


[illegible]

	<p style="text-align: center;">P-GS23 GESTIONE RUMORE E VIBRAZIONI</p>	<p style="text-align: right;">rev.0 del 30/06/2024 Pagina 2 di 9</p>
---	--	--

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento ha lo scopo di definire le modalità di gestione del rumore e delle vibrazioni emessi dall'impianto, nel rispetto delle leggi e normative vigenti.

Il documento si applica a tutto il personale operante presso Calimera BIO che a qualsiasi titolo svolge attività lavorativa nell'ambito dell'Organizzazione. Nello specifico dovranno prestare particolare attenzione tutti gli addetti che accedono ai locali dove sono collocati i macchinari e le attrezzature aventi emissione sonora maggiore, descritti nel dettaglio al paragrafo 6.1.

2. DEFINIZIONI

- inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;
- sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; gli impianti eolici, i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;
- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

3. AZIONI E SCADENZE

La principale azione condotta dalla società Calimera Bio S.r.l. nei confronti della gestione dei rumori e delle vibrazioni dell'impianto consiste nel monitoraggio acustico eseguito da tecnico competente in corrispondenza dei ricettori individuati nel Piano di Monitoraggio e Controllo di cui lo stabilimento si è dotato (Ns. Rif. 3211_5939_R04_Rev1_Piano di Monitoraggio e Controllo). I rilievi fonometrici vengono effettuati annualmente e in corrispondenza delle seguenti ricorrenze o avvenimenti:

- A seguito di modifiche impiantistiche rilevanti;
- A seguito di interventi di mitigazione acustica.

Sono inoltre previste azioni manutentive per i macchinari presenti in impianto come previsto dai singoli manuali di utilizzo dei macchinari dello stabilimento.

Si segnala inoltre che, a seguito di segnalazione, la Calimera BIO ha effettuato una campagna di acquisizione delle vibrazioni (26/06/2024) al fine di:

1. Acquisire dati quantitativi sul livello vibrazionale presente nell'intorno dell'edificio e stimare il livello vibrazionale a cui possono essere sottoposte le persone dell'edificio, in condizioni normali e sotto l'eccitazione proveniente dall'attività del bruciatore (si segnala infatti che, la principale ed unica causa di vibrazioni è la torcia che entra in funzione esclusivamente quanto il biometano prodotto non viene immesso in rete di distribuzione);
2. Valutare se tali vibrazioni indotte possano essere disturbanti per le persone.

L'acquisizione dei dati è l'elaborazione dei dati sono state svolte secondo quanto previsto dalla norma UNI-9614:2017.

L'indagine vibrazionale condotta ha mostrato come, nel punto di misura indagato (Palestra sita in prossimità dell'impianto), le vibrazioni non abbiano superato i valori di soglia potenzialmente disturbanti per le persone in ambiente residenziale diurno (cautelativamente è stato considerato il limite per i ricettori residenziali – si segnala tuttavia che non vi sono ricettori residenziali in prossimità dell'impianto).

Per quanto sopra esposto e, considerando la torcia di emergenza quale una sorgente potenziale di vibrazioni, il presente documento terrà in considerazione esclusivamente la gestione del rumore prodotto dall'impianto Calimera Bio.

4. MONITORAGGIO DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI

Le emissioni acustiche vengono gestite e monitorate in conformità alle disposizioni del D.M. Ambiente 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

I punti campionati sono riportati integralmente in Tabella 4.1 e in Figura 4.1 è riportata l'ubicazione dei punti di campionamento fonometrico individuati nel PMC.

Tabella 4.1: Descrizione dei monitoraggi acustici

ID recettore ¹	Coordinate recettore	Descrittore	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli eseguiti
n.1 “Rumore- Nord”	40° 14' 0.06"N, 18° 17' 7.02"E	LAeq	Annualmente e/o a seguito di modifiche impiantistiche rilevanti o successivamente a interventi di mitigazione acustica	Archiviazione digitale degli esiti delle fonometrie eseguite e rapporto di rilevamento acustico.
N.2 “Rumore-Est”	40° 14 '0.22"N, 18° 17' 9.12"E			
N.3 “ Rumore -Sud”	40° 13' 53.96"N, 18° 17' 7.88"E			

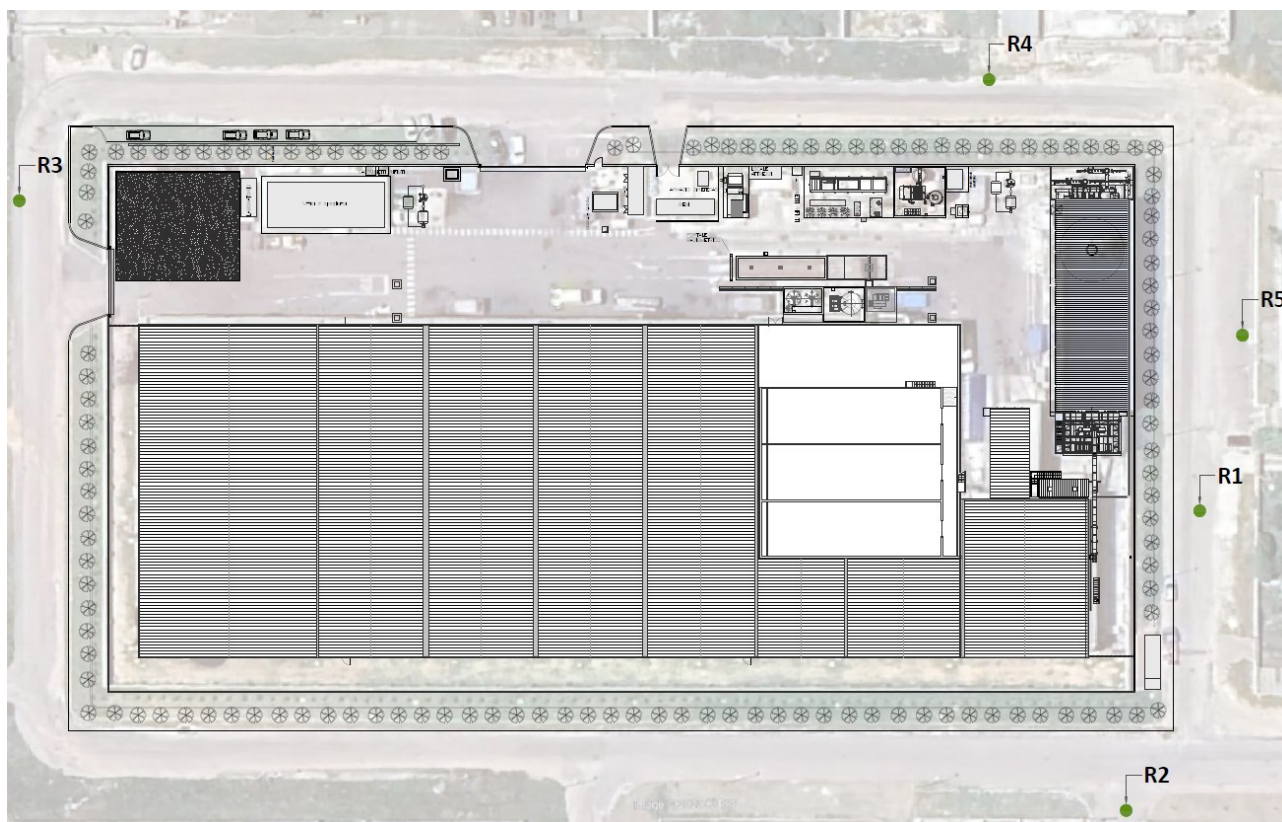
¹ L'ubicazione dei punti individuati per il monitoraggio acustico è riportata nell'elaborato grafico dedicato (Ns. Rif. 3211_5811_R01_T01_REV0_PROPOSTA PUNTI MONITORAGGIO)

ID recettore ¹	Coordinate recettore	Descrittore	Frequenza della misurazione	Modalità di registrazione dei controlli eseguiti
N.4 "Rumore-Ovest"	40° 13' 58.34"N, 18° 17' 4.83"E			
N. 5 "Rumore Recettore 1"	40° 14' 0.02"N, 18° 17' 5.88"E			

Per ognuno dei ricettori monitorati saranno raccolte le informazioni contenute in Tabella 4.2.

Tabella 4.2: parametri raccolti durante il monitoraggio acustico

ID recettore	Coordinate recettore	Categoria di limite da verificare (emissione, immissione assoluto, immissione differenziale)	Classe acustica di appartenenza del recettore	Modalità della misura (durata e tecnica di campionamento)	Campagna (indicazione delle date e del periodo relativi a ciascuna campagna)
X	X	X	X	X	X




- R1 - RUMORE_NORD (40° 14' 0.06"N, 18° 17' 7.02"E)
- R2 - RUMORE_EST (40° 14' 0.22"N, 18° 17' 9.12"E)
- R3 - RUMORE_SUD (40° 13' 53.96"N, 18° 17' 7.88"E)
- R4 - RUMORE_OVEST (40° 13' 58.34"N, 18° 17' 4.83"E)
- R5 - RUMORE_RECETTORE1 (40° 14' 0.02"N, 18° 17' 5.88"E)

Figura 4.1: Individuazione planimetrica dei punti di monitoraggio acustico.

Il monitoraggio viene condotto da un tecnico competente in acustica ai sensi della L.n.447/95, al fine di verificare che i valori massimi di esposizione al rumore nell'ambiente esterno non superino i limiti di cui alla Tabella 1 del DPCM 01.03.91, che fungono da riferimento in materia dal momento che il Comune di Calimera non è dotato di un proprio Piano di Zonizzazione Acustica ai sensi del DPCM 14/11/1997.

I risultati delle campagne di monitoraggio, nell'ambito del sistema di gestione ambientale, vengono analizzati periodicamente nel riesame e nel rapporto annuale per valutarne l'andamento e la necessità di eventuali misure di mitigazione degli stessi.

	<p align="center">P-GS23 GESTIONE RUMORE E VIBRAZIONI</p>	<p align="right">rev.0 del 30/06/2024 Pagina 6 di 9</p>
---	---	---

5. PROTOCOLLO DI RISPOSTA A EVENTI RIGUARDANTI RUMORE E VIBRAZIONI

Durante la regolare attività dell'impianto non sono previsti eventi rilevanti riguardanti rumore e vibrazioni di carattere ricorrente; eventuali eventi rumorosi saranno esclusivamente occasionali e aventi origine a seguito delle seguenti circostanze:

- Problemi tecnici delle macchine, che saranno occasionali e comunque saranno prevenuti grazie alle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria di cui al Piano di Manutenzione. In ogni caso, tempestivi interventi manutentivi e risolutivi garantiranno una durata ridotta di tali eventi, limitando l'esposizione degli operatori e l'emissione sonora prolungata verso l'esterno dello stabilimento;
- Eventi accidentali, i quali saranno tempestivamente gestiti dagli operatori al fine di ridurre al minimo l'entità dell'incidente e le conseguenti ripercussioni acustiche e vibrazionali sia nei verso gli operatori stessi che verso i ricettori esterni all'impianto; gli operatori saranno opportunamente formati e addestrati sia per quanto riguarda la prevenzione e l'eventuale gestione di tali eventi che per quanto riguarda l'adozione di misure di protezione personale nei confronti del rumore e delle vibrazioni.

In generale, i macchinari e le attrezzature a rischio emissioni sonore elevate sono posti all'interno di locali insonorizzati; a tali locali avrà accesso solamente il personale d'impianto autorizzato, opportunamente formato sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

6. PROGRAMMA DI RIDUZIONE DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI

6.1 Identificazione e caratterizzazione delle principali fonti

Nell'impianto Calimera Bio Srl vengono effettuate le seguenti attività:

- Digestione anaerobica della FORSU;
- Compostaggio del digestato generato nella precedente fase e produzione di ammentante compostato misto;
- Stoccaggio delle matrici in ingresso, in uscita e intermedie;
- Produzione di energia elettrica e termica mediante cogeneratore alimentato a gas naturale di rete.

6.2 Misurazione dell'esposizione a rumore e vibrazioni

Allo scopo di misurare il livello di esposizione dei lavoratori al rumore e alle vibrazioni, si prevede di effettuare, con cadenza annuale, una campagna di rilievi fonometrici dell'ambiente di lavoro, in conformità con la Direttiva 6 febbraio 2003, n. 2003/10/CE recepita con D.Lgs. 195/2006 e successivo D.Lgs. 81/2008.

Secondo il D.M. Ambiente 16 marzo 1998 saranno utilizzati strumenti appositi come il fonometro di precisione e il calibratore acustico, che dovranno essere correttamente calibrati.

Il risultato della valutazione dell'esposizione dei lavoratori a rumore e vibrazioni è espresso mediante il parametro $L'_{EX,8h}$, indicante l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori, definito, secondo la

normativa vigente, come la somma tra l'esposizione quotidiana personale al rumore espressa in dB(A) misurata, calcolata e riferita a 8 ore giornaliere e l'incertezza attesa.

Oltre alle misure obbligatorie in materia di prevenzione delineate dall'Art. 192 del D.Lgs. 81/2008, è possibile definire, sulla base delle classi di rischio a cui i lavoratori sono esposti, ulteriori misure preventive e protettive da attuare definite in Tabella 6.1

Tabella 6.1: Misure aggiuntive di prevenzione e protezione per classi di rischio.

Classi di rischio	Misure di prevenzione e protezione
80 dB(A) < Lex,8h ≤ 85 dB(A) 135 dB(C) < Ppeak ≤ 137 dB(C)	<p>Obbligo di informare e formare su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natura di tali rischi - Misure adottate per ridurre il rumore e loro applicazione - Valori limite di esposizione valori di azione; - Risultati e significati della misurazione e valutazione del rumore e rischi potenziali; - Uso corretto dei DPI; - Utilità e mezzi per segnare sintomi di danni all'udito - Significato e ruolo della sorveglianza sanitaria e suoi obiettivi; - Procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore. <p>Inoltre, il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito.</p> <p>I lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori d'azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità, possono richiedere la sorveglianza sanitaria.</p>
85 dB(A) < Lex,8h ≤ 87 dB(A) 137 dB(C) < Ppeak ≤ 140 dB(C)	<p>Obbligo di informare e formare su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natura di tali rischi - Misure adottate per ridurre il rumore e loro applicazione - Valori limite di esposizione valori di azione; - Risultati e significati della misurazione e valutazione del rumore e rischi potenziali; - Uso corretto dei DPI; - Utilità e mezzi per segnare sintomi di danni all'udito


	<ul style="list-style-type: none"> - Significato e ruolo della sorveglianza sanitaria e suoi obiettivi; - Procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore. <p>Obbligo di indicare con appositi segnali i luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori d'azione.</p> <p>Obbligo di delimitare tali aree e di limitare l'accesso alle stesse, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.</p> <p>Obbligo di esigere che i lavoratori utilizzino i DPI dell'udito.</p> <p>Obbligo di sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione.</p> <p>La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel presente documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio.</p>
$L_{ex} \geq 87 \text{ dB(A)}$ $P_{peak} \geq 140 \text{ dB(C)}$	<p>Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure sopra menzionate, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adottare misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione; - individuare le cause dell'esposizione eccessiva; - modificare le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta

6.3 Misure di prevenzione e riduzione del rumore e delle vibrazioni

Per tutte le aree dell'insediamento produttivo, i livelli di rumorosità saranno conformi alle norme e standard internazionali in materia di salute e sicurezza e non dovranno in nessun caso esporre i lavoratori a intensità superiore a 80 dBA senza l'uso di adeguati DPI certificati.

Di seguito si elencano una serie di accorgimenti generali per la riduzione delle emissioni rumorose:

- tutti i macchinari ad uso non continuo verranno spenti o regolati al minimo quando non operativi;

	<p style="text-align: center;">P-GS23 GESTIONE RUMORE E VIBRAZIONI</p>	<p style="text-align: right;">rev.0 del 30/06/2024 Pagina 9 di 9</p>
---	--	--

- tutte le attrezzature fisse e mobili che possono produrre impatto acustico dovranno essere dotate di opportuni accorgimenti al fine di ridurre al minimo le fonti di emissione interne ed esterne all'area di lavoro;
- ridurre la velocità degli automezzi su piste sconnesse e in particolar modo in prossimità di aree sensibili;
- evitare l'uso contemporaneo di macchine particolarmente rumorose e programmare le operazioni in modo tale da limitare le lavorazioni nelle ore più sensibili;
- i lavoratori identificati per attività rumorose saranno adeguatamente addestrati e dotati di adeguata protezione agli orecchi.

Inoltre, nella scelta delle macchine e delle attrezzature si dovranno seguire per quanto possibile i seguenti criteri:

- selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali (marcatura CE e Dichiarazione di conformità CE presente per ogni mezzo in cantiere);
- scelta di macchinari che, a parità di prestazioni e condizioni di lavoro, diano standard di qualità ambientale più elevati;
- tutte le attrezzature fisse e mobili che possono produrre impatto acustico dovranno essere dotate di opportuni accorgimenti al fine di ridurre al minimo le fonti di emissione interne ed esterne all'area di lavoro;
- regolare manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine operatrici (lubrificazione, sostituzione dei pezzi usurati, controllo e serraggio delle giunzioni, bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature, ecc.)

Per quanto riguarda la componente delle vibrazioni, sono stati individuati alcuni accorgimenti utili a ridurre l'emissione:

- uso di macchine conformi alla normativa di settore (DIRETTIVA MACCHINE);
- Utilizzare macchine e impianti di recente fabbricazione;
- Pianificare la logistica interna limitando la velocità di mezzi pesanti e macchine operatrici;
- Pianificare e attuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di macchine e mezzi;
- evitare, ove possibile, l'uso contemporaneo di macchine particolarmente impattanti;
- informare e formare il personale in merito alle istruzioni e procedure corrette.