03	63,4	71,4	67,6	65,6	61,5	59,7	59,4

PT 12 west Reparto cottura, facciata ovest in asse finestra quarta campata.. Misura B&K2250G4 221123.012.
 Date 23/11/2022.

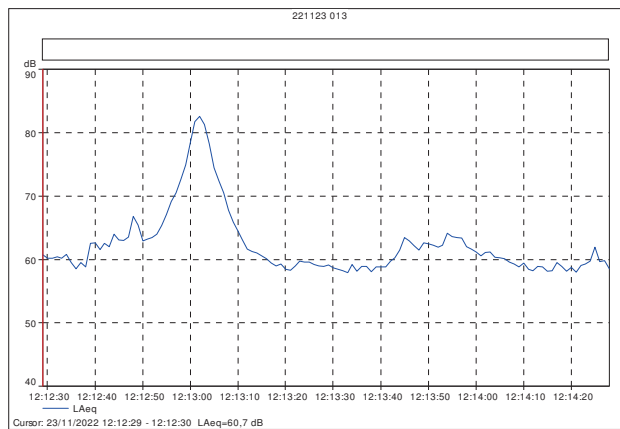
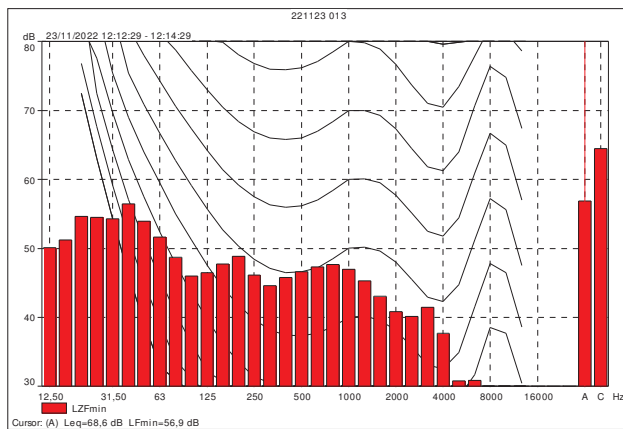


dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone
 Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

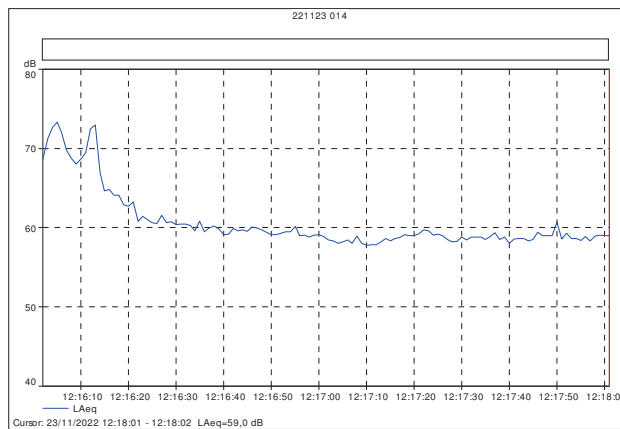
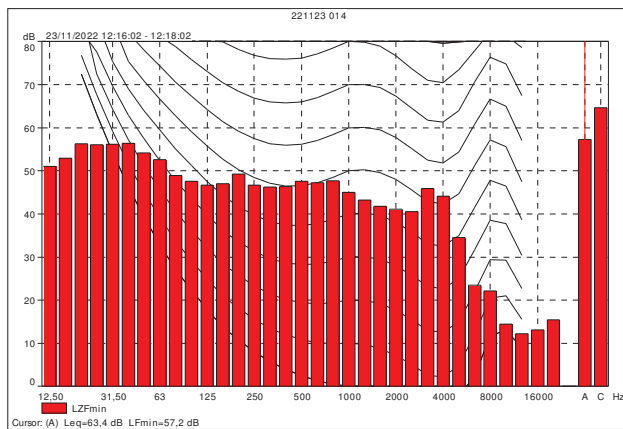
tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022
 P. IVA. 01215360932

PT 13 west	Reparto cottura, facciata ovest in asse finestra settima campata..						Misura B&K2250G4 221123.013.			
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Value			68,6	82,3	74,6	68,7	60,6	58,4	58,0	
12:12:29	12:14:29	0:02:00	Date	23/11/2022.						



n.b. transito autotreno presso la postazione.

PT 14 west	Reparto cottura, facciata ovest in asse finestra decima campata.							Misura B&K2250G4 221123.014.		
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Value			63,4	73,4	70,7	65,7	59,2	58,2	58,0	
12:16:02	12:18:02	0:02:00	Date	23/11/2022.						



n. b. transito autotreno.

dott. ing. Dino Abate
 c.so Garibaldi n° 47
 33170 Pordenone

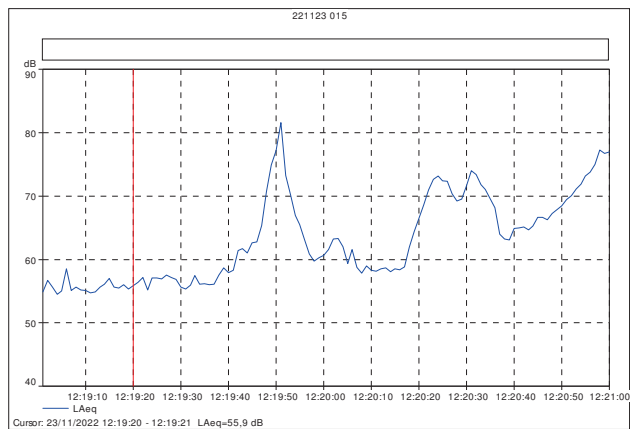
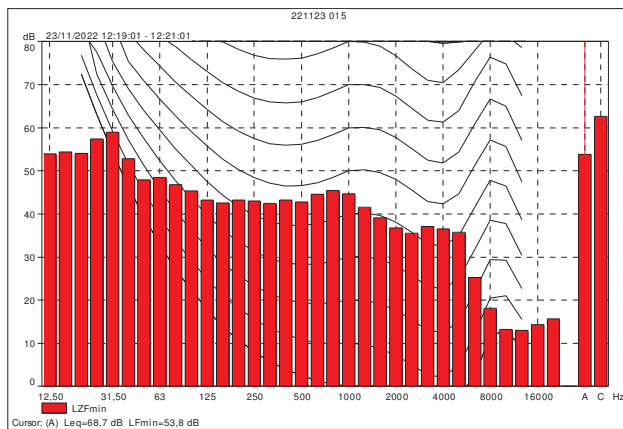
Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
 fax 0434 523.276
 cell. 335 8092022

P. IVA. 01215360932

PT 15 west	Reparto confezionamento, facciata ovest in asse finestra prima campata.							Misura B&K2250G4 221123.015.		
Start	End	Elapsed	LAeq	LAF1	LAF5	LAF10	LAF50	LAF90	LAF95	
time	time	time	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
Value			68,7	78,0	75,1	72,9	61,6	55,4	55,0	
12:19:01	12:21:01	0:02:00	Date	23/11/2022.						



n.b. transito autotreni e sosta area pesa.

Mappe isofoniche Variante AUA 2022 linea cracker e linea wafer a regime, finestre aperte. Periodo Diurno.



dott. ing. Dino Abate
c.so Garibaldi n° 47
33170 Pordenone

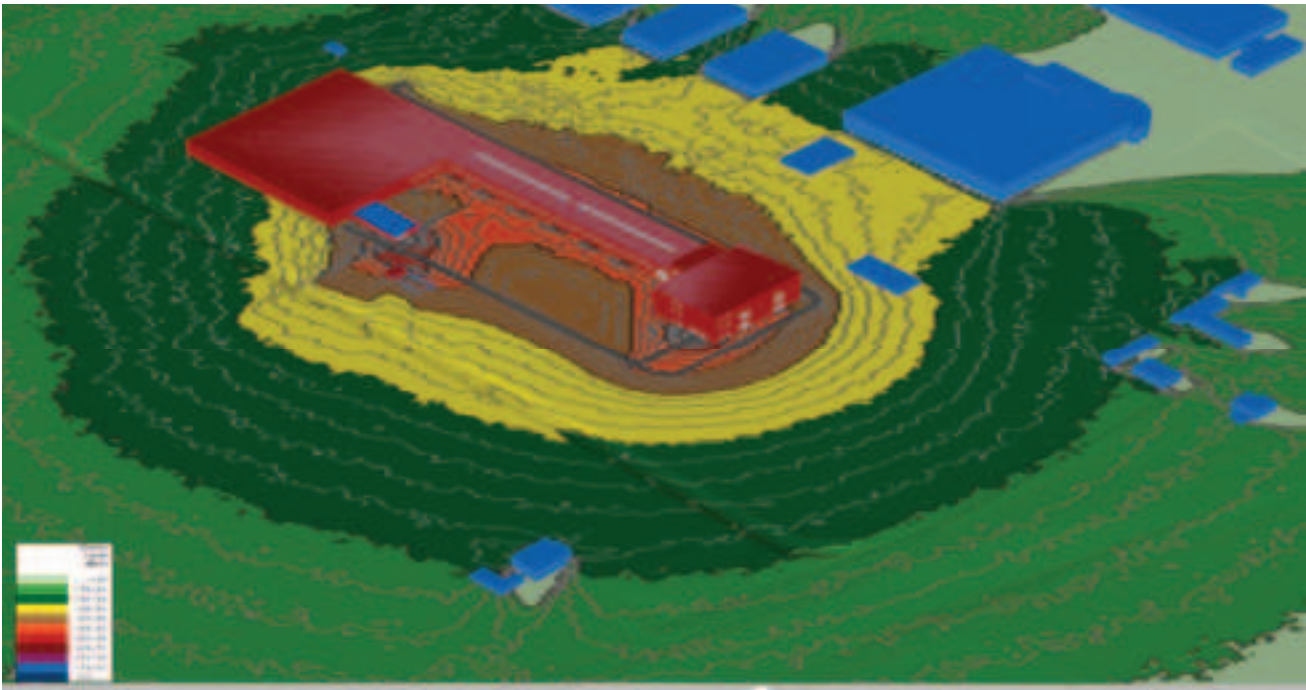
Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
fax 0434 523.276
cell. 335 8092022

P. IVA. 01215360932

Vista 3D da nord est Variante AUA 2022 linea cracker e linea wafer a regime, finestre aperte. Periodo Diurno



Mappe isofoniche Variante AUA 2022 contributo traffico indotto. Periodo Diurno.



dott. ing. Dino Abate
c.so Garibaldi n° 47
33170 Pordenone

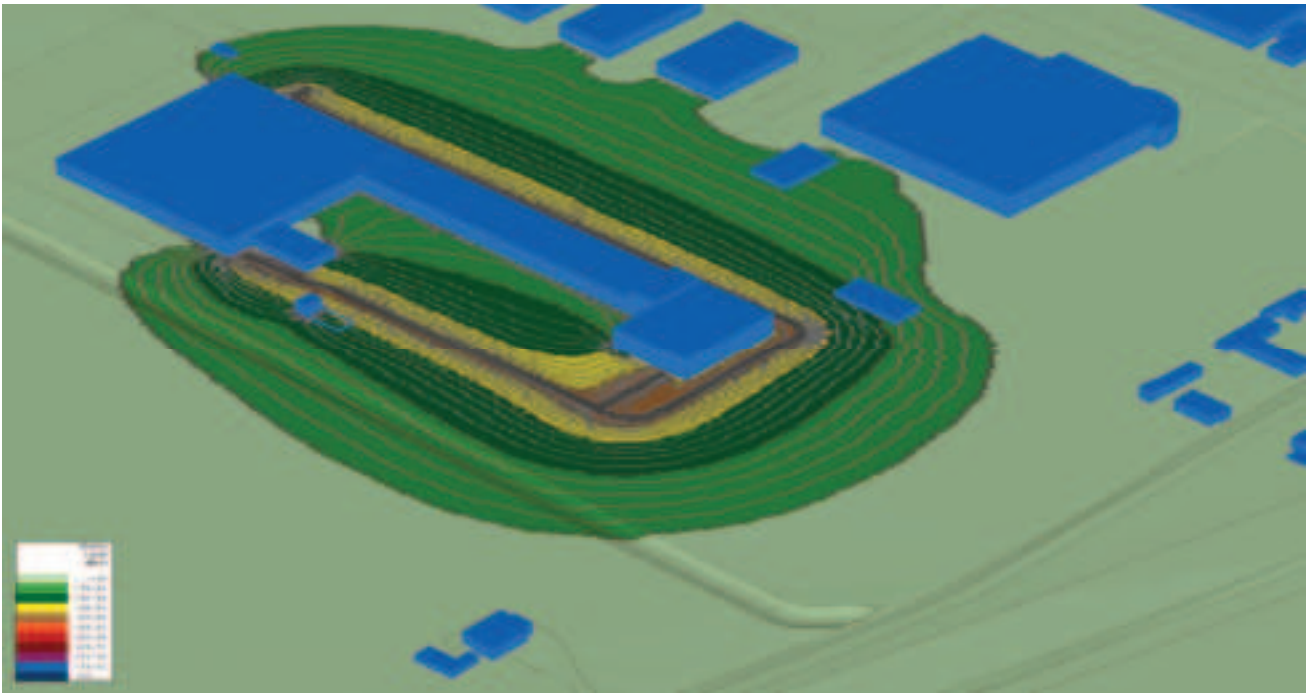
Cod. Fisc. BTA DNI 58 R 28 G 888 X

e-mail acusticaabate@gmail.com

tel. 0434 521.335
fax 0434 523.276
cell. 335 8092022

P. IVA. 01215360932

Vista 3D Variante AUA 2022 contributo traffico indotto. Periodo Diurno.



Mappe isofoniche Variante 202 2 traffico veicolare A4. Periodo Diurno.



Emission variant				
T1	Giorno			
T2	Notte			

Road / BNPM (2)										2022 AUA Wafer	
STRa005	Label	MP FINITO PESANTE*			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 AUA Traffico INDOTTO			Mult. refl.: Drefl /dB			0.00			
	Number of nodes	16			Max gradient % (z-coord.)			---			
	Length/ m	473.41			Road surface			Smooth mastic asphalt			
	Length/ m (2D)	473.40									
	Area /m²	---									
	Emiss. variant	DStrO	Period	M in vehic/ h	p /%	v (car) /km/h	v (lorry) /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)		
	Giorno	0.00	-	0.43	100.00	50.00	50.00	43.27	58.46		
	Notte	0.00	-	1.00	100.00	50.00	50.00	46.94	62.13		
STRa006	Label	MP SCARICO 2022*			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 AUA Traffico INDOTTO			Mult. refl.: Drefl /dB			0.00			
	Number of nodes	5			Max gradient % (z-coord.)			---			
	Length/ m	29.63			Road surface			Smooth mastic asphalt			
	Length/ m (2D)	29.60									
	Area /m²	---									
	Emiss. variant	DStrO	Period	M in vehic/ h	p /%	v (car) /km/h	v (lorry) /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lw' /dB(A)		
	Giorno	0.00	-	0.90	100.00	50.00	50.00	46.48	61.67		
	Notte	0.00	-	4.00	0.10	50.00	50.00	43.36	54.36		

Point source /ISO 96 (7)										2022 AUA Wafer	
EZQi019	Label	E1			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 camini SF			D0			0.00			
	Number of nodes	1			High building/high noise source			No			
	Length/ m	---			Emission is			Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	---			Emiss. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw		
	Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Giorno	88.00	-	-	88.00		
					Notte	88.00	-	-	88.00		
EZQi020	Label	E2			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 camini SF			D0			0.00			
	Number of nodes	1			High building/high noise source			No			
	Length/ m	---			Emission is			Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	---			Emiss. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw		
	Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Giorno	85.00	-	-	85.00		
					Notte	85.00	-	-	85.00		
EZQi021	Label	E3			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 camini SF			D0			0.00			
	Number of nodes	1			High building/high noise source			No			
	Length/ m	---			Emission is			Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	---			Emiss. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw		
	Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Giorno	85.00	-	-	85.00		
					Notte	85.00	-	-	85.00		
EZQi022	Label	E4			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 camini SF			D0			0.00			
	Number of nodes	1			High building/high noise source			No			
	Length/ m	---			Emission is			Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	---			Emiss. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw		
	Area /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)		
					Giorno	82.00	-	-	82.00		
					Notte	82.00	-	-	82.00		
EZQi023	Label	E5			Action radius/m			3000.00			
	Group	2022 camini SF			D0			0.00			
	Number of nodes	1			High building/high noise source			No			
	Length/ m	---			Emission is			Sound power level (Lw)			

	Length/ m (2D)	---	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	
	Area /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Giorno	82.00	-	-	82.00	
			Notte	82.00	-	-	82.00	
EZQi024	Label	E6	Action radius/m		3000.00			
	Group	2022 camini SF	D0		0.00			
	Number of nodes	1	High building/high noise source		No			
	Length/ m	---	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	---	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	
	Area /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Giorno	88.00	-	-	88.00	
			Notte	88.00	-	-	88.00	
EZQi026	Label	2022 E23 AUA Lw88	Action radius/m		9999.00			
	Group	2022 AUA E23 camino	D0		0.00			
	Number of nodes	1	High building/high noise source		No			
	Length/ m	---	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	---	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	
	Area /m ²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Giorno	88.00	-	-	88.00	
			Notte	88.00	-	-	88.00	

Area source/ISO 9613 (114)		2022 AUA Wafer						
FLQi00117	Label	SMP2020/WAND1	Action radius/m		3000.00			
	Group	2020 SILOS MP	D0		0.00			
	Number of nodes	5	High building/high noise source		No			
	Length/ m	99.22	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	61.02	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	582.79		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	34.70
			Notte	62.00	-	-	62.00	34.70
FLQi00117 /1	Label	Op 1W	Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0		0.00			
(FLQi09956)	Number of nodes	5	High building/high noise source		No			
	Length/ m	11.60	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	9.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	5.85		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	54.33
			Notte	62.00	-	-	62.00	54.33
FLQi00117 /2	Label	Op 570W (1)	Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0		0.00			
(FLQi09957)	Number of nodes	5	High building/high noise source		No			
	Length/ m	14.00	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	11.40	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	7.41		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	53.30
			Notte	62.00	-	-	62.00	53.30
FLQi00117 /3	Label	Op 570W (2)	Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0		0.00			
(FLQi09958)	Number of nodes	5	High building/high noise source		No			
	Length/ m	14.00	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	11.40	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	7.41		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	53.30
			Notte	62.00	-	-	62.00	53.30
FLQi00117 /4	Label	Op 4 W	Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0		0.00			
(FLQi09959)	Number of nodes	5	High building/high noise source		No			
	Length/ m	7.70	Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	5.10	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	3.31		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	42.00	-	-	42.00	36.80
			Notte	42.00	-	-	42.00	36.80

FLQi00117 /5	Label	Op5W	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09960)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	6.90	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	4.30	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	2.80		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	42.00	-	-	42.00	37.54
			Notte	42.00	-	-	42.00	37.54
FLQi00117 /6	Label	Op1 6W (1)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09961)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	5.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	2.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	1.50		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	50.24
			Notte	42.00	-	-	42.00	40.24
FLQi00117 /7	Label	Op1 6W (2)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09962)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	5.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	2.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	1.50		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	50.24
			Notte	42.00	-	-	42.00	40.24
FLQi00117 /8	Label	Op2 8W	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09963)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	8.10	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	5.10	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.82		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	46.17
			Notte	42.00	-	-	42.00	36.17
FLQi00117 /9	Label	Op2 9W	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09964)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	7.30	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	4.30	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.23		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	46.91
			Notte	42.00	-	-	42.00	36.91
FLQi00117 /10	Label	Op2 10W	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09965)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	14.40	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	11.40	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	8.55		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	42.68
			Notte	42.00	-	-	42.00	32.68
FLQi00118	Label	SMP2020/W 2 Sud 425	Action radius/m				300.00	
	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	46.70	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	8.50	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	81.17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	32.91
			Notte	42.00	-	-	42.00	22.91
FLQi00119	Label	SMP2020/W 3 sud	Action radius/m				300.00	
	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	80.29	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	42.09	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	401.98		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)

				Giorno	72.00	-	-	72.00	45.96
				Notte	62.00	-	-	62.00	35.96
FLQi00120	Label	SMP2020/W 4 sud		Action radius/m		3000.00			
	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	77.39		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	39.19		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	374.26			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	62.00	-	-	62.00	36.70
				Notte	52.00	-	-	52.00	26.70
FLQi00120 /1	Label	Opt 1 sud		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09966)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	3.60		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
				Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00120 /2	Label	Opt 1 sud (2)		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09967)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	3.60		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
				Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00120 /3	Label	Op12 3sud (1)		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09968)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	3.60		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	52.00	-	-	52.00	46.02
				Notte	42.00	-	-	42.00	36.02
FLQi00120 /4	Label	Op12 3sud (2)		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09969)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	3.60		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	52.00	-	-	52.00	46.02
				Notte	42.00	-	-	42.00	36.02
FLQi00120 /5	Label	Op12 3sud (3)		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09970)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	3.60		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	52.00	-	-	52.00	46.02
				Notte	42.00	-	-	42.00	36.02
FLQi00120 /6	Label	Op12 3sud (4)		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09971)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			
	Length/ m (2D)	3.60		Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Giorno	52.00	-	-	52.00	46.02
				Notte	42.00	-	-	42.00	36.02
FLQi00120 /7	Label	Opt 7 sud		Action radius/m		3000.00			
Opening	Group	2020 SILOS MP		D0		0.00			
(FLQi09972)	Number of nodes	5		High building/high noise source		No			
	Length/ m	8.00		Emission is		Sound power level (Lw)			

	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
			Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00120 /8	Label	Op12 8sud (1)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09973)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	46.02
			Notte	42.00	-	-	42.00	36.02
FLQi00120 /9	Label	Op12 8sud (3)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09974)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	52.00	-	-	52.00	46.02
			Notte	42.00	-	-	42.00	36.02
FLQi00121	Label	SMP2020/W 5 est	Action radius/m			3000.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	99.48	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	61.28	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	585.22		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	34.66
			Notte	52.00	-	-	52.00	24.66
FLQi00121 /1	Label	Opt 1 est (1)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09975)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
			Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00121 /2	Label	Opt 1 est (2)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09976)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
			Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00121 /3	Label	Op1 2 3est (1)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09977)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00121 /4	Label	Op1 2 3est (2)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09978)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00121 /5	Label	Op1 2 3est (3)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		

(FLQi09979)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	8.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00121 /6	Label	Op1 2 3est (4)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09980)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	8.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00121 /7	Label	Opt portoni est (1)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09981)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	12.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	6.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	9.90		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	75.00	-	-	84.96	75.00
			Notte	50.00	-	-	59.96	50.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi00121 /8	Label	Opt portoni est (2)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09982)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	12.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	6.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	9.90		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	75.00	-	-	84.96	75.00
			Notte	50.00	-	-	59.96	50.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi00122	Label	SMP2020/W6 nord	Action radius/m				3000.00	
	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	127.98	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	89.78	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	857.40		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	43.28
			Notte	62.00	-	-	62.00	33.28
FLQi00122 /1	Label	Opt 1 (1)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09983)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	8.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
			Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00122 /2	Label	Opt 1 (2)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09984)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	8.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	66.02
			Notte	62.00	-	-	62.00	56.02
FLQi00122 /3	Label	Op1 3 (1)	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0				0.00	
(FLQi09985)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	8.00	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m ²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)

			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00122 /4	Label	Op1 3 (2)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09986)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00122 /5	Label	Op2 5 (1)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09987)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00122 /6	Label	Op2 5 (2)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09988)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.00	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	3.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.96		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	56.02
			Notte	52.00	-	-	52.00	46.02
FLQi00122 /7	Label	Oporton 7 (1)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09989)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	18.94	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	10.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	22.35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	58.51
			Notte	62.00	-	-	62.00	48.51
FLQi00122 /8	Label	Oporton 7 (2)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09990)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	18.94	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	10.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	22.35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	58.51
			Notte	62.00	-	-	62.00	48.51
FLQi00122 /9	Label	Oportpt 9 (1)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09991)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	18.94	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	10.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	22.35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	58.51
			Notte	62.00	-	-	62.00	48.51
FLQi00122 /10	Label	Oportpt 9 (2)	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09992)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	18.94	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	10.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	22.35		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	58.51
			Notte	62.00	-	-	62.00	48.51
FLQi00123	Label	SMP2020/copertura	Action radius/m			3000.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	7	High building/high noise source			No		
	Length/ m	150.93	Emission is			Sound power level (Lw)		

	Length/ m (2D)	150.93	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	1370.90		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	40.63
			Notte	62.00	-	-	62.00	30.63
FLQi00154	Label	smp B/W 1 West	Action radius/m			3000.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	51.88	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	22.38	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	165.05		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	49.93
			Notte	62.00	-	-	62.00	39.93
FLQi00154 /1	Label	porta west impasti	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09993)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.30	Emission is			Indoor level (Lp)		
	Length/ m (2D)	2.80	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.85		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	75.50	-	-	78.35	72.50
			Notte	75.50	-	-	78.35	72.50
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
FLQi00155	Label	smp B/W2 sud	Action radius/m			3000.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	71.59	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	42.09	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	310.42		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	37.08
			Notte	52.00	-	-	52.00	27.08
FLQi00156	Label	smp B/W 3 est	Action radius/m			3000.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	51.88	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	22.38	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	165.05		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	50.62
			Notte	62.00	-	-	62.00	40.62
FLQi00156 /1	Label	pt imp est	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09994)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	8.20	Emission is			Indoor level (Lp)		
	Length/ m (2D)	2.80	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	3.78		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	75.50	-	-	78.27	72.50
			Notte	75.50	-	-	78.27	72.50
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
FLQi00156 /2	Label	Op2 2 est	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
(FLQi09995)	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	24.14	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	19.14	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	23.92		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	62.00	-	-	62.00	48.21
			Notte	52.00	-	-	52.00	38.21
FLQi00157	Label	smp B/WAND4	Action radius/m			300.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	71.59	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	42.09	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	310.42		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	25.00	-	-	25.00	0.08
			Notte	25.00	-	-	25.00	0.08

FLQi02210	Label	MULETTI E LAVAGGIOW1 NORD	Action radius/m					300.00	
	Group	2022 Officina SF	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	35.01	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	26.41	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	56.77		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	60.20	-	-	60.20	43.86	
			Notte	60.20	-	-	60.20	43.86	
FLQi02210 /1	Label	portone officina	Action radius/m					300.00	
Opening	Group	2022 Officina SF	D0					0.00	
(FLQi10195)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	13.00	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	6.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	10.50		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	85.00	5.00	-	90.21	80.00	
			Notte	20.00	5.00	-	25.21	15.00	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi02210 /2	Label	porta officina	Action radius/m					300.00	
Opening	Group	2022 Officina SF	D0					0.00	
(FLQi10196)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	7.40	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	2.70	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	3.17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	80.00	20.00	-	59.01	54.00	
			Notte	60.00	20.00	-	39.01	34.00	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-1: -6.0	
FLQi02211	Label	MULETTI E LAVAGGIOW2 WEST	Action radius/m					3000.00	
	Group	2022 Officina SF	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	58.61	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	50.01	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	107.52		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	60.20	-	-	60.20	39.89	
			Notte	60.20	-	-	60.20	39.89	
FLQi02212	Label	MULETTI E LAVAGGIOW3 SUD	Action radius/m					3000.00	
	Group	2022 Officina SF	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	34.99	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	26.39	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	56.74		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	60.20	-	-	60.20	42.66	
			Notte	60.20	-	-	60.20	42.66	
FLQi02213	Label	MULETTI E LAVAGGIOW4 EAST	Action radius/m					300.00	
	Group	2022 Officina SF	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	58.60	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	50.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	107.49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	60.20	-	-	60.20	39.89	
			Notte	60.20	-	-	60.20	39.89	
FLQi04690	Label	base dep 2022/West	Action radius/m					99999.00	
	Group	2022 Depuratore	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	17.39	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	9.99	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	18.49		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	85.00	25.00	-	60.00	48.61	
			Notte	82.00	25.00	-	57.00	45.61	
FLQi04690 /1	Label	porta depuratore	Action radius/m					99999.00	
Opening	Group	2022 Depuratore	D0					0.00	
(FLQi10237)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	8.70	Emission is					Sound power level (Lw)	

	Length/ m (2D)	4.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	4.70		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	85.00	-	-	85.00	78.28
			Notte	82.00	-	-	82.00	75.28
FLQi04691	Label	base dep 2022/sudD2	Action radius/m			99999.00		
	Group	2022 Depuratore	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	21.54	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	14.14	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	26.17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	85.00	25.00	-	60.00	45.82
			Notte	82.00	25.00	-	57.00	42.82
FLQi04692	Label	base dep 2022/est3	Action radius/m			99999.00		
	Group	2022 Depuratore	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	17.43	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	10.03	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	18.56		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	85.00	25.00	-	60.00	47.31
			Notte	82.00	25.00	-	57.00	44.31
FLQi04693	Label	base dep 2022/nord4	Action radius/m			99999.00		
	Group	2022 Depuratore	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	21.54	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	14.14	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	26.17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	85.00	25.00	-	60.00	45.82
			Notte	82.00	25.00	-	57.00	42.82
FLQi05258	Label	copertura depuratore	Action radius/m			99999.00		
	Group	2022 Depuratore	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	24.16	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	24.16	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	35.41		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	85.00	25.00	-	60.00	44.51
			Notte	82.00	25.00	-	57.00	41.51
FLQi05259	Label	copertura B silos MP	Action radius/m			99999.00		
	Group	2020 SILOS MP	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	64.60	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	64.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	236.90		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	72.00	-	-	72.00	48.25
			Notte	72.00	-	-	72.00	48.25
FLQi05554	Label	2022 CotturaAUA nord	Action radius/m			3000.00		
	Group	2022 cottura AUA	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	62.79	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	42.09	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	217.82		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	-	-	71.70	48.32
			Notte	71.70	-	-	71.70	48.32
FLQi05555	Label	2022 Cottura/WAUA west**	Action radius/m			3000.00		
	Group	2022 cottura AUA	D0			0.00		
	Number of nodes	5	High building/high noise source			No		
	Length/ m	256.42	Emission is			Sound power level (Lw)		
	Length/ m (2D)	235.72	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	1219.86		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	-	-	71.70	41.56
			Notte	71.70	-	-	71.70	41.56
FLQi05555 /1	Label	portone W01*AUA	Action radius/m			3000.00		
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0			0.00		

(FLQi10238)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	24.30	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	12.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	36.85		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	10.00	-	77.36	61.70
			Notte	71.70	10.00	-	77.36	61.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /2	Label	finestre 830W (1)AUA OPEN	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10239)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70
			Notte	75.70	15.00	-	71.65	60.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /3	Label	finestre 830W (2)*AUA CLOSED	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10240)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	8.00	-	74.65	63.70
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /4	Label	finestre 830W (3)*AUA OPEN	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10241)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /5	Label	finestre 830W (4)*AUA CLOSED	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10242)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /6	Label	finestre 830W (5)*AUA OPEN	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10243)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /7	Label	finestre 830W (6)*AUA CLOSED	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10244)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /8	Label	finestre 830W (7)*AUA OPEN	Action radius/m				3000.00	

Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10245)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70	
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /9	Label	finestre 830W (8)*AUA CLOSED	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10246)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	8.00	-	74.65	63.70	
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /10	Label	finestre 830W (9)*AUA OPEN	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10247)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70	
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /11	Label	finestre 830W (10)*AUA CLOSED	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10248)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70	
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /12	Label	finestre 830W (11)*AUA OPEN	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10249)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70	
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05555 /13	Label	finestre 830W (12)*AUA CLOSED	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10250)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70	
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi05862	Label	2022 Cottura/AUA sud**	Action radius/m					3000.00	
	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	62.79	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	42.09	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	217.82		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	24.00	-	-	24.00	0.62	
			Notte	24.00	-	-	24.00	0.62	
FLQi06156	Label	2022 CotturaAUA EAST**	Action radius/m					3000.00	

	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	256.20	Emission is					Sound power level (Lw)
	Length/ m (2D)	235.50	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	1218.71		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	-	-	71.70	41.57
			Notte	68.70	-	-	68.70	38.57
FLQi06156 /1	Label	finestre EST (1)*OPEN AUA	Action radius/m					3000.00
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
(FLQi10251)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0
FLQi06156 /2	Label	finestre EST (2)*CLOSED AUA	Action radius/m					3000.00
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
(FLQi10252)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0
FLQi06156 /3	Label	finestre EST (3)*OPEN AUA	Action radius/m					3000.00
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
(FLQi10253)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0
FLQi06156 /4	Label	finestre EST (4)*CLOSED AUD	Action radius/m					3000.00
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
(FLQi10254)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	12.00	-	70.65	59.70
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0
FLQi06156 /5	Label	finestre EST (5)*OPEN AUA	Action radius/m					3000.00
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
(FLQi10255)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0
FLQi06156 /6	Label	finestre EST (6)*CLOSED AUA	Action radius/m					3000.00
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00
(FLQi10256)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0
FLQi06156 /7	Label	finestre EST (7)*OPEN AUA	Action radius/m					3000.00

Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10257)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70	
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06156 /8	Label	finestre EST (8)*CLOSED AUA	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10258)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70	
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06156 /9	Label	finestre EST (9)*OPEN AUA	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10259)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70	
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06156 /10	Label	finestre EST (10)*CLOSED AUA	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10260)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	12.00	-	70.65	59.70	
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06156 /11	Label	finestre EST (11)*OPEN AUA	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10261)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	5.00	-	77.65	66.70	
			Notte	68.70	5.00	-	74.65	63.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06156 /12	Label	finestre EST (12)*CLOSED AUA	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10262)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	19.60	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	15.00	-	67.65	56.70	
			Notte	68.70	15.00	-	64.65	53.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06156 /13	Label	portone est 13*	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0					0.00	
(FLQi10263)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	25.20	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	12.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	39.69		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	71.70	20.00	-	67.69	51.70	
			Notte	68.70	20.00	-	64.69	48.70	
			C(diffus) /dB					EN 12354-4; B.1-5: 0.0	

FLQi06170	Label	2022 Cottura/copertura legno22*AUA	Action radius/m				3000.00	
	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	277.70	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	277.70	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	2479.24		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	80.30	-	-	80.30	46.75
			Notte	77.30	-	-	77.30	43.75
FLQi06170 /1	Label	luc nord 1 aperto*AUA	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10264)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	54.22	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	54.22	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	53.89		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	78.70	5.00	-	91.02	73.70
			Notte	75.70	5.00	-	88.02	70.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06170 /2	Label	luc nord 2 chiuso**	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10265)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	54.22	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	54.22	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	53.89		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	78.70	15.00	-	81.02	63.70
			Notte	75.70	15.00	-	78.02	60.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi06170 /3	Label	luc sud 3 aperto*AUA	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10266)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	54.22	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	54.22	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	53.89		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	78.70	5.00	-	88.02	70.70
			Notte	75.70	5.00	-	85.02	67.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3.0	
FLQi06170 /4	Label	luc sud 4 chiuso AUA	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 cottura AUA	D0				0.00	
(FLQi10267)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	54.22	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	54.22	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	53.89		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	78.70	15.00	-	78.02	60.70
			Notte	75.70	15.00	-	75.02	57.70
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-4: -3.0	
FLQi08345	Label	2022CONF/W2 WEST AUA	Action radius/m				3000.00	
	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	179.63	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	158.93	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	822.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	25.00	-	71.43	43.00
			Notte	68.00	25.00	-	71.43	43.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08345 /1	Label	finestra1*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10268)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	18.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	15.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	11.70		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	12.00	-	66.68	56.00
			Notte	65.00	12.00	-	63.68	53.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	

FLQi08345 /2	Label	portone B W*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10269)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	22.70	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	11.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	32.17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	10.00	-	73.08	58.00
			Notte	68.00	10.00	-	73.08	58.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08345 /3	Label	portone A West*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10270)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	22.70	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	11.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	32.18		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	10.00	-	73.08	58.00
			Notte	65.00	10.00	-	70.08	55.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08345 /4	Label	finestroni 2*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10271)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	15.00	-	63.95	53.00
			Notte	68.00	15.00	-	63.95	53.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08345 /5	Label	finestroni 3*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10272)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	15.00	-	63.95	53.00
			Notte	65.00	15.00	-	60.95	50.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08345 /6	Label	finestroni 4*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10273)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	15.00	-	63.95	53.00
			Notte	65.00	15.00	-	60.95	50.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08345 /7	Label	finestroni 5*	Action radius/m				3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
(FLQi10274)	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	19.60	Emission is				Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	16.60	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	12.45		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	68.00	15.00	-	63.95	53.00
			Notte	65.00	15.00	-	60.95	50.00
			C(diffus) /dB				EN 12354-4; B.1-5: 0.0	
FLQi08353	Label	2022CONF/W3 SUD UFF IAUA	Action radius/m				3000.00	
	Group	2022 confezionamento AUA	D0				0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source				No	
	Length/ m	180.70	Emission is				Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	160.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"
	Area /m²	828.01		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Giorno	60.20	-	-	60.20	31.02
			Notte	60.20	-	-	60.20	31.02

FLQi08354	Label	2022CONF/W 4 EAST AUA	Action radius/m					3000.00	
	Group	2022 confezionamento AUA	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	179.64	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	158.94	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	822.52		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	60.20	-	-	60.20	31.05	
			Notte	60.20	-	-	60.20	31.05	
FLQi09950	Label	2022 CONF/W 1 NORD AUA	Action radius/m					3000.00	
	Group	2022 confezionamento AUA	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	180.69	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	159.99	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	827.94		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	60.20	-	-	60.20	31.15	
			Notte	60.20	-	-	60.20	31.15	
FLQi09950 /1	Label	Conf SF NORD(1)CLOSED	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0					0.00	
(FLQi10275)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	14.00	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	11.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	8.25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	80.00	15.00	-	74.16	65.00	
			Notte	80.00	15.00	-	74.16	65.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-5: 0.0			
FLQi09950 /2	Label	Conf SF NORD(2) CLOSED	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0					0.00	
(FLQi10276)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	14.00	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	11.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	8.25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	80.00	15.00	-	74.16	65.00	
			Notte	80.00	15.00	-	74.16	65.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-5: 0.0			
FLQi09950 /3	Label	Conf SF NORD(3) CLOSED	Action radius/m					3000.00	
Opening	Group	2022 confezionamento AUA	D0					0.00	
(FLQi10277)	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	14.00	Emission is					Indoor level (Lp)	
	Length/ m (2D)	11.00	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	8.25		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	80.00	15.00	-	74.16	65.00	
			Notte	80.00	15.00	-	74.16	65.00	
			C(diffus) /dB			EN 12354-4; B.1-5: 0.0			
FLQi09954	Label	2022 CONF/cop AUA	Action radius/m					3000.00	
	Group	2022 confezionamento AUA	D0					0.00	
	Number of nodes	5	High building/high noise source					No	
	Length/ m	318.93	Emission is					Sound power level (Lw)	
	Length/ m (2D)	318.93	Emi. variant	Emission	Sound insul.	Correction	Lw	Lw"	
	Area /m²	6357.21		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Giorno	83.50	-	-	83.50	45.47	
			Notte	83.50	-	-	83.50	45.47	



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

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



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

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021-07-23	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- cliente <i>customer</i>	Ing. ABATE Dino Corso Garibaldi,47 33170 Pordenone (PN)	
- destinatario <i>receiver</i>	Ing. ABATE Dino Corso Garibaldi,47 33170 Pordenone (PN)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2021-07-22	
- Si riferisce a <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Fonometro	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Bruel&Kjaer	
- modello <i>model</i>	2250 G-4	
- matricola <i>serial number</i>	3003550	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021-07-21	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2021-07-23	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2021072301	

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10096 Rivoli (TO)

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



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

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature

Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies
IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators
IEC 61672-1 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 1: Specifications
IEC 61672-2 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 2: Pattern evaluation tests
IEC 61672-3 Ed. 2.0 (2013-09) Sound level meters - Part 3: Periodic tests
I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT06 Revisione 1 del 2017-10-27 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3.

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro

Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	LAT019-64462	2021-03-22	LAT019 Aviatronik
Calibratore	Norsonic	1253	31050	21-0259-01	2021-03-22	INRIM
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	3055394	21-0323-01	2021-04-06	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0132 21 TA	2021-03-22	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0044 21 UR	2021-03-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT024 0252P20	2020-04-29	LAT n.024 EMIT-LAS

Condizioni ambientali e di taratura

Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	97,4 kPa	97,4 kPa
Temperatura	23 °C	24,1 °C	24,1 °C
Umidità relativa	50 %	46,9 %	47,0 %



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

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



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

Pagina 3 di 9
Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura

Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Bruel&Kjaer	2250 G-4	3003550
Preamplificatore	Bruel&Kjaer	ZC0032	11932
Microfono	Bruel&Kjaer	4189	2680909

Firmware del fonometro: 4.6.2.10B Hardware 4.0 - Moduli: BZ7222 v. 4.6.2 BZ72223 v. 4.6.2

Manuale d'uso del fonometro: User Manual

Dati omologazione:

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2013	1	PTB

Dati tecnici fonometro:

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	24-136 dB

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	1253	1443	31050	2021-03-22

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: *User manual*



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

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



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

Pagina 4 di 9
Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S21195005LM
Certificate of Calibration

Incertezza estesa
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz	0,52 dB
	63 Hz	0,48 dB
	125 Hz	0,46 dB
	250 Hz	0,42 dB
	500 Hz - 2 kHz	0,41 dB
	4 kHz	0,48 dB
	8 kHz	0,67 dB
	12,5 kHz	0,80 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	16 kHz	0,86 dB
	63 Hz	0,20 dB
	125 Hz - 250 Hz	0,18 dB
	500 Hz - 4 kHz	0,16 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	8 kHz - 16 kHz	0,18 dB
	31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB
Stabilità a lungo termine	1 kHz	0,10 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Stabilità ad alti livelli	1 kHz	0,10 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 616172-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Dato che è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione in accordo alla CEI IEC 61672-2, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, il fonometro sottoposto a verifica soddisfa i requisiti per la classe 1 della CEI IEC 61672-1



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

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



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

Pagina 5 di 9
Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

Risultati delle tarature Calibration results

Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	Letture ante regolazione	Letture post regolazione
124,1 dB	124,1 dB	124,1 dB
Correzione applicata 0 dB		S = 49,03 mV/Pa

MISURE ACUSTICHE ACOUSTICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato Self generated noise:

Parametro	Ponderazione	Livello misurato dB(A)
Leq	A	16,3

Verifica risposta in frequenza Acoustical frequency weighting

Livello di riferimento: 114 dB

Frequenza Hz	Scarto dB	Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
125	+0,1	0,46	±1,5
1000	0	0,41	±1,1
4000	+0,6	0,48	±1,1



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

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



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

Pagina 6 di 9
Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

MISURE ELETTRICHE ELECTRICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato Self generated noise

Parametro	Ponderazione A	Ponderazione C	Ponderazione Z
Leq	13,9 dB(A)	17,7 dB(C)	23,1 dB(Z)

Verifica risposta in frequenza Electrical frequency weighting

Livello di riferimento: 114,0 dB

Frequenza Hz	Ponderazione			Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
	A	C	Z		
63	0	-0,1	0	0,20	±1,5
125	0	0	0	0,20	±1,5
250	-0,1	0	0	0,20	±1,4
500	-0,1	0	0	0,20	±1,4
1000	0	0	0	0,20	±1,1
2000	0	0	0	0,20	±1,6
4000	0	-0,1	0	0,20	±1,6
8000	-0,1	0	0	0,20	+2,1/-3,1
16000	-1,0	-1,0	-0,9	0,20	+3,5/-17,0



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

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



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

Pagina 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

Verifica ponderazioni in frequenza e costanti temporali a 1kHz
Frequency and time weighting at 1 kHz

<i>A SPL Fast</i>				<i>Incertezza di misura dB</i>	<i>Tolleranza classe 1 dB</i>
<i>Ponderazione in frequenza</i>					
<i>A</i>	<i>C</i>	<i>Z</i>	<i>Flat</i>		
0	0	0	-	0,20	±0,4
<i>Ponderazione temporale</i>				<i>Incertezza di misura dB</i>	<i>Tolleranza classe 1 dB</i>
<i>Slow</i>		<i>Leq</i>	<i>SEL</i>		
0		0	0	0,20	±0,3

Linearità nel campo primario
Level linearity on the reference range

<i>Livello applicato dB</i>	<i>Scarto dB</i>	<i>Incertezza dB</i>	<i>Tolleranza classe 1 dB</i>	<i>Livello applicato dB</i>	<i>Scarto dB</i>	<i>Incertezza dB</i>	<i>Tolleranza classe 1 dB</i>
114	0	0,30	±1,1	79	0	0,30	±1,1
119	0	0,30	±1,1	74	-0,1	0,30	±1,1
124	0	0,30	±1,1	69	-0,1	0,30	±1,1
129	0	0,30	±1,1	64	-0,1	0,30	±1,1
135	0	0,30	±1,1	59	-0,1	0,30	±1,1
136	0	0,30	±1,1	54	-0,1	0,30	±1,1
137	0	0,30	±1,1	49	-0,1	0,30	±1,1
138	0	0,30	±1,1	44	-0,1	0,30	±1,1
139	0	0,30	±1,1	39	0	0,30	±1,1
114	0	0,30	±1,1	34	0	0,30	±1,1
109	0	0,30	±1,1	29	0,1	0,30	±1,1
104	0	0,30	±1,1	26	0,1	0,30	±1,1
99	0	0,30	±1,1	25	0,2	0,30	±1,1
94	0	0,30	±1,1	24	0,2	0,30	±1,1
89	0	0,30	±1,1	23	0,2	0,30	±1,1
84	0	0,30	±1,1	22	0,2	0,30	±1,1



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

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



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

Pagina 8 di 9
Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

Risposta al treno d'onda
Tone burst response

Costante di tempo	Durata burst ms	Δ SPL	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
F	200	0	0,30	$\pm 0,8$
	2	-0,1	0,30	+1,3/-1,8
	0,25	-0,1	0,30	+1,3/-3,3
S	200	0	0,30	$\pm 0,8$
	2	-0,1	0,30	+1,3/-3,3
SEL	200	0	0,30	$\pm 0,8$
	2	0	0,30	+1,3/-1,8
	0,25	-0,2	0,30	+1,3/-3,3

Livello di picco "C"
Peak C sound level

Ciclo	Frequenza Hz	Δ SPL dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Intero singolo	8000	-0,1	0,40	$\pm 2,4$
1/2 Positivo	500	-0,3	0,40	$\pm 1,4$
1/2 Negativo	500	-0,3	0,40	$\pm 1,4$

Indicazione di sovraccarico
Overload indication

	Livello misurato dB	Differenza dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Indicazione overload semi ciclo positivo	142,3	0,2	0,30	$\pm 1,8$
Indicazione overload semi ciclo negativo	142,5			



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

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



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

Pagina 9 di 9
Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2119500SLM
Certificate of Calibration

Stabilità a lungo termine
Long term stability

	Livello misurato dB	Differenza dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Lettura iniziale	114,0	0	0,1	±0,1
Lettura finale	114,0			

Stabilità ad alti livelli
High level stability

	Livello misurato dB	Differenza dB	Incertezza dB	Tolleranza classe 1 dB
Lettura iniziale	139,0	0	0,1	±0,1
Lettura finale	139,0			

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 1 of 12

CALIBRATION OF

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2270	No: 3029657 Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2906735
PreAmplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 20580
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 3026759
Software version:	BZ7222 Version 4.7.6	Pattern Approval: -
Instruction manual:	BE1712-22	

CUSTOMER

Dott. Ing. Dino Abate
CORSO GARIBALDI, 47
33170 PORDENONE
Pordenone, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: *See actual values in sections.*

SPECIFICATIONS

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2270 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC 61672-1:2013 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2013 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 8.2 - DB: 8.20) by using procedure B&K proc 2270, 4189 (IEC 61672:2013).

RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2021-04-19

Date of issue: 2021-04-19


Susanne Jørgensen
Calibration Technician


Mikail Önder
Approved Signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 2 of 12

1. Calibration Note

n/a

2. Summary

4.1. Preliminary inspection	Passed
4.2. Environmental conditions, Prior to calibration	Passed
4.3. Reference information	Passed
4.4. Indication at the calibration check frequency	Passed
4.5. Acoustical signal tests of a frequency weighting, C weighting	Passed
4.6. Self-generated noise, Microphone installed	Passed
4.7. Self-generated noise, Electrical	Passed
4.8. Electrical signal tests of frequency weightings, A weighting	Passed
4.9. Electrical signal tests of frequency weightings, C weighting	Passed
4.10. Electrical signal tests of frequency weightings, Z weighting	Passed
4.11. Frequency and time weightings at 1 kHz	Passed
4.12. Long-term stability, Reference	Passed
4.13. Level linearity on the reference level range, Upper	Passed
4.14. Level linearity on the reference level range, Lower	Passed
4.15. Toneburst response, Time-weighting Fast	Passed
4.16. Toneburst response, Time-weighting Slow	Passed
4.17. Toneburst response, LAE	Passed
4.18. C-weighted peak sound level, 8 kHz	Passed
4.19. C-weighted peak sound level, 500 Hz	Passed
4.20. Overload indication	Passed
4.21. Long-term stability, 1. relative	Passed
4.22. High-level stability	Passed
4.23. Long-term stability, 2. relative	Passed
4.24. Environmental conditions, Following calibration	Passed

Conformance to a performance specification is demonstrated when the following criteria are both satisfied: (a) a measured deviation from a design goal does not exceed the applicable acceptance limit and (b) the corresponding uncertainty of measurement does not exceed the corresponding maximum-permitted uncertainty of measurement given in IEC 61672-1:2013 for the same coverage probability of 95 %.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013, for the environmental conditions under which the tests were performed.

However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 3 of 12

3. Instruments

	Instrument	Inventory No.
Generator	Brüel & Kjær, Type 3560	123560012
Voltmeter	Agilent, Type 34970A	142101010
Adaptor	Brüel & Kjær, Type WA-0302-B 15 pF	150503007
Calibrator	Brüel & Kjær, Type 4226	124226016
Amplifier/Divider	Brüel & Kjær, Type 3111	123111009

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 4 of 12

4. Measurements

4.1. Preliminary inspection

Visually inspect instrument, and operate all relevant controls. (clause 5)

	Result
Visual inspection	OK

4.2. Environmental conditions, Prior to calibration

Actual environmental conditions prior to calibration. (clause 7)

	Expected	Accept - Limit	Accept + Limit	Measured
	[Deg / kPa / % RH]			
Air temperature	23.00	-3.00	3.00	22.90
Air pressure	101.30	-21.30	3.70	102.03
Relative humidity	50.00	-25.00	20.00	41.00

4.3. Reference information

Information about reference range, level and channel. (clause 22.h + 22.m)

	Value
	[dB SPL]
Reference sound pressure level	94
Reference level range	140
Channel number	1

4.4. Indication at the calibration check frequency

Measure and adjust sound level meter using the supplied calibrator. (clause 10 + 22.m)

	Expected	Measured	Uncertainty
	[dB SPL / Hz]	[dB SPL / Hz]	[dB / Hz]
Calibration check frequency (supplied calibrator)	1000.00	1000.00	1.00
Initial indication (supplied calibrator)	94.00	93.69	0.22
Adjusted indication (supplied calibrator)	94.00	93.85	0.22

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 5 of 12

4.5. Acoustical signal tests of a frequency weighting, C weighting

Frequency weightings measured acoustically with a calibrated multi-frequency sound calibrator. Averaging time is 10 seconds, and the result is the average of 2 measurements. (clause 12)

	Coupler Pressure Lc	Mic. Correction C4226	Body Influence	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref. (1st)	94.10	0.10	-0.07	94.07	93.95	-0.7	0.7	-0.12	0.25
1000Hz, Ref. (2nd)	94.10	0.10	-0.07	94.07	93.93	-0.7	0.7	-0.14	0.25
1000Hz, Ref. (Average)	94.10	0.10	-0.07	94.07	93.94	-0.7	0.7	-0.13	0.25
125.89Hz (1st)	94.05	0.00	0.00	93.79	93.83	-1.0	1.0	0.04	0.25
125.89Hz (2nd)	94.05	0.00	0.00	93.79	93.83	-1.0	1.0	0.04	0.25
125.89Hz (Average)	94.05	0.00	0.00	93.79	93.83	-1.0	1.0	0.04	0.25
7943.3Hz (1st)	93.57	2.80	-0.08	87.79	87.63	-2.5	1.5	-0.16	0.52
7943.3Hz (2nd)	93.57	2.80	-0.08	87.79	87.63	-2.5	1.5	-0.16	0.52
7943.3Hz (Average)	93.57	2.80	-0.08	87.79	87.63	-2.5	1.5	-0.16	0.52

4.6. Self-generated noise, Microphone installed

Self-generated noise measured with microphone submitted for periodic testing. Averaging time is 30 seconds. An anechoic chamber is used to isolate environmental noise.

The level of self-generated noise is reported for information only and is not used to assess conformance to a requirement. (clause 11.1)

	Max	Measured	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]
A weighted	17.70	16.84	0.50

4.7. Self-generated noise, Electrical

Self-generated noise measured in most sensitive range, with electrical substitution for microphone, according to manufactures specifications.

The level of self-generated noise is reported for information only and is not used to assess conformance to a requirement. (clause 11.2)

	Max	Measured	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]
A weighted	13.60	12.60	0.30
C weighted	14.30	12.84	0.30
Z weighted	19.40	17.88	0.30

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 6 of 12

4.8. Electrical signal tests of frequency weightings, A weighting

Frequency response measured with electrical signal relative to level at 1 kHz in reference range. (clause 13)

Electrical and acoustical response and body influence corrections are adjusted with the respective correction values at the reference frequency, in accordance with clause 13.6

	Input Level	Expected	Measured	Response Corr.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref.	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
63.096Hz	1.60	95.00	95.07	0.00	0.07	95.14	-1.0	1.0	0.14	0.12
125.89Hz	-8.50	95.00	95.03	0.00	0.07	95.10	-1.0	1.0	0.10	0.12
251.19Hz	-16.00	95.00	94.98	0.00	0.14	95.12	-1.0	1.0	0.12	0.12
501.19Hz	-21.40	95.00	94.97	0.00	0.29	95.26	-1.0	1.0	0.26	0.12
1995.3Hz	-25.80	95.00	95.01	-0.01	-0.02	94.98	-1.0	1.0	-0.02	0.12
3981.1Hz	-25.60	95.00	95.00	-0.02	-0.02	94.96	-1.0	1.0	-0.04	0.12
7943.3Hz	-23.50	95.00	95.00	0.00	-0.01	94.99	-2.5	1.5	-0.01	0.12
15849Hz	-18.00	95.00	94.11	0.87	0.18	95.16	-16.0	2.5	0.16	0.12

4.9. Electrical signal tests of frequency weightings, C weighting

Frequency response measured with electrical signal relative to level at 1 kHz in reference range. (clause 13)

Electrical and acoustical response and body influence corrections are adjusted with the respective correction values at the reference frequency, in accordance with clause 13.6

	Input Level	Expected	Measured	Response Corr.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref.	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
63.096Hz	-23.80	95.00	95.02	0.00	0.07	95.09	-1.0	1.0	0.09	0.12
125.89Hz	-24.40	95.00	95.05	0.00	0.07	95.12	-1.0	1.0	0.12	0.12
251.19Hz	-24.60	95.00	95.01	0.00	0.14	95.15	-1.0	1.0	0.15	0.12
501.19Hz	-24.60	95.00	95.04	0.00	0.29	95.33	-1.0	1.0	0.33	0.12
1995.3Hz	-24.40	95.00	95.04	-0.01	-0.02	95.01	-1.0	1.0	0.01	0.12
3981.1Hz	-23.80	95.00	95.01	-0.02	-0.02	94.97	-1.0	1.0	-0.03	0.12
7943.3Hz	-21.60	95.00	95.00	0.00	-0.01	94.99	-2.5	1.5	-0.01	0.12
15849Hz	-16.10	95.00	94.08	0.87	0.18	95.13	-16.0	2.5	0.13	0.12

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 7 of 12

4.10. Electrical signal tests of frequency weightings, Z weighting

Frequency response measured with electrical signal relative to level at 1 kHz in reference range. (clause 13)

Electrical and acoustical response and body influence corrections are adjusted with the respective correction values at the reference frequency, in accordance with clause 13.6

	Input Level	Expected	Measured	Response Corr.	Body Influence	Corr. Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dBV]	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
1000Hz, Ref	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.00	95.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
63.096Hz	-24.60	95.00	95.04	0.00	0.07	95.11	-1.0	1.0	0.11	0.12
125.89Hz	-24.60	95.00	95.02	0.00	0.07	95.09	-1.0	1.0	0.09	0.12
251.19Hz	-24.60	95.00	95.01	0.00	0.14	95.15	-1.0	1.0	0.15	0.12
501.19Hz	-24.60	95.00	95.00	0.00	0.29	95.29	-1.0	1.0	0.29	0.12
1995.3Hz	-24.60	95.00	95.01	-0.01	-0.02	94.98	-1.0	1.0	-0.02	0.12
3981.1Hz	-24.60	95.00	95.03	-0.02	-0.02	94.99	-1.0	1.0	-0.01	0.12
7943.3Hz	-24.60	95.00	95.01	0.00	-0.01	95.00	-2.5	1.5	0.00	0.12
15849Hz	-24.60	95.00	94.13	0.87	0.18	95.18	-16.0	2.5	0.18	0.12

4.11. Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency and time weighting measured at 1 kHz with electrical signal in reference range. Measured relative to A-weighted and Fast response. (clause 14)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
LAF, Ref	94.00	94.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
LCF	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.12
LZF	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.12
LAS	94.00	93.96	-0.1	0.1	-0.04	0.12
LAeq	94.00	94.00	-0.1	0.1	0.00	0.12

4.12. Long-term stability, Reference

Long-term stability over 25 to 35 minutes, with steady 1kHz signal at reference level. (clause 15)
Adjusting to reference level indication.

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]		[dB]
Reference	94.00	-0.5	0.5	0.00	2021-04-19 09:20:01	0.10

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 8 of 12

4.13. Level linearity on the reference level range, Upper

Level linearity in reference range, measured at 8 kHz until overload. (clause 16)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
94 dB	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.13
99 dB	99.00	99.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
104 dB	104.00	104.00	-0.8	0.8	0.00	0.13
109 dB	109.00	109.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
114 dB	114.00	114.02	-0.8	0.8	0.02	0.13
119 dB	119.00	119.02	-0.8	0.8	0.02	0.13
124 dB	124.00	124.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
129 dB	129.00	129.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
134 dB	134.00	134.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
135 dB	135.00	135.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
136 dB	136.00	136.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
137 dB	137.00	137.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
138 dB	138.00	138.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
139 dB	139.00	139.02	-0.8	0.8	0.02	0.13
140 dB	140.00	140.02	-0.8	0.8	0.02	0.13

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 9 of 12

4.14. Level linearity on the reference level range, Lower

Level linearity in reference range, measured at 8 kHz down to lower limit, or until underrange. (clause 16)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
94 dB	94.00	94.00	-0.2	0.2	0.00	0.13
89 dB	89.00	89.00	-0.8	0.8	0.00	0.13
84 dB	84.00	84.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
79 dB	79.00	79.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
74 dB	74.00	74.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
69 dB	69.00	69.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
64 dB	64.00	64.00	-0.8	0.8	0.00	0.13
59 dB	59.00	59.00	-0.8	0.8	0.00	0.13
54 dB	54.00	54.01	-0.8	0.8	0.01	0.13
49 dB	49.00	49.02	-0.8	0.8	0.02	0.13
44 dB	44.00	44.03	-0.8	0.8	0.03	0.13
39 dB	39.00	39.04	-0.8	0.8	0.04	0.24
34 dB	34.00	34.06	-0.8	0.8	0.06	0.24
30 dB	30.00	30.13	-0.8	0.8	0.13	0.24
29 dB	29.00	29.15	-0.8	0.8	0.15	0.24
28 dB	28.00	28.16	-0.8	0.8	0.16	0.24
27 dB	27.00	27.21	-0.8	0.8	0.21	0.24
26 dB	26.00	26.24	-0.8	0.8	0.24	0.24
25 dB	25.00	25.31	-0.8	0.8	0.31	0.24

4.15. Toneburst response, Time-weighting Fast

Response to 4 kHz toneburst measured in reference range, relative to continuous signal. (clause 18)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
200 ms Burst	136.00	135.99	-0.5	0.5	-0.01	0.12
2 ms Burst	119.00	118.93	-1.5	1.0	-0.07	0.12
0.25 ms Burst	110.00	109.84	-3.0	1.0	-0.16	0.12

4.16. Toneburst response, Time-weighting Slow

Response to 4 kHz toneburst measured in reference range, relative to continuous signal. (clause 18)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
200 ms Burst	129.60	129.61	-0.5	0.5	0.01	0.12
2 ms Burst	110.00	109.99	-3.0	1.0	-0.01	0.12

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 10 of 12

4.17. Toneburst response, LAE

Response to 4 kHz toneburst measured in reference range, relative to continuous signal. (clause 18)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	137.00	137.00	-0.5	0.5	0.00	0.12
200 ms Burst	130.00	129.99	-0.5	0.5	-0.01	0.12
2 ms Burst	110.00	109.96	-1.5	1.0	-0.04	0.12
0.25 ms Burst	101.00	100.85	-3.0	1.0	-0.15	0.12

4.18. C-weighted peak sound level, 8 kHz

Peak-response to a 8 kHz single-cycle sine measured in least-sensitive range, relative to continuous signal. (clause 19)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	132.00	132.00	-0.5	0.5	0.00	0.09
Single Sine	135.40	135.49	-2.0	2.0	0.09	0.20

4.19. C-weighted peak sound level, 500 Hz

Peak-response to a 500 Hz half-cycle sine measured in least-sensitive range, relative to continuous signal. (clause 19)

	Expected	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous, Ref.	135.00	135.00	-0.5	0.5	0.00	0.09
Half-sine, Positive	137.40	137.12	-1.0	1.0	-0.28	0.12
Half-sine, Negative	137.40	137.11	-1.0	1.0	-0.29	0.12

4.20. Overload indication

Overload indication in the least sensitive range determined with a 4 kHz positive/negative half-cycle signal. (clause 20)

	Measured / Input Level	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Continuous	140.00	-0.5	0.5	0.00	0.20
Half-sine, Positive	141.40	-10.0	10.0	1.40	0.20
Half-sine, Negative	141.50	-10.0	10.0	1.50	0.20
Difference	141.50	-1.5	1.5	0.10	0.24

4.21. Long-term stability, 1. relative

Long-term stability over 25 to 35 minutes, with steady 1kHz signal at reference level. (clause 15)
Relative to prior adjustment to reference level indication.

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty
	[dB SPL / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]		[dB]
Measurement	94.00	-0.1	0.1	0.00	2021-04-19 09:37:31	0.10
Time passed	17.30	0.0	35.0	17.30	0	0.00

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102774

Page 11 of 12

4.22. High-level stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1kHz signal, 1dB below upper boundary. (clause 21)

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Uncertainty
	[dB SPL]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
High-level, Ref.	139.00	-0.5	0.5	0.00	0.10
High-level, after 5min	139.00	-0.1	0.1	0.00	0.10

4.23. Long-term stability, 2. relative

Long-term stability over 25 to 35 minutes, with steady 1kHz signal at reference level. (clause 15)
Relative to prior adjustment to reference level indication.

	Measured	Accept - Limit	Accept + Limit	Deviation	Timestamp	Uncertainty
	[dB SPL / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]	[dB / Min]		[dB]
Wait	25.00	25.0	120.0	25.00	0	0.00
Measurement	94.00	-0.1	0.1	0.00	2021-04-19 09:45:40	0.10

4.24. Environmental conditions, Following calibration

Actual environmental conditions following calibration. (clause 7)

	Expected	Accept - Limit	Accept + Limit	Measured
				[Deg / kPa / % RH]
Air temperature	23.00	-3.00	3.00	22.90
Air pressure	101.30	-21.30	3.70	102.03
Relative humidity	50.00	-25.00	20.00	41.00

DANAK

*DANAK is the national accreditation body in Denmark in compliance with EU regulation No. 765/2008.
DANAK participates in the multilateral agreements for testing and calibration under European co-operation for Accreditation (EA) and under International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) based on peerevaluation. Accredited test reports and calibration certificates issued by laboratories accredited by DANAK are recognized cross border by members of EA and ILAC equal to test reports and calibration certificates issued by these members' accredited laboratories.*

The use of the accreditation mark on test reports and calibration certificates or reference to accreditation, documents that the service is provided as an accredited service under the company's DANAK accreditation.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102719

Page 1 of 4

CALIBRATION OF

Supplied Calibrator: Brüel & Kjær Type 4231
½ Inch adaptor: Brüel & Kjær Type UC-0210
Pattern Approval: PTB-1.61-4057176

No: 3026759 Id: -

CUSTOMER

Dott. Ing. Dino Abate
CORSO GARIBALDI, 47
33170 PORDENONE
Pordenone, Italy

CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C
Environment conditions: Pressure: 102.76 kPa. Humidity: 41 % RH. Temperature: 22.9 °C.

SPECIFICATIONS

The Supplied Calibrator Brüel & Kjær Type 4231 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC60942:2003 Annex B Class 1. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.5) by using procedure P_4231_D07.

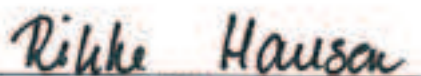
RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

The reported expanded uncertainty is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ providing a level of confidence of approximately 95 %. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with EA-4/02 from elements originating from the standards, calibration method, effect of environmental conditions and any short time contribution from the device under calibration.

Date of calibration: 2021-04-15

Date of issue: 2021-04-15



Rikke Hansen
Calibration Technician



Erik Bruus
Approved Signatory

CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: CDK2102719

Page 2 of 4

1. Visual Inspection

OK.

2. Measured Values

All stated values are valid at the following environmental reference conditions:

Pressure	101.3 kPa
Temperature	23.0 °C
Relative Humidity	50.0 %

2.1 Sound Pressure Levels

The sound pressure level is measured using the sound calibration comparison method.

Nominal Level [dB]	Accept Limit Lower [dB]	Accept Limit Upper [dB]	Measured Level [dB]	Measurement Uncertainty [dB]
94.00	93.89	94.11	94.00	0.09
114.00	113.89	114.11	113.98	0.09

2.2 Frequency

Nominal Level [Hz]	Accept Limit Lower [Hz]	Accept Limit Upper [Hz]	Measured Frequency [Hz]	Measurement Uncertainty [Hz]
1000	990.10	1009.90	1000.02	0.10

2.3 Total DistortionDistortion mode: TD THD

Calibration Level [dB]	Accept Limit [%]	Measured Distortion [%]	Measurement Uncertainty [%]
94	2.25	0.39	0.25
114	2.25	0.18	0.25

Note: Acceptance limits are reduced by measurement uncertainty to assure that measured value expanded by the actual expanded uncertainty does not exceed the specified limits as stated in the standard.

3. Calibration Equipment

	Instrument	Inventory No.
Transfer Microphone	Brüel & Kjær, Type 4192-L-001	154192013
Sound Source, Reference	Brüel & Kjær, Type 4228	124228034
PULSE Analyzer	Brüel & Kjær, Type 3560	123560022

4. Comments

If none of the measurements is marked as Failed the following statement is valid:

As public evidence was available, from a testing organization responsible for approving the results of pattern evaluation tests, to demonstrate that the model of sound calibrator fully conformed to the requirements for pattern evaluation described in Annex A of IEC 60942:2003, the sound calibrator tested is considered to conform to all the class 1 requirements of IEC 60942:2003.

DANAK

*DANAK is the national accreditation body in Denmark in compliance with EU regulation No. 765/2008.
DANAK participates in the multilateral agreements for testing and calibration under European co-operation for Accreditation (EA) and under International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) based on peerevaluation. Accredited test reports and calibration certificates issued by laboratories accredited by DANAK are recognized cross border by members of EA and ILAC equal to test reports and calibration certificates issued by these members' accredited laboratories.
The use of the accreditation mark on test reports and calibration certificates or reference to accreditation, documents that the service is provided as an accredited service under the company's DANAK accreditation.*