



CITTA'
METROPOLITANA
DI BOLOGNA



Comune di
**CASTEL
GUELFO**

PROPONENTE



Sede Legale

Via Emilia, 570/G
40068 San Lazzaro di Savena (BO)

Sede Impianto

Via Chiusa, 8
40023 Castel Guelfo di Bologna (BO)

TITOLO PROGETTO

**REVAMPING DELL'IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI NON PERICOLOSI
SITO IN COMUNE DI CASTEL GUELFO DI BOLOGNA (BO)
AUTORIZZATO AI SENSI DELL'ARTT. 27bis, 208 e 216 DEL D.LGS 152/06 e s.m.i.:**
PAUR (D.G.R. n. 857 dell'11.06.2018 e s.m.i.) costituito dal Provvedimento di VIA
e Determina Dirigenziale n. DET-AMM-2018-2633 del 28.05.2018

TITOLO DOCUMENTO

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

REDAZIONE DOCUMENTO

Ing. Eva Giusto

Ordine Ingegneri della Provincia di Padova n. 5084
Iscrizione E.N.Te.C.A. n. 772

NOME ELABORATO

DPIA_2024_REV.00

REVISIONE

00

DATA

Ottobre 2024

NOTE

Prima emissione



ECOTEST SRL - P.zza Adelaide Lonigo, 8/C - 35030 Rubano (PD)
www.ecotest.it - www.ecogestione.net
Tel. 049.630605 - Fax 049.8253032
info@ecotest.it - ambiente@pec.ecotest.it



INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	DATI AZIENDALI	4
3	INQUADRAMENTO NORMATIVO	1
3.1	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	2
3.2	D.P.C.M. 14/11/ 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI"	2
3.3	D.P.R. 30 MARZO 2004 N.142.....	4
1.1.	D.M. 16 MARZO 1998 "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE"	6
3.4	LEGGE REGIONALE DEL 9 MAGGIO 2001, N.15	6
3.5	DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE DEL 14 APRILE 2004, N. 673.....	7
3.6	UNI ISO 9613-1:2006.....	8
4	DEFINIZIONI	9
5	METODOLOGIA ADOTTATA	11
6	LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLO STUDIO	12
7	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE MODIFICHE PREVISTE A PROGETTO.....	13
7.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	13
7.2	INTERVENTI PREVISTI A PROGETTO	16
7.2.1	OPERAZIONI DI RECUPERO DA AUTORIZZARE	18
7.2.2	MATERIALE EOW PRODOTTO.....	18
7.2.3	RIFIUTI DA AUTORIZZARE	19
7.2.4	QUANTITATIVI DA AUTORIZZARE	21
7.2.5	GESTIONE DELL'ATTIVITÀ E ORGANIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	22
7.2.6	IMPIANTI E ATTREZZATURE.....	24
8	CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE	2
8.1	SORGENTI IMPIANTISTICHE	2
8.2	TRAFFICO INDOTTO	3
9	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI POTENZIALMENTE IMPATTATI.....	4
10	DEFINIZIONE DEI LIMITI DI RIFERIMENTO: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.....	5
11	CAMPAGNA FONOMETRICA.....	7
11.1	SVILUPPO DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA	7
11.2	CONDIZIONI AMBIENTALI	7
11.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	7
11.4	ANALISI DEI DATI.....	8
12	MODELLAZIONE ACUSTICA TRIDIMENSIONALE	9
12.1	MODELLO DI CALCOLO ADOTTATO.....	9
12.2	TARATURA DEL MODELLO	10
13	VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI DI PROGETTO	13
13.1	RUMOROSITÀ TRAFFICO STRADALE	13
13.2	EMISSIONE SONORA DELL'IMPIANTO E VERIFICA DEL RISPETTO DEL LIMITE DI EMISSIONE.....	14
13.3	VERIFICA DEL RISPETTO DEL LIMITE DI IMMISSIONE ASSOLUTO	15
13.4	VERIFICA DEL RISPETTO DEL LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE.....	16
14	MAPPE ACUSTICHE ORIZZONTALI	18
15	CONCLUSIONI	24
16	APPENDICI	25

1 Premessa

La proponente ditta Ecobologna Srl, autorizzata con PAUR (D.G.R. numero 857 del 11/06/2018) costituito dal Provvedimento di VIA e Determina Dirigenziale n. DET-AMB-2018-2633 del 28/05/2018, svolge l'attività di recupero rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'attività di costruzione e demolizione nell'impianto sito nel Comune di Castel Guelfo di Bologna (BO) in via Chiusa n 8.

La sopracitata Determina n. DET-AMB-2018-2633 costituisce autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (allegato A) nonché iscrizione al numero 11185 del registro provinciale delle imprese che effettuano il recupero di rifiuti non pericolosi ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/06 (allegato B).

L'impianto, oggetto del presente studio, ha una potenzialità di 90.000 t/a di cui 50.000 t/a in procedura semplificata (49.300 t/a R13-R5 e 700 t/a R13) ed i restanti 40.000 t/a in procedura ordinaria. Si rimanda ai capitoli successivi per le specifiche.

La Ditta opera esclusivamente in periodo diurno. In periodo notturno non viene attivata alcuna sorgente all'interno dell'impianto.

Il presente studio viene effettuato nell'ambito dello screening VIA per il progetto di revamping dell'impianto. Il revamping si sviluppa interamente all'interno del perimetro aziendale esistente (nessun ampliamento perimetrale previsto) e consiste principalmente nell'aumento dei quantitativi annui in ingresso (da 90.000 t/a ai 160.000 t/a) e in modifiche di carattere principalmente gestionale/impiantistico.

La presente relazione tecnica costituisce la Documentazione Previsionale di impatto acustico (D.P.I.A.), ai sensi dell'articolo 8 comma 4 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, ed è redatta secondo i criteri definiti con la delibera di Giunta Regionale n. 673/2004 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 09.05.2001 n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico".

La valutazione previsionale viene effettuata sulla base di misure fonometriche in situ e valutazioni mediante software specialistico CadnaA finalizzate a caratterizzare la rumorosità generata dall'impianto e l'impatto indotto nei confronti dei ricettori più vicini.

Il documento è stato redatto da Ing. Eva Giusto, tecnico competente in acustica ai sensi della Legge n. 447/1995 (iscrizione n°772 E.N.TE.C.A., iscrizione n°673 Elenco Regione Veneto).

2 Dati aziendali

La ditta Ecobologna Srl è una realtà economica solida con maturata esperienza decennale, dapprima, nel settore del movimento terra, escavazione ghiaia ed opere stradali; conoscenza che ha permesso all'azienda di attivarsi e inserirsi da anni nella filiera del recupero di rifiuti da costruzione e demolizione (inerti).

Ecobologna S.r.l. opera presso l'impianto sito in Castel Guelfo, via Chiusa, 8, svolgendo attività di recupero e smaltimento rifiuti non pericolosi principalmente derivanti da demolizioni e scavi.

Nella tabella seguente sono riepilogati i principali dati aziendali.

Tabella 1 – Dati aziendali

Ragione Sociale Azienda	Ecobologna Srl
Attività svolta	Recupero e stoccaggio di rifiuti speciali non pericolosi derivanti da demolizioni e scavi
Sede Legale	Via Emilia, 570/G – 40068 San Lazzaro di Savena (BO)
Sede Impianto	Via Chiusa, 8 – 40023 Castel Guelfo di Bologna (BO)
C.F.	03515810376
P. IVA	00630361202
N. REA	296564 CCIAA di Bologna
N. Uff. Reg. Impr.	03515810376 di Bologna
Amministratore Delegato	CASTORI FABIO
Numero Telefonico	0542 54113
Numero Fax	0542 54766
E-mail	centro@ecobologna.it

L'azienda e le relative sorgenti sono attive esclusivamente in orario diurno ore 8,00 alle 12,00 e dalle 13,00 alle 17,00.

Nessuna sorgente è attiva in orario notturno.

3 Inquadramento normativo

Nella tabella seguente si riportano i principali riferimenti normativi applicabili per l'espletamento della presente relazione.

Tabella 2 – Riferimenti normativi

Legge	Descrizione
LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE
D.P.R. 18 NOVEMBRE 1998 N. 459	REGOLAMENTO RECANTE NORME DI ESECUZIONE DELL'ARTICOLO 11 DELLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447, IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DA TRAFFICO FERROVIARIO.
D.P.R. 30 MARZO 2004, N.142	DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE, A NORMA DELL'ARTICOLO 11 DELLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N. 447.
DM 16 MARZO 1998	TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE
L. R. EMILIA ROMAGNA 09/05/2001, N. 15	DISPOSIZIONI IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO
D.G.R. EMILIA ROMAGNA 14/04/2004, N. 673	CRITERI TECNICI PER LA REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO E DELLA VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO AI SENSI DELLA L.R. 9 MAGGIO 2001, N. 15 RECANTE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO.
UNI ISO 9613-1:2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - CALCOLO DELL'ASSORBIMENTO ATMOSFERICO
UNI ISO 9613-2: 2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - METODO GENERALE DI CALCOLO

3.1 Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n°447

La Legge 447 del 26/10/95 definisce l'inquinamento acustico come "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 dell'ecosistema, dei beni, dei monumenti, dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

La Legge 447/1995 rimanda ad un consistente numero di decreti ministeriali per la regolamentazione di specifiche tematiche concernenti il rumore.

All'art. 8 comma 4 si stabilisce quanto segue: "Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico."

3.2 D.P.C.M. 14/11/ 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti"

Il D.P.C.M. 14/11/97 determina i valori limite delle sorgenti sonore in base alla classe di destinazione d'uso del territorio. In particolare, fissa i valori dei limiti di riferimento, definiti dalla L.447/1995 all'art. 2, ovvero:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Essi sono pari ai valori di immissione diminuiti di 5 dB;
- 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, dove i valori limite di immissione sono distinti in:
 - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla L. Quadro 447/1995.

Nella tabella di seguito si riportano le definizioni delle classi di destinazione d'uso del territorio comunale (la descrizione delle classi riprende quella riportata nel D.P.C.M. 1 marzo 1991).

Tabella 3 – Classi di destinazione d'uso

<i>Classe</i>	<i>Destinazione d'uso del territorio</i>
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite di emissione e di immissione.

Tabella 4 – Valore limite assoluto di emissione (Tabella 1 - DPCM 14.11.97)

<i>Classe di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempo di riferimento</i>	
	<i>Diurno</i> 6.00-22.00	<i>Notturno</i> 22.00-6.00
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Tabella 5 - Valore limite assoluto di immissione (Tabella 2 - DPCM 14.11.97)

<i>Classe di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempo di riferimento</i>	
	<i>Diurno</i> 6.00-22.00	<i>Notturno</i> 22.00-6.00
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno 6.00-22.00	Notturmo 22.00-6.00
V	70	60
VI	70	70

“I valori limite differenziali d'immissione sono 5dB per il periodo diurno, e 3dB per il periodo notturno all'interno degli ambienti abitativi” (Art. 4 comma1 DPCM 14/11/1997). Inoltre “le misure devono essere eseguite sia con le finestre aperte che con le finestre chiuse”.

Il limite non è applicabile se il livello di rumore ambientale L_A inferiore ai valori riportati nella tabella seguente, al di sotto dei quali ogni effetto indotto dal rumore è ritenuto trascurabile secondo il criterio dell'accettabilità:

Tabella 6 - Non applicabilità del Limite di immissione differenziale

Modalità misura	Tempo di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (6.00-22.00)
Finestre aperte	$L_A \leq 50 \text{ dB(A)}$	$L_A \leq 40 \text{ dB(A)}$
Finestre chiuse	$L_A \leq 35 \text{ dB(A)}$	$L_A \leq 25 \text{ dB(A)}$

Con l'entrata in vigore del D.P.C.M. 14 Novembre 1997 sono stati aboliti i commi 1 e 3 dell'art. 1 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”.

Le disposizioni riguardanti il criterio differenziale non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

3.3 D.P.R. 30 Marzo 2004 n.142

Decreto riguardante le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico da rumore prodotto dalle infrastrutture viarie.

Tale decreto definisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie all'interno delle quali non valgono i limiti previsti dalla zonizzazione acustica (così come prescritto dal DPCM 14/11/97) o dal DPCM del '91.

Il decreto definisce l'ampiezza delle fasce di pertinenza e i relativi limiti di riferimento a seconda della tipologia di strada.

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Nel caso di strade di nuova realizzazione (vengono definite infrastrutture di nuova realizzazione quelle in fase di progettazione per la quale non sia stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente decreto) valgono i limiti riportati nella seguente tabella.

Tabella 7 - Valori limite per strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. Per la costruzione della strada)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale il solo limite diurno						

Nel caso di infrastrutture esistenti e assimilabili; valgono i limiti riportati nella seguente tabella:

Tabella 8 - Valori limite per strade esistenti e assimilabili (Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale il solo limite diurno						

Qualora non sia tecnicamente conseguibile, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo
- 40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole

Tali valori vanno misurati al centro della stanza a finestre chiuse con microfono a 1,5 m dal pavimento.

Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica e per i ricettori sensibili nel corridoio di studio (pari al doppio della fascia di pertinenza), devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

1.1. D.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore"

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Al capitolo 3 della presente relazione saranno spiegati nel dettaglio le procedure con cui è stata effettuata la campagna di misura.

Il DM 16/3/98 spiega come si effettua il riconoscimento dell'impulsività di un evento sonoro nonché la presenza di eventuali componenti tonali (Allegato B punti 9, 10,11). In questo caso lo stesso decreto nell'Allegato A punto 15, riporta le penalizzazioni che devono essere applicate al livello di rumore misurato (residuo o ambientale).

3.4 Legge Regionale del 9 Maggio 2001, n.15

La Regione Emilia-Romagna, in attuazione dell'art. 4 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 recante "Legge quadro sull'inquinamento acustico", con la presente legge detta norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore.

La legge definisce in particolare l'obbligo di redazione delle Classificazioni Acustiche da parte dei Comuni, la procedura per l'approvazione di tali Piani, e il Rapporto con i nuovi strumenti urbanistici. Individua i casi in cui sia necessario redigere i Piani comunali di risanamento acustico.

I Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti devono redigere e trasmettere alla Provincia di competenza la Relazione sullo stato acustico del territorio. La Legge definisce quindi la suddivisione delle responsabilità tra Comuni e Province.

La Legge inoltre dà disposizioni in materia di impatto acustico, in particolare individua i casi in cui risulta necessario redigere Documentazione di Impatto acustico e Valutazione previsionale di clima acustico.

La documentazione di impatto acustico, qualora i livelli di rumore previsti superino i valori limite di immissione ed emissione definiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. a) della Legge n. 447 del 1995, deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

Individua infine le modalità per il riconoscimento della figura del Tecnico competente: Ai sensi dell'art. 124 della L.R. n. 3 del 1999 la Provincia riconosce, su domanda dell'interessato, la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale prevista all'art. 2, commi 6 e 7 della Legge n. 447 del 1995 Sito esterno. L'elenco nominativo dei tecnici competenti riconosciuti da ciascuna Provincia è pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione.

3.5 Delibera della Giunta Regionale del 14 Aprile 2004, n. 673

A seguito dell'emanazione della Legge Regionale 9 maggio 2001, n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico" e precisamente con riferimento all'articolo 10 in cui si prevede l'individuazione dei criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico, la Regione Emilia-Romagna ha provveduto, con la DGR 14 aprile 2004 n. 673, alla definizione di detti criteri.

Secondo quanto indicato al CAPO I "CRITERI GENERALI" – ART 1 "Criteri Generali" della Delibera "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9 maggio 2001, n. 15 recante 'Disposizioni in materia di inquinamento acustico'", la DPIA e la DPCA devono essere redatte da tecnico competente in acustica ambientale (comma 6) e devono contenere:

- a) planimetria aggiornata indicante il perimetro o confine di proprietà e/o attività, le destinazioni urbanistiche delle zone per un intorno sufficiente a caratterizzare gli effetti acustici dell'opera proposta, i ricettori¹ presenti nonché i valori limite fissati dalla classificazione acustica del territorio comunale, ai sensi del DPCM 14/11/1997. In carenza della classificazione medesima, l'individuazione delle classi acustiche dovrà essere desunta dai criteri stabiliti dalla D.G.R. 9 ottobre 2001, n.2053, pubblicata sul B.U.R. della Regione Emilia-Romagna n.155 del 31/10/2001;

¹ Per ricettore si intende: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo, come definito dall' art. 2 della L. n. 447/1995, comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti strumenti urbanistici e loro varianti.

- b) nel caso di infrastrutture di trasporto, indicazione delle fasce di pertinenza, ove previste, e dei relativi valori limite;
- c) la caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore nonché le caratteristiche acustiche degli edifici;
- d) le modalità d'esecuzione e le valutazioni connesse ad eventuali rilevazioni fonometriche;
- e) le valutazioni di conformità alla normativa dei livelli sonori dedotti da misure o calcoli previsionali;
- f) la descrizione del modello di calcolo eventualmente impiegato corredata dei dati di input utilizzati;
- g) la descrizione degli eventuali sistemi di mitigazione e riduzione dell'impatto acustico necessari al rispetto dei limiti o valori previsti dalla normativa vigente. In tale caso occorrerà valutare, in modo trasparente, il grado di attenuazione in prossimità dei potenziali ricettori, non escludendo, se del caso, soluzioni progettuali a minor impatto dell'opera proposta.

Al comma 7, anche la DGR 673 prevede che “In ottemperanza a quanto previsto dall’art.10, comma 4 della L.R. n.15/2001, per le attività produttive che non utilizzano macchinari o impianti rumorosi ovvero che non inducono aumenti significativi dei flussi di traffico, è sufficiente produrre, da parte del progettista, ove previsto, ovvero del titolare dell’attività, una dichiarazione, ai sensi dell’art.38 del D.P.R. n. 445/2000, attestante tale condizione.”

3.6 UNI ISO 9613-1:2006

La norma specifica un metodo analitico per calcolare l’attenuazione sonora causata dall’assorbimento atmosferico in diverse condizioni meteorologiche quando il suono proveniente da qualunque sorgente si propaga in atmosfera libera. Per i suoni a toni puri, l’attenuazione causata dall’assorbimento atmosferico è specificata sotto forma di coefficiente di attenuazione come funzione di quattro variabili: frequenza del suono, temperatura, umidità e pressione dell'aria. I coefficienti di attenuazione calcolati sono presentati in forma tabellare per gli intervalli delle variabili comunemente riscontrati per la propagazione esterna.

4 Definizioni

Ai fini dell'applicazione della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi, si definiscono in particolare:

- **Area d'influenza:** porzione o porzioni di territorio in cui la realizzazione di una nuova opera, o di modifiche a un'opera esistente, potrebbe determinare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale, rispetto alla situazione ante operam.
- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e 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.
- **Clima acustico:** andamento spaziale e temporale del rumore presente in un determinato sito.
- **Impatto acustico:** variazione del clima acustico indotto dalle nuove sorgenti sonore.

Si riportano di seguito le definizioni dei parametri principali di riferimento (rif. D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"):

- **Livello continuo equivalente** di pressione sonora ponderata «A»: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- **LAeq,TR: Livello di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento:** è il livello di rumore ambientale LA riferito al periodo di riferimento diurno (6-22) o notturno (22-6).
- **LA: Livello di rumore ambientale:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
- **LR: Livello di rumore residuo:** livello di rumore che si ottiene eliminando le specifiche sorgenti disturbanti, nel caso in esame gli impianti aziendali. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- **LD: Livello differenziale:** livello di rumore che si ottiene dalla differenza tra LA e LR.
- **TR: tempo di riferimento:** periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 6:00 e le 22:00 e quello notturno compreso tra le 22:00 e le 6:00.
- **TO: tempo di osservazione:** periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **TM: tempo di misura:** durata rappresentativa del fenomeno acustico in osservazione.

5 Metodologia adottata

La metodologia adottata per la valutazione dell'impatto acustico generato dagli interventi a progetto viene condotta attraverso le seguenti fasi di studio:

1. Inquadramento territoriale dell'impianto;
2. Descrizione dell'impianto e degli interventi previsti da progetto;
3. Caratterizzazione del contesto in cui si inserisce l'intervento ed individuazione ricettori sensibili;
4. Definizione dei limiti di riferimento;
5. Definizione del clima acustico attuale tramite analisi della documentazione redatta nei precedenti studi e sopralluogo in situ con effettuazione di una campagna di rilievo fonometrico;
6. Valutazioni dei livelli sonori tramite utilizzo di software di calcolo previsionale appositamente tarato in base agli esiti della campagna di rilievo;
7. Modifica dei dati di input e inserimento delle sorgenti sonore di progetto per la valutazione dei livelli sonori post operam;
8. Confronto dei livelli sonori con i limiti definiti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale e definizione degli eventuali sistemi di mitigazione acustica necessari.

La valutazione della rumorosità viene pertanto effettuata attraverso la creazione di un modello acustico tridimensionale che consente la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità il nuovo impianto verrà ad introdurre nelle condizioni di esercizio.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti. Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali dimensionare gli eventuali interventi di mitigazione. La verifica è stata compiuta per i ricettori maggiormente impattati in relazione alla distanza dalle sorgenti interne all'area di progetto e alla distanza dall'infrastruttura viaria interessata al traffico indotto.

6 Localizzazione dell'impianto oggetto dello studio

L'impianto della ditta Ecobologna S.r.l. è sito nel Comune di Castel Guelfo di Bologna.

Figura 1 - Inquadramento territoriale della zona interessata dall'intervento



L'area dell'impianto è situata a circa 1,2 km a est della zona produttiva dei Comuni di Castel Guelfo di Bologna e Castel San Pietro Terme. Dista inoltre 3 km circa dal centro abitato di Castel Guelfo di Bologna.

I confini dell'impianto sono così individuati:

- Nord: aree a verde agricolo;
- Est: aree a verde agricolo;
- Sud: via Chiusa e aree a verde agricolo;
- Ovest: aree a verde agricolo.

Il contesto territoriale in cui si inserisce l'impianto è quello di un'area extraurbana a carattere principalmente agricolo.

7 Descrizione dell'impianto e delle modifiche previste a progetto

Il sito in cui si inserisce il progetto in valutazione è situato a sud-ovest del Comune di Castel Guelfo di Bologna a confine con il territorio comunale di Castel San Pietro (Via Chiusa funge da limite comunale).

Presso il sito viene svolta attività di recupero di rifiuti da costruzione e demolizione in forze al provvedimento PAUR (D.G.R. numero 857 del 11/06/2018) costituito dal provvedimento di VIA, Determina Dirigenziale n. DET-AMB-2018-2633 del 28/05/2018 e relativa variante n. DET-AMB-2022-1056 del 03/03/2022.

La sopracitata Determina n. DET-AMB-2018-2633 costituisce autorizzazione unica ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (allegato A) nonché iscrizione al numero 11185 del registro provinciale delle imprese (iscrizione rinnovata con n. 65595/2023 del 14/04/2023) che effettuano il recupero di rifiuti non pericolosi ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/06 (allegato B).

Di seguito si descrivono, nel dettaglio, le caratteristiche dell'impianto e le modifiche previste a progetto a livello di organizzazione dell'impianto e dell'attività di gestione rifiuti.

7.1 Descrizione dell'impianto

L'impianto è attualmente costituito da un piazzale atto allo stoccaggio e lavorazione dei rifiuti in ingresso e deposito dei materiali ottenuti; un prefabbricato adibito a uffici, spogliatoi, servizi e mensa; un capannone per ricovero mezzi e officina.

L'area è identificata al Catasto terreni al foglio 34 mappale 149 e ha una estensione pari a circa 54.258 mq e confina su tre lati (Nord-Ovest-Est) con terreni agricoli di altra proprietà mentre il lato rimanente confina con la viabilità comunale (Via Chiusa, unica strada di accesso ed egresso dall'impianto).

L'impianto è delimitato su tutti i lati da una recinzione costituita rete zincata e plastificata a maglie esagonali e paletti in ferro. Nella zona a nord, destinata a deposito delle EoW e bacino di laminazione, la recinzione è ricoperta da rete ombreggiante verde in polietilene. Le restanti aree sono delimitate anche da rilevato in terra con sovrapposta siepe arborea poste dietro la recinzione.

Con la determina n. DET-AMB-2022-1056 del 03/03/2022 è stata autorizzata la modifica dell'autorizzazione unica n. DET-AMB-2018-2633 a seguito del progetto edilizio di cui al Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021 che prevede:

- Eliminazione del box prefabbricato ad uso uffici, spogliatoio, mensa e servizi che verrà sostituito da una nuova pesa a ponte. **NON ANCORA REALIZZATA**;
- Nuova palazzina uffici e locali accessori edificata ex novo al posto degli attuali box uffici, occuperà una superficie in pianta 105 mq (7,45 X 14) e sarà organizzata su 2 livelli: al piano terra saranno previsti uffici, servizi spogliatoio e mensa; mentre al piano primo saranno previsti la sala riunioni, il

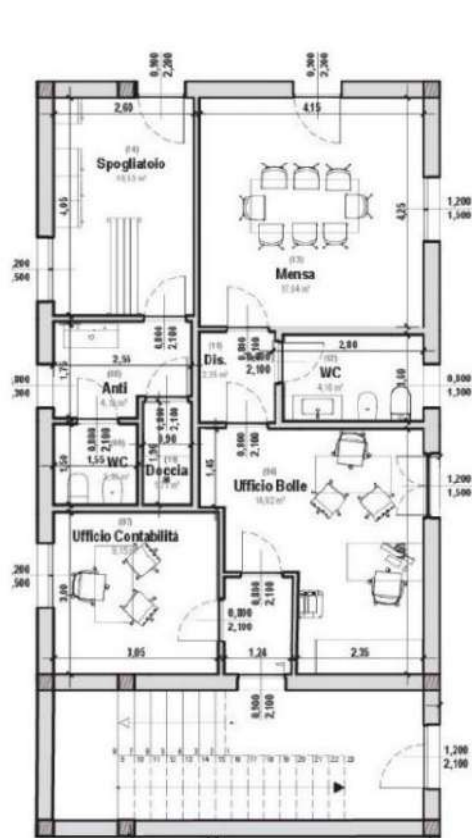
cucinotto, il ripostiglio, altri uffici e servizi. La struttura portante del fabbricato sarà in calcestruzzo armato. **NON ANCORA ULTIMATA;**

- **Tettoia NORD:** tettoia a nord del capannone esistente di superficie pari a circa 850 mq con altezza pari a 12,50 m realizzata in pilastri, pareti prefabbricate e copertura in cls destinata in parte al deposito dei rifiuti ingresso ed in parte alla lavorazione dei rifiuti (selezione e cernita e/o riduzione volumetrica con frantumatore). **REALIZZATA;**
- **Tettoia OVEST:** tettoia ad ovest del capannone esistente avente superficie di circa 154 mq con altezza pari a 7 m, in struttura metallica, destinata esclusivamente allo stoccaggio dei rifiuti. **REALIZZATA.**

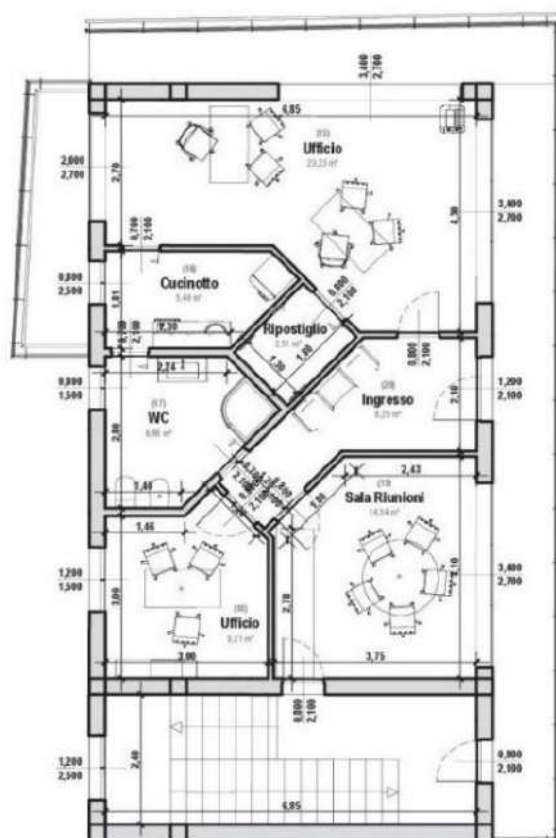
Il progetto edilizio prevede inoltre la realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica, da posizionarsi sulla tettoia a copertura dei posti auto dipendenti/clienti.

Di seguito si riportano planimetrie e sezioni dei fabbricati di cui al Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021.

Figura 2 - Pianta palazzina uffici (Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021)



PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO

Figura 3 - Prospetto est palazzina uffici (Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021)



Figura 4 – Pianta tettoie Nord e Ovest (Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021)

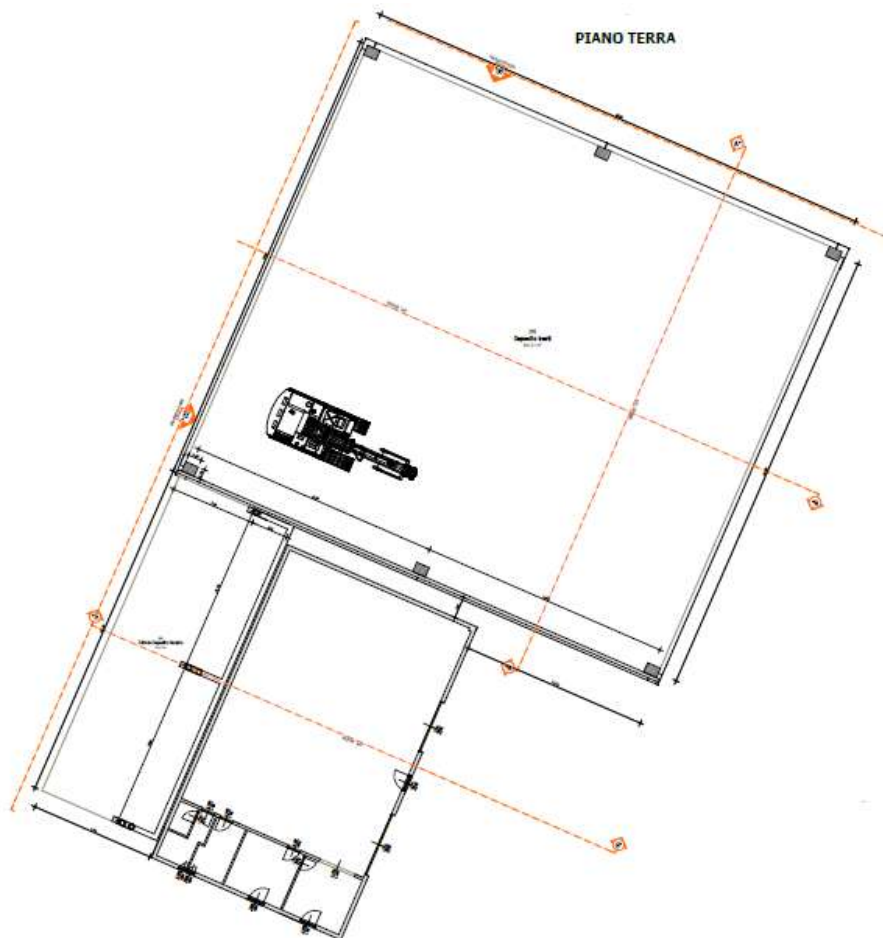
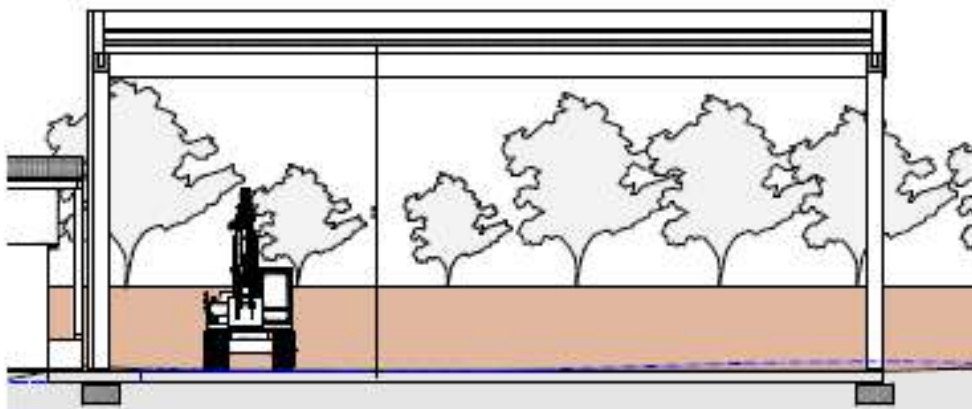


Figura 5 – Sezione AA' Tettoia Nord (Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021)



Si evidenzia che i nuovi interventi edilizi di cui al Permesso di Costruire n. 03/21/PC istanza prot. n. 4018 del 24/06/2021, autorizzati con DET-AMB-2022-1056 del 03/03/2022), non comportano alcun aumento della superficie fondiaria.

La conformazione attuale del sito risulta rappresentata nella figura di seguito riportata.

Figura 6 – Ripresa da satellite dell'impianto (Google satellite 2024)



7.2 Interventi previsti a progetto

Il revamping dell'impianto previsto dalla Ditta è principalmente volto a incrementare e ottimizzare le prestazioni produttive efficientando le operazioni di trattamento dei rifiuti al fine di consentire all'azienda di rispondere alle richieste provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni in relazione sia alla possibilità di conferire un maggior quantitativo e maggiori tipologie di rifiuti sia, parallelamente, di fornire prodotti (EoW) all'avanguardia per quanto riguarda le prestazioni tecniche.

Il raggiungimento di tali obiettivi aziendali non sarà raggiunto attraverso lo stravolgimento dell'attività attualmente autorizzata ma principalmente attraverso l'inserimento di nuove attrezzature e una generale riorganizzazione nella gestione ed organizzazione dell'attività.

Le modifiche a progetto per il revamping aziendale si possono quindi riassumere in:

- Revisione dei quantitativi annui in ingresso (da 90.000 t/a ai 160.000 t/a) con eliminazione della prescrizione relativa alla quantità massima giornaliera di materiali in entrata ed uscita dall'impianto (rifiuti e materie prime secondarie) pari a 1.300 ton;
- Inserimento di due nuovi vagli, due nuovi frantoi per consentire la produzione di più tipologie differenti di EoW e un impianto di produzione misto-cementato (attività non soggetta alla normativa dei rifiuti);
- Inserimento delle seguenti attività (rientranti nelle operazioni di recupero R12 - R5):
 - miscelazione di rifiuti inerti e/o materiale vergine inerte finalizzata alla successiva produzione di nuovi aggregati/conglomerati certificati (EoW) (operazione R5);
 - selezione/cernita e riduzione volumetrica (con gruppo di frantumazione) su tipologie di rifiuti autorizzate e di nuovo inserimento (R12);
- Revisione dei rifiuti conferibili in impianto (inserimento nuovi codici EER del comparto della costruzione e demolizione, degli imballaggi da cantiere e da attività produttive in genere);
- Aggiornamento/revisione layout organizzativo per una migliore organizzazione e operatività interna all'impianto e contestuale aumento dell'altezza massima dei cumuli da 4 m a 6 m, nel rispetto delle condizioni di sicurezza;
- Potenziamento della rete di nebulizzazione dei materiali in deposito.

Contestualmente, al fine di consentire una gestione più agevole dell'impianto e dei relativi adempimenti ambientali, si chiedono le seguenti modifiche:

- Riduzione adempimenti amministrativi su rifiuti in ingresso di terre e rocce da scavo e altri rifiuti a base terrosa con previsione analisi di classificazione e analisi colonna A e colonna B per i conferimenti superiori a 1000 ton e mantenendo per i conferimenti inferiori a 1000 ton l'autocertificazione del produttore salvo che il rifiuto provenga da siti potenzialmente inquinati o inquinanti;
- Effettuazione analisi sui rifiuti in ingresso e sui lotti di materiale lavorato per la certificazione di cessazione della qualifica di rifiuto non ogni 3.000 t ma ogni 3.000 mc, coerentemente con quanto indicato dalla normativa vigente.
- Effettuazione di analisi semestrale degli scarichi delle acque reflue meteoriche di dilavamento dei piazzali solo nel punto di scarico finale.

Le modifiche proposte non comporteranno alcun intervento strutturale né alcun ampliamento dell'impianto.

Di seguito sono descritte nel dettaglio le modifiche proposte per consentire il revamping aziendale per quanto concerne la gestione dei rifiuti.

7.2.1 OPERAZIONI DI RECUPERO DA AUTORIZZARE

Ad oggi le operazioni di recupero che la Ditta è autorizzata a effettuare in impianto in forze del PAUR (D.G.R. numero 857 del 11/06/2018) e in particolare dell'autorizzazione DET-AMB-2018-2633 del 28/05/2018 e relativa variante n. DET-AMB-2022-1056 del 03/03/2022 ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (Procedura ordinaria) e dell'iscrizione al numero 11185 del registro provinciale delle imprese (iscrizione rinnovata con n. 65595/2023 del 14/04/2023) che effettuano il recupero di rifiuti non pericolosi ai sensi ai sensi dell'art. 216 del D.Lgs. 152/06 (Procedura semplificata) sono:

- R13 - "messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)".
- R5 - "riciclaggio/recupero di altre sostanze inorganiche". Sono compresi la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio di materiali da costruzione inorganici, il recupero di sostanze inorganiche sotto forma di riempimento e la pulizia del suolo risultante in un recupero del suolo.

Rispetto a quanto ad oggi autorizzato, il progetto prevede l'inserimento di nuove attività di pretrattamento R12 e l'implementazione delle operazioni di recupero classificate come R5.

In particolare, le operazioni di recupero classificate come R12 consisteranno in operazioni di selezione e cernita, eliminazione impurezze e/o riduzione volumetrica su alcune tipologie di rifiuti attualmente gestiti e su nuove tipologie (imballaggi da cantiere e da attività produttive in genere) finalizzate alla produzione di partite omogenee di rifiuti da destinare ad altri impianti autorizzati al recupero finale.

Per quanto riguarda l'operazione R5 ad oggi in impianto viene effettuata esclusivamente con l'utilizzo di frantoio con deferrizzatore e vaglio sgrossatore.

Il progetto prevede però di ricomprendere nell'attività di recupero R5 anche la miscelazione. Il processo di recupero R5, in base alle casistiche e le richieste di mercato, sarà implementato dalle seguenti attività:

- miscelazione di rifiuti aventi diverse caratteristiche (fisiche, chimiche, costruttive e tecnologiche);
- miscelazione con materia inerte vergine.

Tali operazioni verranno effettuate con utilizzo di ulteriori impianti (frantoi e vagli) con caratteristiche differenti rispetto a quelli ad oggi utilizzati al fine di ottenere una maggior gamma di granulometrie e prodotti EoW, destinate ad opere di ingegneria civile e costruzione di strade, da immettere nel mercato.

7.2.2 MATERIALE EOW PRODOTTO

A seguito del trattamento di recupero R5 ad oggi nell'impianto si producono le seguenti tipologie di EoW:

- Materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205;
- Materiali per costruzioni nelle forme usualmente commercializzate;
- Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego nella costruzione di

strade, in conformità alla norma armonizzata UNI EN 13242, ad esclusione dei recuperi ambientali.

Vista la recente emanazione del DM 127/2024, l'impianto, nel rispetto dei termini previsti, sarà adeguato ai requisiti previsti dal succitato Decreto e, pertanto, le attività di recupero saranno volte alla produzione di EoW conformi a quanto previsto dall'allegato 1 al DM stesso. Mentre, eventuali, altri materiali EoW saranno conformi ai sensi dell'articolo 184 ter del D.Lgs. 152/06 "caso per caso".

7.2.3 RIFIUTI DA AUTORIZZARE

Il progetto prevede l'inserimento di nuovi codici EER del comparto della costruzione e demolizione, degli imballaggi da cantiere e da attività produttive in genere. Nelle tabelle seguenti in rosso sono individuati i codici EER che la Ditta intende trattare e le operazioni di recupero previste per ogni EER, evidenziando in rosso le modifiche rispetto a quanto ad oggi autorizzato, sia per quanto riguarda la procedura ordinaria sia per quanto riguarda la procedura semplificata.

Tabella 9 - Rifiuti conferibili e operazioni di recupero autorizzate ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs. 152/06 (Procedura ordinaria)

EER	Descrizione	R13	R5	R12
010101	Rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	X	X	
010102	Rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	X	X	
010408	Scarti di ghiaia e pietrisco, diverso da quelli di cui alla voce 010407*	X	X	
010409	Scarti di sabbia e argilla	X	X	
010410	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407	X	X	
010412	Sterili e altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 010407 e 010411	X	X	
010413	Rifiuti prodotti dal taglio e dalla segagione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407*	X	X	
010504	Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	X	X	
010507	Fanghi e residui di perforazione contenente barite, diversi da quelli delle voci 010505 e 010506	X	X	
010508	Fanghi e residui di perforazione contenente cloruri, diversi da quelli delle voci 010505 e 010506	X	X	
060316	Ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 060315	X	X	
060503	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502	X	X	
070212	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070211	X	X	
080201	Polveri di scarti di rivestimenti	X	X	
080202	Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	X	X	
100101	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104*)	X	X	
100102	Ceneri leggere di carbone	X	X	
100103	Ceneri leggere di torba e di legno non trattato	X	X	
100115	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia prodotti dal coincenerimento, diversi da quelli di cui alla voce 100104*	X	X	
100117	Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100116	X	X	
100119	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100118	X	X	
100121	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120	X	X	

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

100124	Sabbie dei reattori a letto fluidizzato	X	X	
100201	Rifiuti del trattamento delle scorie	X	X	
100202	Scorie non trattate	X	X	
100305	Allumina	X	X	
100903	Scorie di fusione	X	X	
100906	Forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100905*	X	X	
100908	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907*	X	X	
100912	Altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 100911*	X	X	
101003	Scorie di fusione	X	X	
101006	Forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101005	X	X	
101008	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007	X	X	
101012	Altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 101011	X	X	
101103	Scarti di materiali in fibra a base di vetro	X	X	
101203	Polveri e particolato	X	X	
101311	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309* e 101310*	X	X	
120117	Residui di materiale di sabbiatura, diversi da quelli di cui alla voce 120116*	X	X	
150101	Imballaggi di carta e cartone	X		X
150102	Imballaggi di plastica	X		X
150103	Imballaggi in legno	X		X
150105	Imballaggi compositi	X		X
150106	Imballaggi in materiali misti	X		X
150107	Imballaggi di vetro	X		X
150203	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	X		X
161102	Rivestimenti e materiali refrattari a base di carbonio provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 161101*	X	X	X
161104	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti da processi metallurgici, diversi da quelli di cui alla voce 161101*	X	X	X
161106	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105*	X	X	X
170201	Legno	X		X
170202	Vetro	X	X	X
170203	Plastica (Vetroresina)	X		X
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301*	X	X	
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301* (GUAINE)	X		X
170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503*	X	X	
170506	Fanghi di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce 170505*	X	X	
170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507	X	X	
170604	Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601* e 170603*	X	X	X
170904	Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903*	X	X	X
190814	Fanghi prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190803	X	X	
190902	Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	X	X	
190112	Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111*	X	X	
191205	Vetro	X	X	
191207	Legno diverso da quello di cui alla voce 191206*	X		X
191209	Minerali (ad esempio sabbia, rocce)	X	X	
200301	Rifiuti urbani non differenziati	X		X
200307	Rifiuti ingombranti	X		X

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Tabella 10 - Rifiuti conferibili e operazioni di recupero (Procedura semplificata – Rinnovo iscriz. n. 655950/2023 del 14/04/2023)

Tipologia	EER e descrizione rifiuto	R13	R5
7.1.3 a Rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto	101311 Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309* e 101310*	X	X
	170101 Cemento	X	X
	170102 Mattoni	X	X
	170103 Mattonelle e ceramiche	X	X
	170107 Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 170106*	X	X
	170802 Materiali da costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 170801*	X	X
	170904 Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903*	X	X
	200301 Rifiuti urbani non differenziati	X	X
7.3.3 b Sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti	101201 residui di miscela di preparazione non sottoposti a trattamento termico	X	X
	101206 Stampi di scarto	X	X
	101208 Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	X	X
7.4.3 c Sfridi di laterizio cotto e argilla espansa	101203 Polveri e particolato	X	X
D. M. 69/2018	170302 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301*	X	X
7.11.3 c Pietrisco tolto d'opera	170508 Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507	X	X
3.1 Rifiuti di ferro, acciaio e ghisa	150104 Imballaggi metallici	X	
	170405 Ferro e acciaio	X	
	200140 Metalli	X	
3.2 Rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe	150104 Imballaggi metallici	X	
	170401 Rame, bronzo, ottone	X	
	170402 alluminio	X	
	170403 Piombo	X	
	170404 Zinco	X	
	170406 Stagno	X	
	170407 Metalli misti	X	
9.1 Scarti di legno e sughero, imballaggi di legno	200140 Metalli	X	
	150103 Imballaggi in legno	X	
	170201 Legno	X	
	200138 Legno diverso da quello di cui alla voce 200137*	X	

7.2.4 QUANTITATIVI DA AUTORIZZARE

La principale modifica richiesta riguarda l'aumento della potenzialità di gestione di rifiuti dell'impianto da 90.000 ton/anno a 160.000 ton/anno. Contestualmente si chiede di eliminare prescrizione quantità massima giornaliera di materiali in entrata ed uscita dall'impianto (1.300 ton tra rifiuti e materie prime secondarie).

Nella tabella di seguito si riepilogano quindi i quantitativi da autorizzare (in rosso).

Tabella 11 – Potenzialità dell'impianto: confronto tra quantitativi autorizzati e quantitativi da autorizzare (in rosso)

	Quantità autorizzate	Quantità stato di progetto
Quantitativo massimo complessivo annuale di rifiuti in ingresso (R13 - R12 - R5)	90.000 ton/anno	160.000 ton/anno
Di cui quantitativo massimo avviabile a recupero R12 - R5 in impianto	89.300 ton/anno	159.000 ton/anno
Quantitativo massimo annuale di rifiuti destinati alla sola messa in riserva R13	700 ton	1.000 ton
Quantità massima giornaliera di materiali in entrata ed uscita dall'impianto (rifiuti ed EoW)	1.300 ton	NO LIMITE

7.2.5 GESTIONE DELL'ATTIVITÀ E ORGANIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

La ditta richiede di rivedere alcune modalità gestionali al fine di rendere più snelle le operazioni di accettazione dei rifiuti, riducendo gli oneri a carico dell'impresa ma garantendo comunque il necessario controllo degli aspetti qualitativi e ambientali.

In particolare, la Ditta richiede la possibilità di ridurre gli adempimenti amministrativi su rifiuti in ingresso di terre e rocce da scavo e altri rifiuti a base terrosa. La semplificazione richiesta dalla ditta prevede analisi di classificazione e analisi colonna A e colonna B per i conferimenti superiori a 1000 ton e l'autocertificazione del produttore per i conferimenti inferiori a 1000 ton salvo che il rifiuto provenga da siti potenzialmente inquinati o inquinanti. Si chiede inoltre di poter effettuare le analisi sui rifiuti tal quali e sui lotti EoW non ogni 3.000 t ma ogni 3.000 mc, coerentemente con quanto indicato dalla normativa vigente. In secondo luogo, la Ditta richiede di poter effettuare un'analisi semestrale degli scarichi delle acque reflue meteoriche di dilavamento dei piazzali solo nel punto di scarico finale e non in tutte le sezioni di depurazione.

A seguito degli interventi di modifica previsti l'attività prevederà quindi le seguenti fasi gestionali:

- Verifiche preliminari e adempimenti amministrativi ambientali nella zona di conferimento/pesa del materiale in ingresso. **INVARIATA SALVO LE ANALISI RICHIESTE;**
- Assegnazione del rifiuto in ingresso nella zona di deposito idonea in base all'esigenza gestionale del materiale conferito ossia area di stoccaggio per i rifiuti gestiti in procedura ordinaria ovvero area di messa in riserva dei rifiuti gestiti in procedura semplificata. **INVARIATA.** Pertanto, i depositi di rifiuti in ingresso saranno sempre distinti e destinati per tipologia di rifiuto nelle aree di stoccaggio previste per specifica procedura autorizzativa (semplificata - ordinaria);
- una parte dei rifiuti in ingresso (procedura semplificata e/o ordinaria) nonché i rifiuti prodotti dall'attività di recupero saranno stoccati sotto le due nuove tettoie (NORD - OVEST);
- Fase di lavorazione/trattamento finalizzata al recupero dei rifiuti (procedura ordinaria e/o semplificata) eseguita in due aree distinte. **INVARIATA.** Pertanto, le aree destinate alla lavorazione dei rifiuti (una atta alla vagliatura e frantumazione per rifiuti misti e calcestruzzo e l'altra destinata

alla vagliatura e frantumazione per rifiuti di terra e rocce da scavo) rimangono le medesime attualmente autorizzate:

1. Lavorazione dei rifiuti misti e calcestruzzo a tessitura grossolana;
 2. Lavorazione dei rifiuti a matrice terrosa con eventuale frantumazione del materiale grossolano separato da quello terroso;
- Deposito del materiale prodotto in attesa di commercializzazione nelle zone distinte per tipologia di materiale ottenuto. **INVARIATA.**
 - I materiali esitanti dal trattamento (rifiuti prodotti) saranno depositati sotto tettoie (NORD - OVEST).

Il progetto prevede inoltre l'innalzamento della altezza minima dei cumuli da 4 m a 6 m garantendo comunque la sicurezza dei cumuli stessi. Questo per garantire un adeguato quantitativo in stoccaggio anche in considerazione della necessità di dover separare i lotti di EoW dai lotti in fase di certificazione della cessazione della qualifica di rifiuto.

7.2.6 Impianti e attrezzature

Rispetto agli impianti attualmente operativi nell'impianto (gruppo frantumazione Omig e vaglio sgrossatore McCloskey), il progetto prevede l'inserimento di tre ulteriori gruppi di frantumazione e di tre nuovi impianti per la vagliatura necessari al fine di trattare materiali con caratteristiche differenti (terreno/inerti) e per ottenere materiale lavorato caratterizzato da una maggiore diversificazione di granulometrie e di un impianto di cementato (attività non soggetta alla normativa dei rifiuti).

Gli impianti presenti a progetto saranno pertanto:

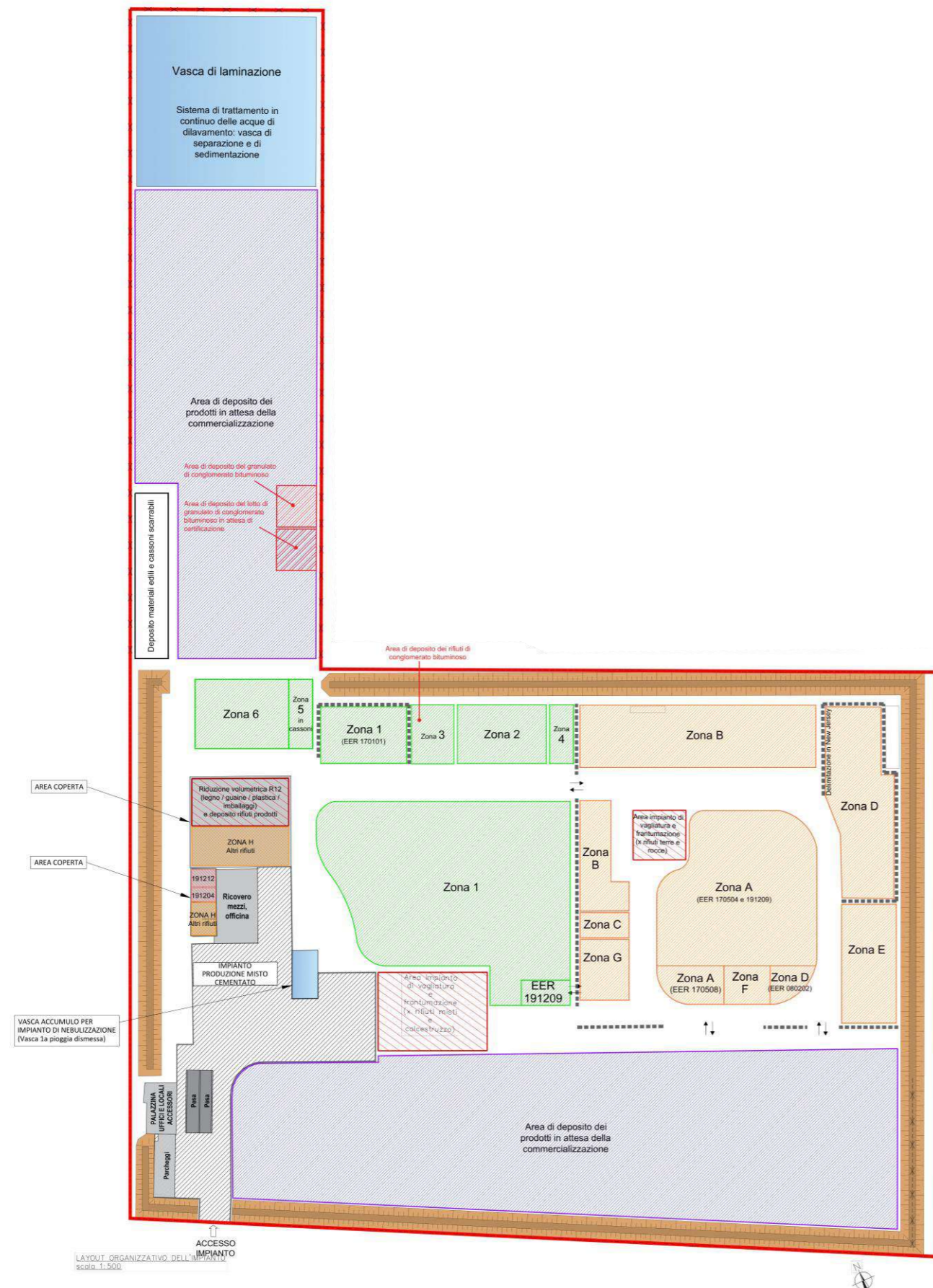
- Impianto di produzione misto-cementato ECOTECH 2.150 TB
- Gruppi mobili di frantumazione:
 - OMIG
 - REV CRUSHER TRACK GCR 106 (per materiale inerte asciutto)
 - REV CRUSHER TRACK GCS 106 (per materiale umido o terroso)
 - FRANZOI TRI1611FP (utilizzato sia per il materiale inerte che per la riduzione volumetrica di guaine, legno, plastica e imballaggi sotto la tettoia).
- Gruppi mobili vagliatura:
 - N. 2 Vagli sgrossatori McCloskey con maglie differenti
 - Vaglio sgrossatore POWERSCREEN WORRIOR 1800
 - Vaglio per materiale fine POWERSCREEN CHIEFTAIN 1400











Nell'impianto sono inoltre operative pale gommate ed escavatori oltre ai mezzi pesanti per il carico/scarico del materiale.

Si sottolinea inoltre che nella configurazione critica si prevede l'attivazione contemporanea di 1 impianto di frantumazione e di due impianti di vagliatura. In base alle indicazioni della ditta, gli impianti di frantumazione non verranno infatti attivati mai in contemporanea.

Il progetto prevede inoltre il potenziamento della rete nebulizzazione del materiale in deposito (rifiuto o EOW), rete alimentata principalmente con l'acqua piovana raccolta nella vasca.

La nebulizzazione/bagnatura delle aree e dei depositi viene inoltre garantita dall'utilizzo di un'autocisterna, di circa 12.000 l, anch'essa alimentata principalmente con l'acqua piovana raccolta nella vasca.



- | | |
|---|--|
|  | New Jersey |
|  | Recinzione con rete metallica |
|  | Recinzione con rete ombreggiante |
|  | Area di accesso (pavimentazione in asfalto) |
|  | Zone di deposito dei rifiuti in entrata gestiti in procedura ordinaria (pavimentazione in inerti riciclati) |
|  | Zone di deposito sotto tettoia (ZONA H) dei rifiuti in entrata gestiti in procedura ordinaria e destinati ad operazioni R13 ed eventuale R12 |
|  | Zone di deposito dei rifiuti in entrata gestiti in procedura semplificata (pavimentazione in inerti riciclati) |
|  | Area di attività degli impianti di frantumazione e/o vagliatura (pavimentazione in asfalto o calcestruzzo) |
|  | Area di deposito dei prodotti in attesa della commercializzazione (pavimentazione in inerti riciclati) |
|  | Area di deposito rifiuti prodotti |

8 Caratterizzazione delle sorgenti sonore

8.1 Sorgenti impiantistiche

Nell'impianto, oltre ai mezzi d'opera per la movimentazione del materiale, sono presenti e in funzione per 4 ore al giorno:

- un gruppo di frantumazione (Frantoio OMIG Lp a 15m pari 74,5 dBA **[rilievo S1]**)
- un gruppo di vagliatura (VAGLIO MCCLOSKEY 105 - Lp a 12 m pari a 77 dBA **[rilievo S2]**)
- un impianto di produzione di cementato (BERTOLI ECOTECH 2.150 TB – Lp a 25 m pari a 60,5 dBA **[rilievo S3]**).

Per quanto concerne i mezzi d'opera sono presenti pale gommate ed escavatori cingolati per la movimentazione del materiale (si considera una rumorosità Lp a 10 m pari a 76 dBA **[rilievo S4]**)

Il progetto prevede la possibilità di utilizzare i seguenti nuovi gruppi di frantumazione e vagliatura per poter trattare le diverse tipologie di materiali e ottenere materiale con caratteristiche granulometriche differenti:

- Gruppi mobili di frantumazione:
 - FRANZOI – Lw pari a 109 dB(A) da scheda tecnica
 - REV CRUSHER TRACK GCR 106 – Lp pari a 73 dB(A) a 25 m **[rilievo S5]**.
 - REV CRUSHER TRACK GCS 106 – Lp pari a 73 dB(A) a 25 m **[in analogia a GCR 106]**.
- Gruppi mobili vagliatura:
 - vaglio sgrossatore VAGLIO MCCLOSKEY 105 – Lp a 12 m pari a 77 dBA **[rilievo S2]**
 - vaglio sgrossatore POWERSCREEN WORRIOR 1800 – Lp a 20 m pari a 70,5 dB(A) **[rilievo S6]**
 - vaglio per il materiale fine POWERSCREEN CHIEFTAIN 1400 – Lp a 10 m pari a 81 dB(A) **[rilievo S7]**

Per simulare la rumorosità prodotta dalle lavorazioni di frantumazione e vagliatura con gli effettivi materiali trattati nell'impianto sono state effettuate delle misure all'interno dell'impianto in corrispondenza delle specifiche attività. In base ai livelli sonori misurati in situ con il materiale effettivamente trattato dalla ditta, i livelli sonori generati dalla frantumazione [frantoio + mezzo d'opera] variano tra 105 dB(A) e 112 dB(A) **[rilievo S1]**.

Durante le fasi di vagliatura del materiale [vaglio + mezzo d'opera] i livelli sonori risultano invece compresi tra 108 e 113 dB(A) in funzione della macchina usata per i diversi tipi di materiale (più o meno fine).

Dovendo considerare delle configurazioni di progetto rappresentative delle configurazioni gravose, si sono considerati quindi i seguenti livelli sonori:

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

- Rumorosità cementificio → Lw pari a 100 dB(A)
- Rumorosità sola frantumazione (con movimentazione materiale) → Lw pari a 110 dB(A)
- Rumorosità vagliatura (con movimentazione materiale) → Lw pari a 116 dB(A)
- Rumorosità frantumazione e vagliatura (con movimentazione materiale) → Lw pari a 118 dB(A)

La ditta prevede l'attivazione degli impianti di frantumazione/vagliatura per una durata pari a circa 4 h al giorno. Tuttavia, a favore di sicurezza, il presente studio considera che l'attività sia in funzione 8 ore al giorno al massimo carico. Si sottolinea inoltre che nella configurazione critica si prevede l'attivazione contemporanea esclusivamente di un impianto di frantumazione e di due impianti di vagliatura.

In base alle indicazioni della ditta, gli impianti di frantumazione non verranno mai attivati in contemporanea.

8.2 Traffico indotto

Nella tabella riportata di seguito vengono sintetizzati i dati di traffico presenti nella viabilità di accesso all'impianto (dati desunti dalla relazione di traffico) allo stato attuale e il traffico previsto a seguito dell'aumento di potenzialità dell'impianto.

I mezzi pesanti considerano la somma di camion ed autocarri.

	DIREZIONE MEDICINA		DIREZIONE SAN PIETRO TERME	
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
TRAFFICO GIORNALIERO ATTUALE	32	77	42	88
TRAFFICO INDOTTO GIORNALIERO ATTUALE MASSIMO		29		35
TRAFFICO INDOTTO GIORNALIERO DI PROGETTO MASSIMO		51		62
TRAFFICO GIORNALIERO RESIDUO	32	48	42	53
TRAFFICO GIORNALIERO DI PROGETTO	32	99	42	115
N. ORE PERIODO DIURNO	16			
TRAFFICO ORARIO ATTUALE	2	5	3	5
TRAFFICO ORARIO RESIDUO	2	3	3	3
TRAFFICO ORARIO DI PROGETTO	2	6	3	7

In fase di sopralluogo si è proceduto ad effettuare dei rilievi lungo via Chiusa finalizzati a caratterizzare acusticamente il traffico stradale. I risultati del rilievo sono riportati in appendice.

9 Individuazione dei ricettori potenzialmente impattati

Nell'immagine seguente si individuano i ricettori a carattere abitativo-residenziale collocati nelle vicinanze dell'impianto e maggiormente impattati dalle attività aziendali.

Trattasi di edifici di 2 piani fuori terra.

Figura 8 – Individuazione ricettori potenzialmente impattati dall'attività della Ditta Ecobologna Srl



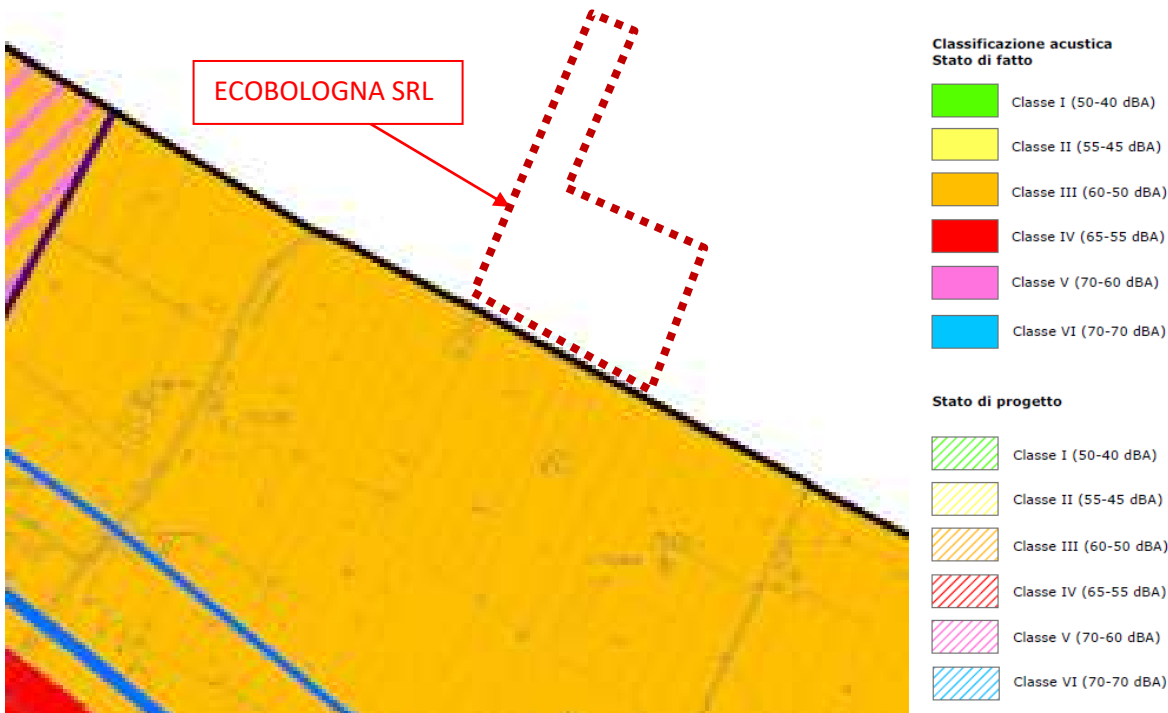
10 Definizione dei limiti di riferimento: Classificazione Acustica del territorio

Si riporta nell'immagine seguente uno stralcio dei piani di Classificazione Acustica Comunale relativi al territorio nell'intorno dell'attività.

Figura 9 – Stralcio Zonizzazione acustica del territorio del Comune di Castel Guelfo di Bologna (BO)



Figura 10 – Stralcio Zonizzazione acustica del territorio del Comune di Castel San Pietro Terme (BO)



In base alla classificazione acustica del Comune di Castel Guelfo di Bologna (BO), l'area interessata dallo stabilimento risulta ricadere in Classe V (Aree Prevalentemente Industriali).

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Lo stabilimento è collocato in un contesto prevalentemente agricolo, i ricettori presenti nell'intorno, sia quelli nel territorio del comune di Castel Guelfo di Bologna che quelli nel territorio di Castel San Pietro Terme, risultano ricadere in classe III (Aree Miste).

Come da indicazioni contenute nel D.P.C.M. 14 Novembre 1997, i limiti assoluti di immissione ed emissione che devono essere rispettati dalle sorgenti sonore indagate sono riassunti nella tabella seguente.

Classi acustiche	Limiti di immissione		Limiti di emissione	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
III	60	50	55	45
V	70	60	65	55

In tutta la zona interessata dal progetto si applica il criterio del limite differenziale che deve essere verificato all'interno degli insediamenti abitativi e non viene applicato al rumore determinato dalle infrastrutture stradali.

I limiti differenziali, pari a 5 dB in periodo diurno e a 3 dB in periodo notturno, non si applicano se sono rispettati i seguenti limiti, da misurare all'interno dell'ambiente abitativo:

- Finestre aperte: LA < 50 dB(A) in periodo diurno; LA < 40 dB(A) in periodo notturno;
- Finestre chiuse: LA < 35 dB(A) in periodo diurno; LA < 25 dB(A) in periodo notturno

I limiti definiti dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 non riguardano il rumore prodotto dal traffico veicolare, regolamentato, invece, dal DPR 30 marzo 2004, n° 142, recante: "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

Le infrastrutture stradali ricadenti nell'area in esame sono classificate come strade di tipo E o F. L'autostrada è stata classificata come strada di tipo A. Di seguito vengono definite le fasce di pertinenza acustica di ogni strada e i limiti da rispettare.

Classi acustiche	Ampiezza fascia di pertinenza acustica [m]	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (22.00-6.00)
E	30	Limiti della zonizzazione acustica comunale			
F	30	Limiti della zonizzazione acustica comunale			

Si sottolinea infine che la ditta in questione opera solo nel periodo diurno, tutte le valutazioni riportate di seguito fanno quindi riferimento esclusivamente a questo periodo.

11 Campagna fonometrica

Nel seguente capitolo sono descritte le attività di rilievo eseguite, la configurazione dei punti di misura, la descrizione della strumentazione utilizzata, le condizioni ambientali di misura e le indicazioni delle incertezze legate alla misura.

11.1 Sviluppo della campagna fonometrica

L'esecuzione delle misure è stata accompagnata dalla redazione di un opportuno quaderno di campo nel quale sono stati registrati eventuali rumori estranei alla misurazione, che possano alterare la determinazione acustica della specifica fonte di rumore indagata. Gli eventi sonori indesiderati sono stati opportunamente scorporati dalle analisi delle misure eseguite al fine di ottimizzare la caratterizzazione della sorgente indagata.

11.2 Condizioni ambientali

I campionamenti sono avvenuti all'interno e all'esterno dello stabilimento in diverse campagne di misura successive (10/05/2021, 21/06/2021, 05/04/2022) con velocità del vento sempre inferiore a 5 m/s.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato montato su un cavalletto ad una altezza di 4,0 metri dal piano di calpestio.

In allegato al presente documento sono riportati i dati più salienti della campagna assieme al report di misura.

11.3 Strumentazione utilizzata

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

I filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) ed EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 610944/1995.

Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati a cadenza biennale presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura; i certificati di taratura dei fonometri sono allegati in appendice.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è della 01dB ed è composta da n° 1 fonometro integratore modello "Fusion" di Classe 1 completo di preamplificatore, microfono e calibratore.

Tabella 12 - Elenco della strumentazione di misura utilizzata

Strumento:	Fonometro Integratore 01dB
Modello:	FUSION
Matricola n°	11401

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB).

11.4 Analisi dei dati

I dati raccolti dalla campagna fonometrica sono stati analizzati con il programma "dBTrait", fornito dalla 01dB assieme al fonometro utilizzato. I risultati delle analisi dei rilievi acustici eseguiti sono riassunti in opportuni "Report di misura", riportati in Appendice; in tali documenti sono riportate le nozioni necessarie alla descrizione delle condizioni di misura ed al riconoscimento delle principali caratteristiche acustiche del rumore indagato.

I "Report di misura" contengono le seguenti informazioni:

- Ubicazione del luogo di misura;
- Codice identificativo della misurazione;
- Data, ora e tempo di misura;
- Periodo di riferimento (T_r);
- Tempo di osservazione (T_o);
- Altezza sonda microfonica (m);
- Costante di tempo (ms);
- Velocità di campionamento (Fast/Slow/Impulse);
- Tabella dei livelli sonori globali (L_{eq} , $L_{eq,max}$, $L_{eq,min}$ e livelli percentili L_{95} , L_{90} , L_{50} , L_{10} , L_5);
- Storia temporale L_{eq} , L_{ASmax} e L_{AFmax} ;
- Spettro medio del rumore in terzi di ottava e sonogramma.

12 Modellazione acustica tridimensionale

La valutazione della rumorosità è quindi stata effettuata attraverso la creazione di un modello acustico tridimensionale che consente la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità nell'intorno dell'impianto. Per ottenere tale scopo si ricostruisce il sito di interesse mediante un software di simulazione specifico denominato CadnaA che permette la costruzione di un modello virtuale di territorio, l'introduzione delle sorgenti sonore da analizzare e la creazione di mappe acustiche di rumorosità.

Il modello effettua la valutazione dell'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti immesse, basandosi su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane, ed una descrizione delle informazioni relative all'intensità delle sorgenti.

Il software consente di considerare i principali fenomeni caratterizzanti la propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, quali le riflessioni del primo ordine e secondarie, le diffrazioni semplici e multiple, le attenuazioni per divergenza ed assorbimento.

Il software viene tarato in base ai risultati della campagna di rilievo fonometrico.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti. Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali dimensionare gli eventuali interventi di mitigazione. La verifica è stata compiuta per i ricettori maggiormente impattati in relazione alla distanza dalle sorgenti interne all'area di progetto.

12.1 Modello di calcolo adottato

Le simulazioni si basano su algoritmi di calcolo che tengono conto dei parametri fisici che più influenzano la propagazione dell'onda sonora nell'ambiente:

- trasmissione e propagazione attraverso l'aria,
- riflessione/assorbimento superfici,
- diffrazione da parte di bordi di barriere ostacoli,
- diffusione.

Pertanto, per il calcolo modellistico risulta fondamentale la descrizione dettagliata dei seguenti aspetti:

- la geometria dell'area di studio (posizione e dimensioni sorgenti, dimensioni edifici, orografia, ...),
- gli aspetti atmosferici e meteorologici (velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità media),
- caratteristiche acustiche del luogo (natura del terreno, presenza e caratteristiche ostacoli,...).

Il software è stato implementato impostando come modelli di calcolo:

- la norma internazionale ISO 9613 (sorgenti impiantistiche);
- la norma NMPB Routes (sorgenti stradali).

12.2 Taratura del modello

Per la taratura del modello sono stati considerati i livelli sonori registrati durante la frantumazione e vagliatura all'interno dell'impianto durante le lavorazioni di frantumazione e vagliatura con vaglio mobile e mezzi d'opera (escavatori e pale) in funzione e il livello sonoro rilevato all'interno dell'impianto nell'ambito dei monitoraggi del 2019 (si veda la DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO Ver.03 del 11/11/2019 redatta da Ing. Lorenzo Rattini).

Durante la frantumazione e taratura è stato rilevato un livello sonoro pari a 73,2 dB(A) in corrispondenza del punto di controllo PM1.

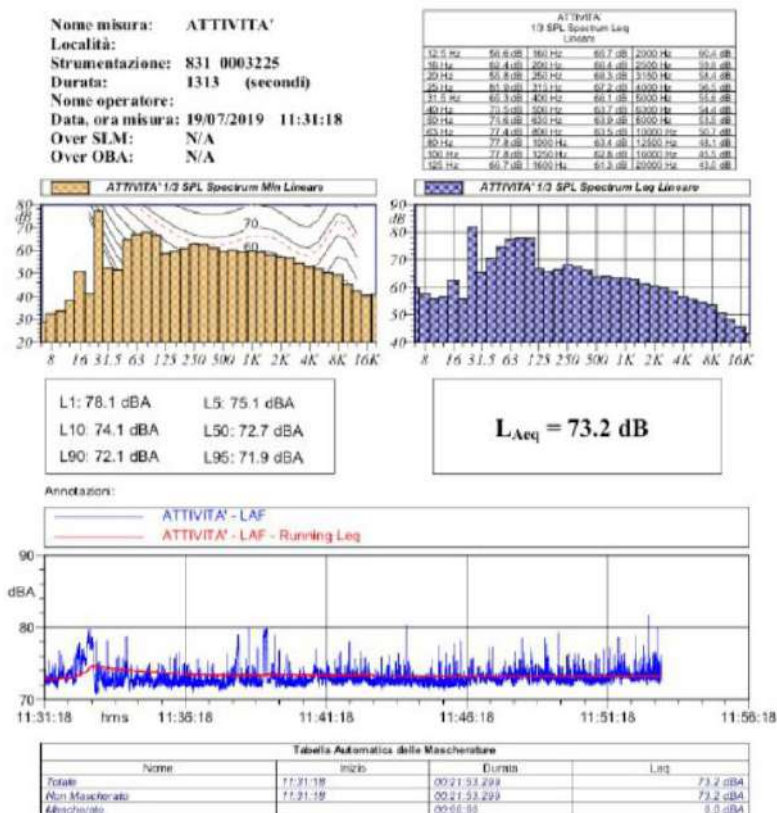
Foto postazione di rilievo



Localizzazione planimetrica postazione di rilievo

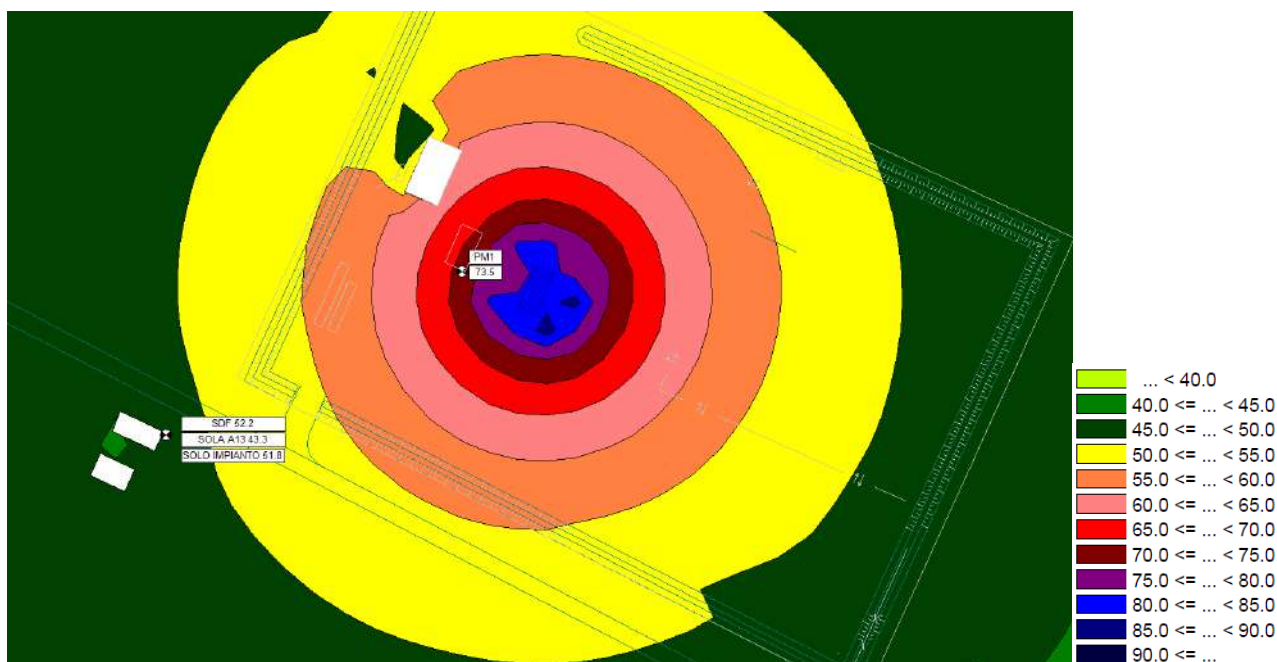


Risultati del rilievo durante la fase di frantumazione e vagliatura



Il livello sonoro rilevato risulta coerente con i livelli sonori associati alla lavorazione di frantumazione e vagliatura. Si veda la mappa riportata di seguito.

Figura 11 - Taratura modello (frantumazione e vagliatura e rumore di fondo autostrada)



Per quanto riguarda la taratura del modello sul rumore da traffico, si è fatto riferimento ai livelli registrati al passaggio dei mezzi leggeri e pesanti lungo via Chiusa a 4 m di distanza dal ciglio e altezza del microfono pari a 4 m (punto di rilievo "TRAFFICO"). A partire dal SEL medio registrato è stato quindi valutato il livello equivalente medio orario presso il punto di rilievo in base al n. di mezzi leggeri e pesanti in transito desunti dallo studio di traffico.

Il modello è stato quindi tarato confrontando il livello simulato con quello valutato a partire dal SEL nelle 3 configurazioni di traffico (residuo, attuale, di progetto) minimizzando lo scarto.

	DIREZIONE MEDICINA		DIREZIONE SAN PIETRO TERME	
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI
SEL	75,6	82,0	76,5	83,0

LIVELLO EQUIVALENTE DIURNO (traffico giornaliero distribuito su 16h)	DIREZIONE MEDICINA		DIREZIONE SAN PIETRO TERME		LAeq in dB(A)	LAeq simulato	Delta
	LEGGERI	PESANTI	LEGGERI	PESANTI			
CONTRIBUTO TRAFFICO ATTUALE - Lp in dB(A)	43	53	45	55	57,5	57,6	0,1
CONTRIBUTO TRAFFICO RESIDUO - Lp in dB(A)	43	51	45	53	55,7	55,8	0,1
CONTRIBUTO TRAFFICO DI PROGETTO - Lp in dB(A)	43	54	45	56	58,6	58,6	0,0

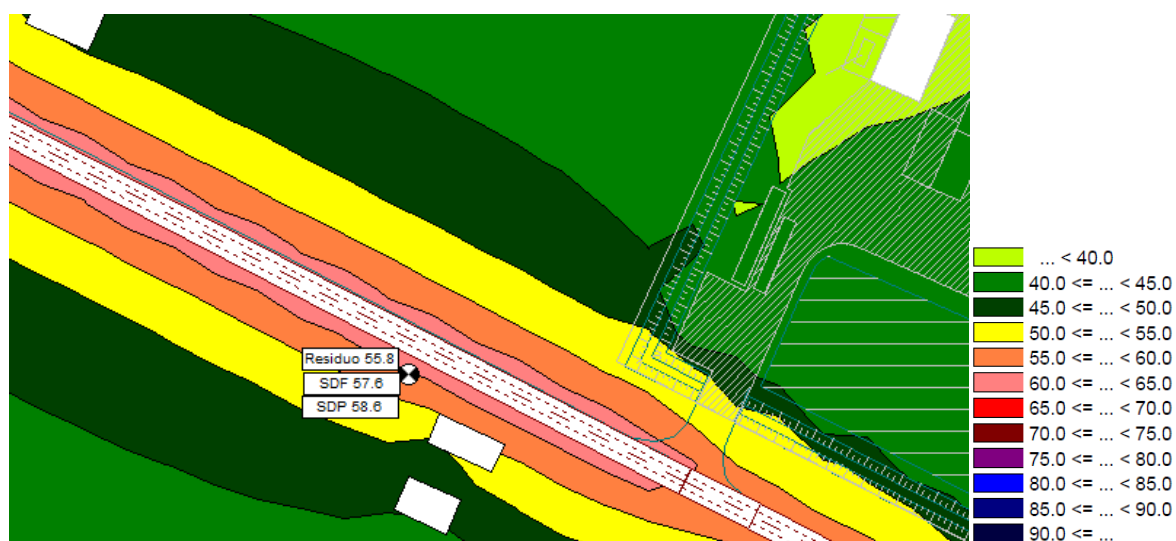
Figura 12 – Mappa acustica traffico residuo



Figura 13 – Mappa acustica traffico stato attuale



Figura 14 – Mappa acustica traffico di progetto



13 Valutazione dei livelli sonori di progetto

Il clima acustico presente nell'area è determinato dalle seguenti sorgenti principali:

- 1) Traffico sulla autostrada A14, che influenza il rumore di fondo presente nell'area;
- 2) Traffico presente sulla viabilità locale (via Chiusa e via Brina);
- 3) Eventuali sorgenti sonore legate all'attività agricola (trattori o tagliaerba).

L'attività della ditta Ecobologna Srl comporta un impatto acustico sul territorio circostante a causa dei seguenti contributi:

- 1) Traffico indotto sulla viabilità
- 2) Sorgenti sonore interne all'area produttiva

Le valutazioni di seguito distinguono il contributo generato dall'impianto da quello derivante dal traffico presente sulla viabilità locale (indotto e "ordinario").

I livelli sonori riportati nelle diverse tabelle sono calcolati in corrispondenza del piano più alto della facciata rivolta verso l'impianto (posizione più critica).

13.1 Rumorosità traffico stradale

Si riportano nella seguente tabella i livelli sonori in corrispondenza dei ricettori indagati considerando i livelli di traffico presenti sulla viabilità locale. In particolare, a partire dai dati riportati nello studio di traffico si valutano 3 configurazioni di traffico:

- Traffico residuo (traffico presente sulla viabilità non legato al traffico indotto dall'impianto)
- Traffico attuale (traffico residuo + traffico in entrata/uscita dall'impianto attuale)
- Traffico di progetto (traffico residuo + traffico in entrata/uscita dall'impianto di progetto)

I livelli sonori sono valutati a partire dal SEL misurato in corrispondenza del punto di rilievo "TRAFFICO" in funzione della tipologia di mezzo:

- Passaggio mezzo pesante: 83 dB(A) (a favore di sicurezza si è considerato il SEL maggiore tra le due direzioni di marcia)
- Passaggio mezzo leggero: 77 dB(A)

Il livello equivalente diurno è infatti calcolabile attraverso la formula:

$$Leq = SEL - 10 \log (T)$$

con T = durata del periodo di riferimento in secondi

Il SEL totale è determinato attraverso la seguente espressione:

$$SEL_{tot} = 10 \cdot \lg \left[N_p \cdot 10^{\frac{SEL_p}{10}} + N_m \cdot 10^{\frac{SEL_m}{10}} \right]$$

Tabella 13 - Risultati puntuali ai ricettori: livello di emissione generato dal rumore stradale in dB(A) (traffico distribuito su 16h)

Ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	Rumore traffico residuo	Rumore traffico attuale	Rumore traffico di progetto
R1	Residenziale	III	54,0	55,9	56,9
R2	Residenziale	III	47,7	47,7	47,8
R3	Residenziale	III	41,3	41,4	41,8
R4	Residenziale	III	51,1	52,9	53,9

Si evidenzia che il rumore da traffico stradale è regolamentato dal DPR 30 marzo 2004, n° 142 che prevede, nel caso di strade locali (cat. E-F) delle fasce di pertinenza di 30 m all'interno delle quali vanno rispettati i limiti di rumore definiti dal Piano di Classificazione Acustica con riferimento all'intero periodo diurno (60 dB(A)). All'esterno di tali fasce il contributo del traffico cumulato al contributo delle altre sorgenti deve rispettare il limite di immissione definito dalla classificazione acustica.

Si sottolinea inoltre che il rumore da traffico stradale non è soggetto al rispetto dei limiti di immissione differenziali.

In base ai livelli riportati in tabella si evidenzia il rispetto dei limiti della classe III presso tutti i ricettori anche nella condizione di massimo traffico, considerando il traffico distribuito sulle 16 ore del periodo diurno.

13.2 Emissione sonora dell'impianto e verifica del rispetto del limite di emissione

Nella tabella di seguito si riporta il livello ambientale massimo attualmente generato dall'attività aziendale, considerando la peggiore tra le seguenti configurazioni di calcolo:

- **CONFIGURAZIONE 1:** frantumazione con vagliatura in zona 1 [sorgente aerale con rumorosità pari a 116 dBA] e sola vagliatura in zona 2 [sorgente aerale con rumorosità pari a 115 dBA]
- **CONFIGURAZIONE 2:** sola vagliatura in zona 1 [sorgente aerale con rumorosità pari a 115 dBA] e frantumazione con vagliatura in zona 2 [sorgente aerale con rumorosità pari a 116 dBA]
- **CONFIGURAZIONE 3:** sola frantumazione in zona 1 [sorgente aerale con rumorosità pari a 110 dBA], sola vagliatura in zona 2 [sorgente aerale con rumorosità pari a 115 dBA] e vagliatura sotto tettoia [sorgente aerale con rumorosità pari a 115 dBA]

Si considera il caso critico del funzionamento degli impianti per 8 ore al giorno.

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Per simulare la rumorosità prodotta durante la frantumazione e vagliatura si è considerata una sorgente aerale con livello di potenza sonora pari a 116 dB(A).

Per simulare la rumorosità prodotta durante la sola vagliatura si è considerata una sorgente aerale con livello di potenza sonora pari a 110 dB(A).

Si precisa che non è stato possibile effettuare un rilievo del vaglio McCloskey MS13Z-AD (vaglio sgrossatore), si ritiene comunque che il livello di rumorosità da esso prodotto sia inferiore ai 116 dB(A) come da schede tecniche di impianti di vagliatura.

Tabella 14 – Livelli sonori generati dall'impianto in dB(A)

Ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	Rumorosità massima impianto in dB(A)			N. ore massimo funzionamento impianti in h	Livello di emissione	Limite di emissione
			CONFIG. 1	CONFIG. 2	CONFIG. 3		dB(A)	dB(A)
R1	Residenziale	III	53,0	52,2	49,1	8,0	50	55
R2	Residenziale	III	51,3	51	49,1	8,0	48,5	55
R3	Residenziale	III	48,1	47,9	47,0	8,0	45	55
R4	Residenziale	III	43,3	42,8	42,8	8,0	40,5	55

In tutte le configurazioni analizzate **risulta rispettato il limite di emissione della classe III, pari a 55 dB(A), presso tutti i ricettori.**

13.3 Verifica del rispetto del limite di Immissione assoluto

Nella tabella di seguito si riporta il risultato del calcolo dei livelli sonori in corrispondenza dei ricettori indagati a partire dalla somma energetica tra contributo del rumore stradale di progetto e massimo contributo generato dall'impianto livello massimo tra config. 1, 2 e 3.

Tabella 15 – Verifica del rispetto dei limiti di immissione

Ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	Livello di emissione diurno Lem,d in dB(A)	Rumore da traffico Lv,d in dB(A)	Livello di immissione Limm,d in dB(A)	Limite di immissione dB(A)
R1	Residenziale	III	50,0	56,3	57,0	60
R2	Residenziale	III	48,5	46,4	50,5	60
R3	Residenziale	III	45,0	38,7	46,0	60
R4	Residenziale	III	40,5	53,0	53,0	60

Il limite di immissione diurno, pari a 60 dB(A) per i ricettori in classe III, risulta rispettato presso tutti i ricettori. Si evidenzia comunque che si è considerata una configurazione di progetto con impianto operativo

per 8 h al giorno nella configurazione più critica mentre, da indicazione della ditta, tale situazione si verifica al massimo 4 ore al giorno.

Si conclude pertanto che la rumorosità dell'impianto e il traffico di progetto, nelle configurazioni impiantistiche analizzate, sono conformi ai limiti di immissione previsti presso i ricettori analizzati.

13.4 Verifica del rispetto del limite di immissione differenziale

Nella tabella di seguito si riporta la valutazione del rumore residuo interno, necessaria al fine della verifica del rispetto del limite di immissione differenziale, considerando un abbattimento della facciata a finestre aperte pari a 3 dB (a favore di sicurezza si considera un livello inferiore al valore minimo pari a 5 dB reperibile in letteratura²).

Tabella 16 – Verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziali

Ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	LR,esterno in dB(A)	LA,esterno in dB(A)	LA,interno in dB(A)	Livello differ. in dB	Limite differ. in dB
R1	Residenziale	III	56,9	58,5	55,5	1,6	5
R2	Residenziale	III	47,8	53,0	50,0	Limite non applicabile	5
R3	Residenziale	III	41,8	49,0	46,0	Limite non applicabile	5
R4	Residenziale	III	53,9	54,5	51,5	0,6	5

Il livello di rumore ambientale esterno è stato calcolato sommando energeticamente il rumore generato dall'impianto e il livello di rumore generato dalla strada con il traffico di progetto. A favore di sicurezza si considera anche una situazione con traffico minimo (traffico residuo).

Tabella 17 – Verifica del rispetto dei limiti di immissione differenziali

Ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	LR,esterno in dB(A)	LA,esterno in dB(A)	LA,interno in dB(A)	Livello differ. in dB	Limite differ. in dB
R1	Residenziale	III	54,0	56,5	53,5	2,5	5
R2	Residenziale	III	47,7	53,0	50,0	Limite non applicabile	5

² Si vedano ad esempio i rilievi sperimentali dell'Ing. Angelo Farina tra gli anni 2000-2002 per la valutazione del rumore immesso dalla linea AV Milano-Bologna in affiancamento all'autostrada A4, la norma UNI/TS 11143-7 relativa alla valutazione dell'impatto acustico delle pale eoliche e lo studio "Attenuazione del rumore ambientale attraverso una finestra aperta" di Iannace Maffei 1995 – DATEC UniNa Federico II

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Ricettore	Destinazione d'uso	Classe acustica	LR,esterno in dB(A)	LA,esterno in dB(A)	LA,interno in dB(A)	Livello differ. in dB	Limite differ. in dB
R3	Residenziale	III	41,3	49,0	46,0	Limite non applicabile	5
R4	Residenziale	III	51,1	52,0	49,0	Limite non applicabile	5

Come si evince dalla tabella, **il limite differenziale risulta o non applicabile o, se applicabile, risulta rispettato presso tutti i ricettori indagati.**

14 Mappe acustiche orizzontali

Figura 15 – Mappa orizzontale del livello di rumore generato dal traffico residuo - Leq in dB(A)



Figura 16 – Mappa orizzontale del livello di rumore generato dal traffico attuale - Leq in dB(A)



Figura 17 – Mappa orizzontale del livello di rumore generato dal traffico di progetto - Leq in dB(A)



Figura 18 – Mappa orizzontale del livello massimo generato dall'impianto nella CONFIGURAZIONE 1 - Leq in dB(A)



Figura 19 – Mappa orizzontale del livello massimo generato dall'impianto nella CONFIGURAZIONE 2 - Leq in dB(A)

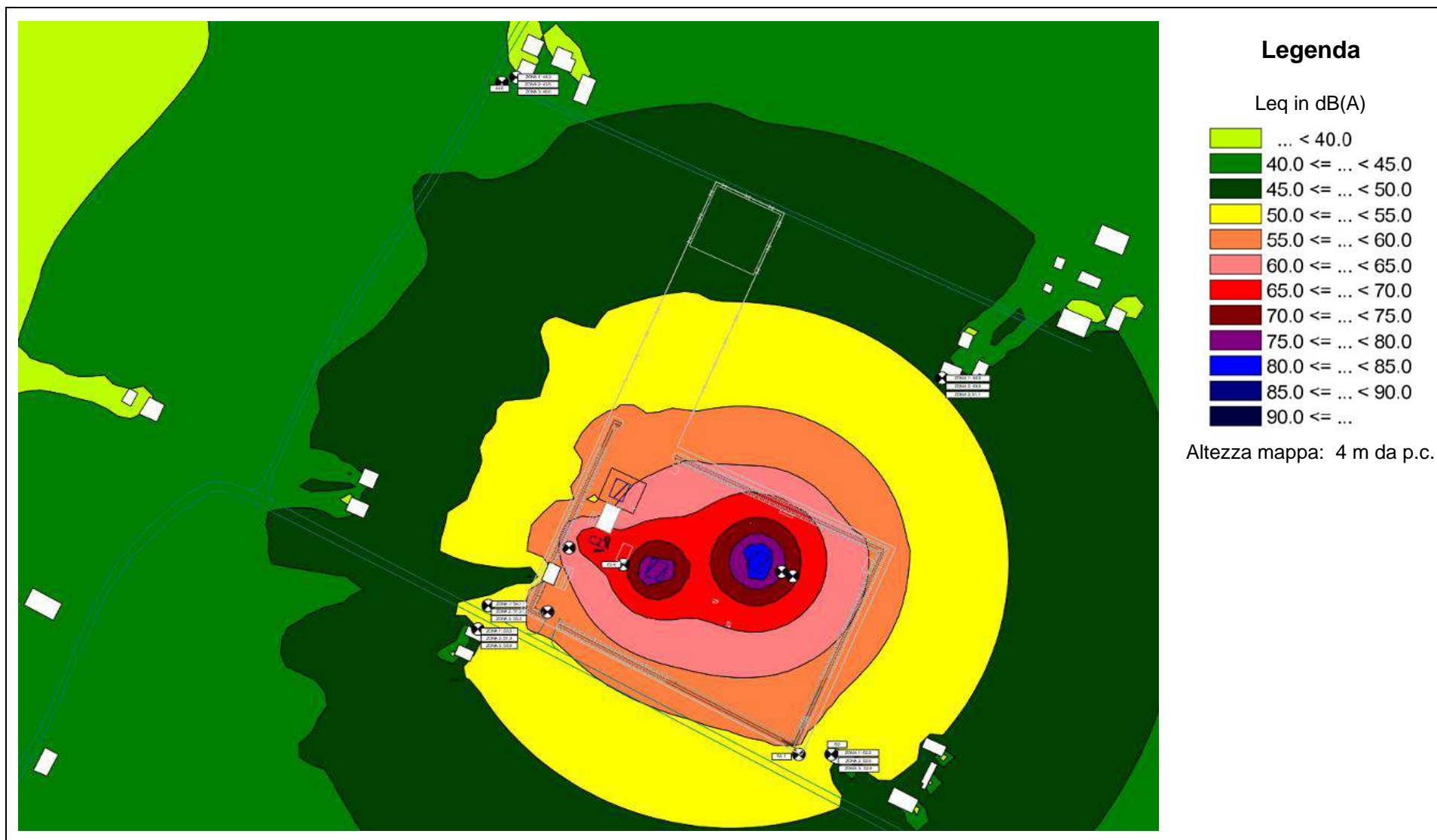
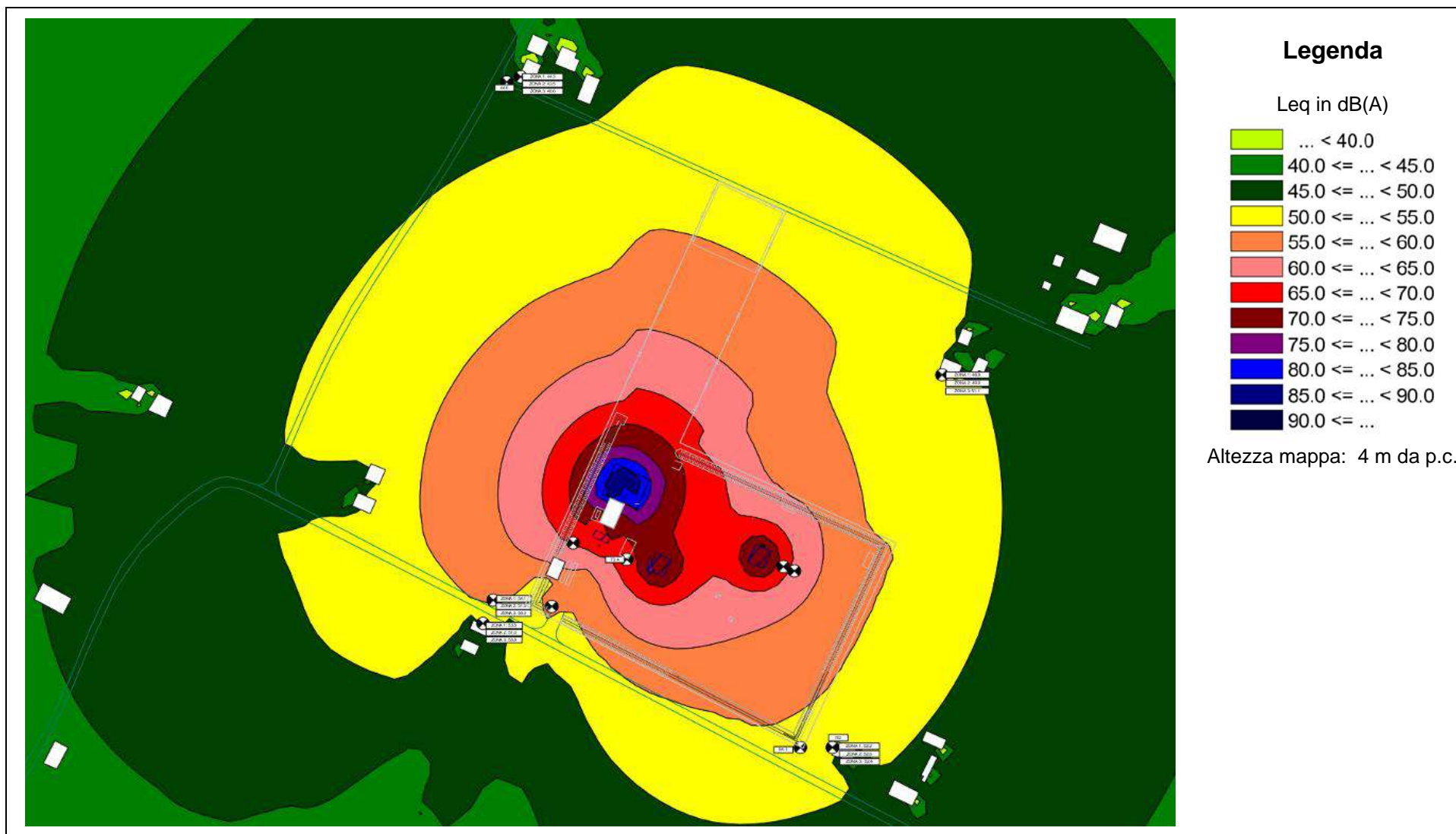


Figura 20 – Mappa orizzontale del livello massimo generato dall'impianto nella CONFIGURAZIONE 3 - Leq in dB(A)



15 CONCLUSIONI

La presente **Documentazione Previsionale di Impatto Acustico** è stata redatta al fine di valutare l'impatto acustico generato dalla ditta Ecobologna Srl, sita in via Chiesa n.8 nel Comune di Castel Guelfo di Bologna (BO), nei confronti dei ricettori maggiormente impattati dall'attività aziendale a seguito delle modifiche previste dal progetto.

In base alla classificazione acustica del Comune la ditta risulta ricadere in classe V. I ricettori potenzialmente impattati ricadono in classe III.

La valutazione previsionale di impatto acustico, effettuata tramite misure fonometriche e verifiche con software di calcolo CadnaA, ha evidenziato il rispetto dei limiti assoluti di immissione ed emissione presso i ricettori più vicini.

In base alle verifiche effettuate, risulta inoltre rispettato o non applicabile il limite di immissione differenziale presso i ricettori a carattere abitativo-residenziale posti nell'intorno dell'impianto.

A seguito quindi delle misurazioni effettuate in sito e dei calcoli previsionali, si conclude che l'attività di Ecobologna Srl rispetterà i limiti previsti dalla classe di zonizzazione acustica assegnata alle zone in cui si trovano i ricettori maggiormente impattati anche a seguito del potenziamento dell'impianto.

Padova, 28/10/2024

Il Tecnico Competente in Acustica:

Ing. Eva Giusto

Iscr. n° 772 E.N.T.E.G.A.



16 APPENDICI

- **Appendice 1 – Certificato di taratura del fonometro**
- **Appendice 2 – Attestato Tecnico Competente in Acustica Ambientale**
- **Appendice 3 – Report attività di campionamento acustico e documentazione fotografica**

APPENDICE 1

Certificato di taratura del fonometro

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43261-A
Certificate of Calibration LAT 068 43261-A

- data di emissione date of issue	2019-05-14
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11401
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-14
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43262-A
Certificate of Calibration LAT 068 43262-A

- data di emissione date of issue	2019-05-14
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Filtri 1/3 ottave
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11401
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-14
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

[Handwritten signature]
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
[Circular stamp: Centro di Taratura LAT N° 068]



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43260-A
Certificate of Calibration LAT 068 43260-A

- data di emissione date of issue	2019-05-14
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD 9101
- matricola serial number	0511836997
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-14
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo al decreto attuativo della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

APPENDICE 2

Attestato Tecnico Competente in Acustica Ambientale

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

Si attesta che Eva Giusto, nata a Padova il 18/05/1982 è stata riconosciuta Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 673.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

Verona, 25.02.2011

APPENDICE 3

Report attività di campionamento fonometrico e documentazione fotografica

Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20210510_112242_113655

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

S1

Distanza da sorgente [m]: 15

Altezza microfono [m]: 4

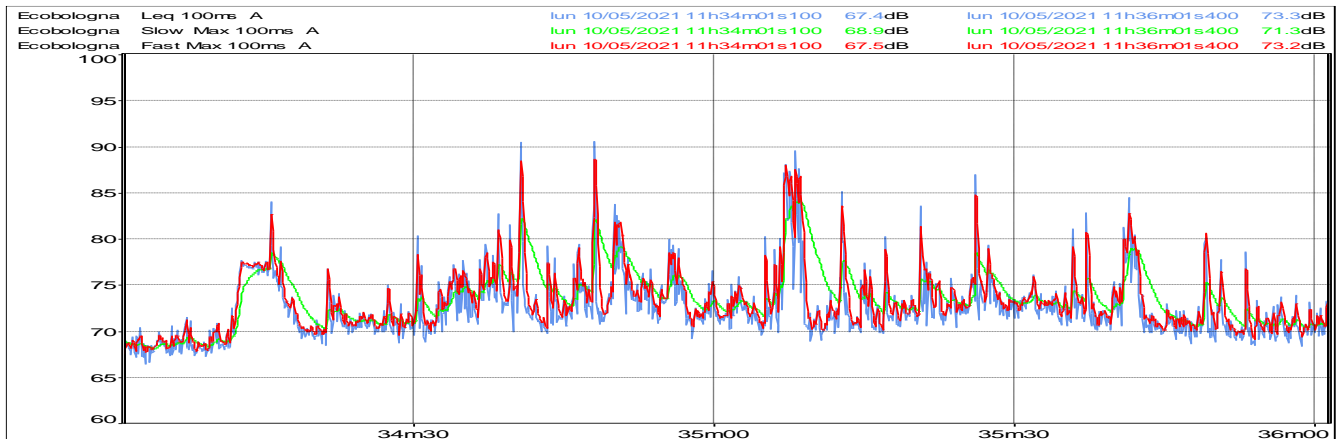
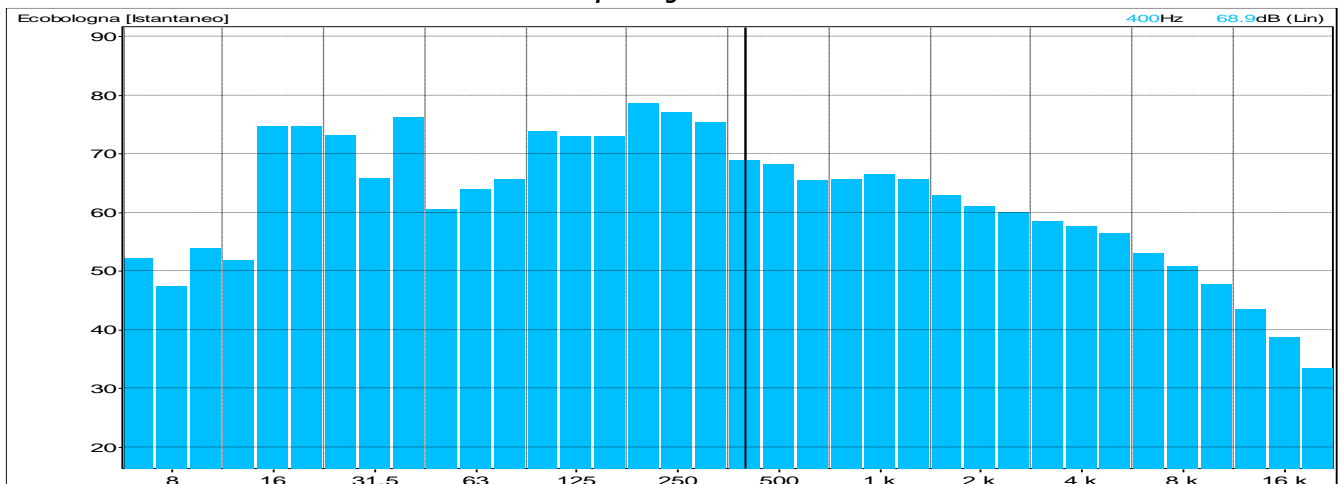
Inizio misura: 10/05/2021 11:34:00:000 Fine misura: 10/05/2021 11:36:00:000

Note:

Registrazione livelli sonori durante la frantumazione con frantoio OMIG. Movimentazione materiale con escavatore cingolato.

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
74,6	66,4	90,6	68,3	69,1	71,6	76,6	79,1

Time history Leq [dBA]**Spettrogramma****Rilievo fotografico:****Localizzazione planimetria:**

Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20210621_135003_135205

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

Distanza da sorgente [m]: 12

Altezza microfono [m]: 4

S2

Inizio misura: 21/06/2021 13:50:03:000 Fine misura: 21/06/2021 13:52:05:000

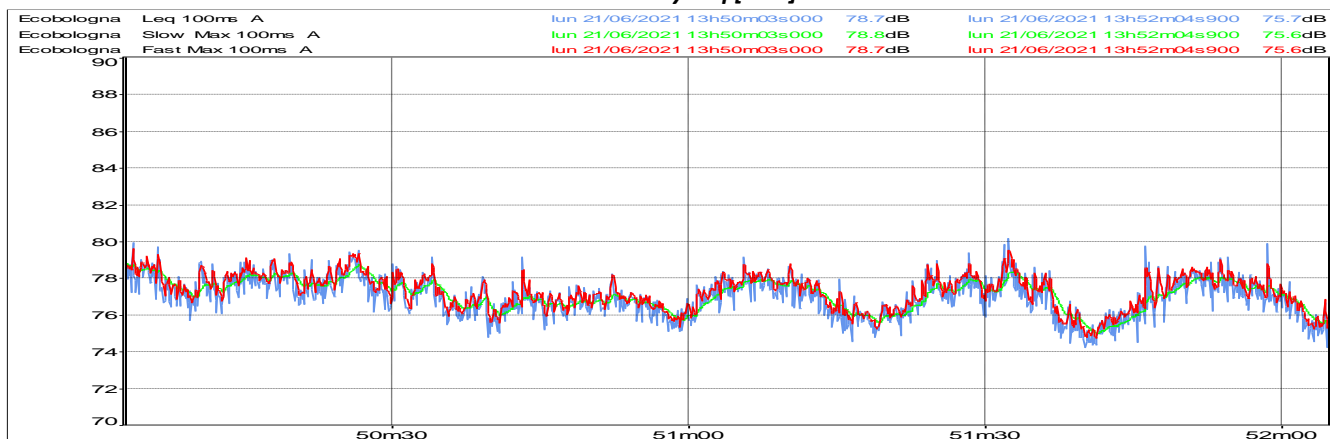
Note:

Registrazione livelli sonori durante la vagliatura con vaglio McCloskey 105.

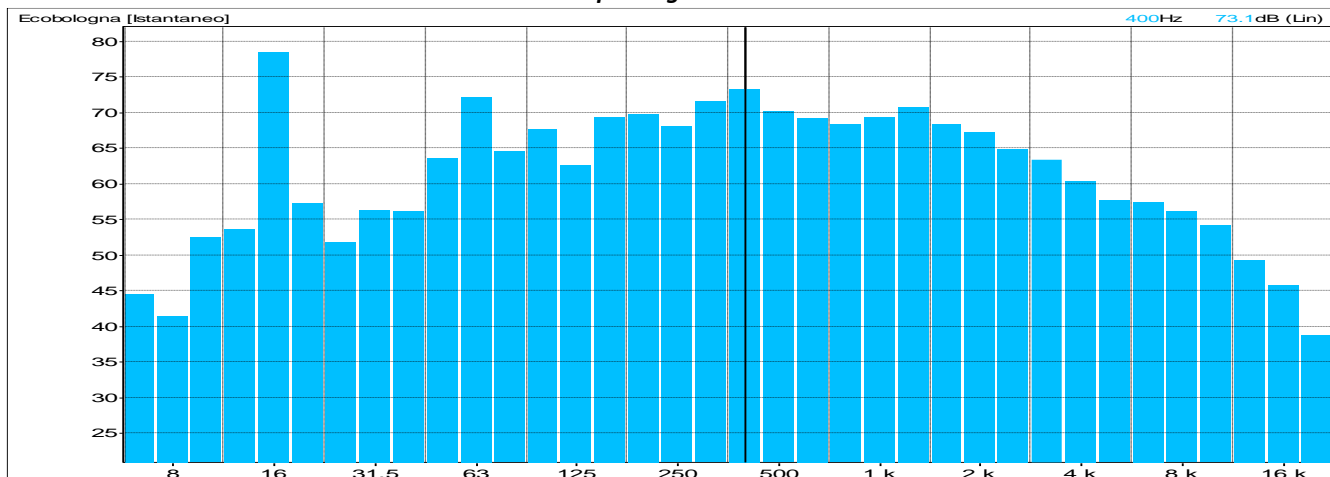
Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
77,1	74,2	80,2	75,1	75,5	76,9	78,2	78,6

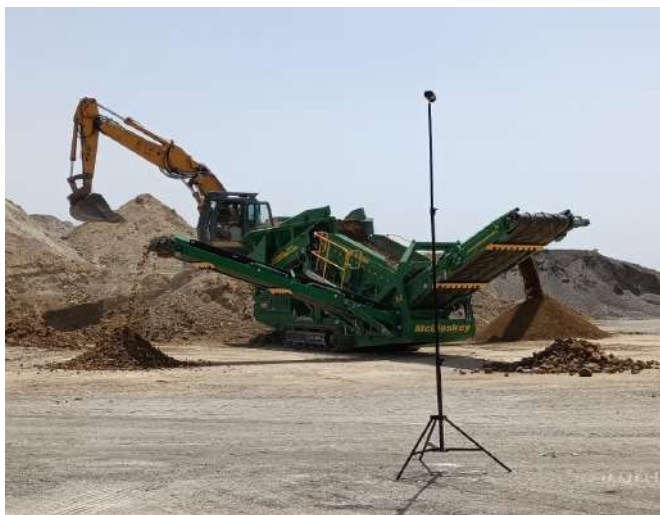
Time history Leq [dBA]



Spettrogramma



Rilievo fotografico:



Localizzazione planimetria:



Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20210510_104615_104801

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

S3

Distanza da sorgente [m]: 25

Altezza microfono [m]: 4

Inizio misura: 10/05/2021 10:46:30:000 Fine misura: 10/05/2021 10:47:30:000

Note: Cementificio

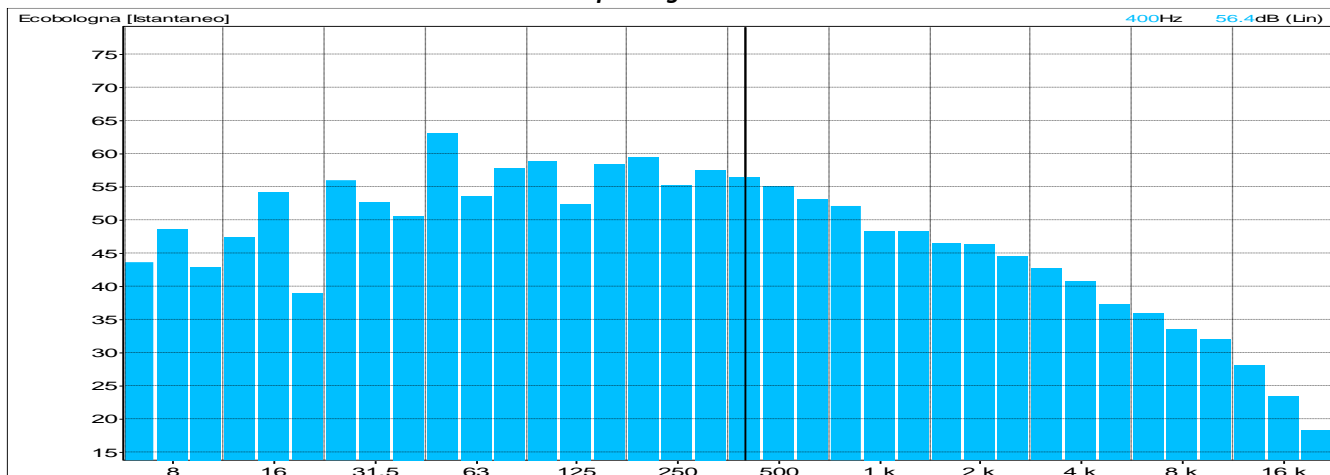
Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
60,7	59,2	67,5	59,8	60,0	60,5	61,2	61,4

Time history Leq [dBA]



Spettrogramma



Rilievo fotografico:



Localizzazione planimetria:



Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20210510_112242_113655

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

S4

Distanza da sorgente [m]: 10

Altezza microfono [m]: 4

Inizio misura: 10/05/2021 11:23:00:000 Fine misura: 10/05/2021 11:25:00:000

Note: Movimentazione materiale con escavatore cingolato.

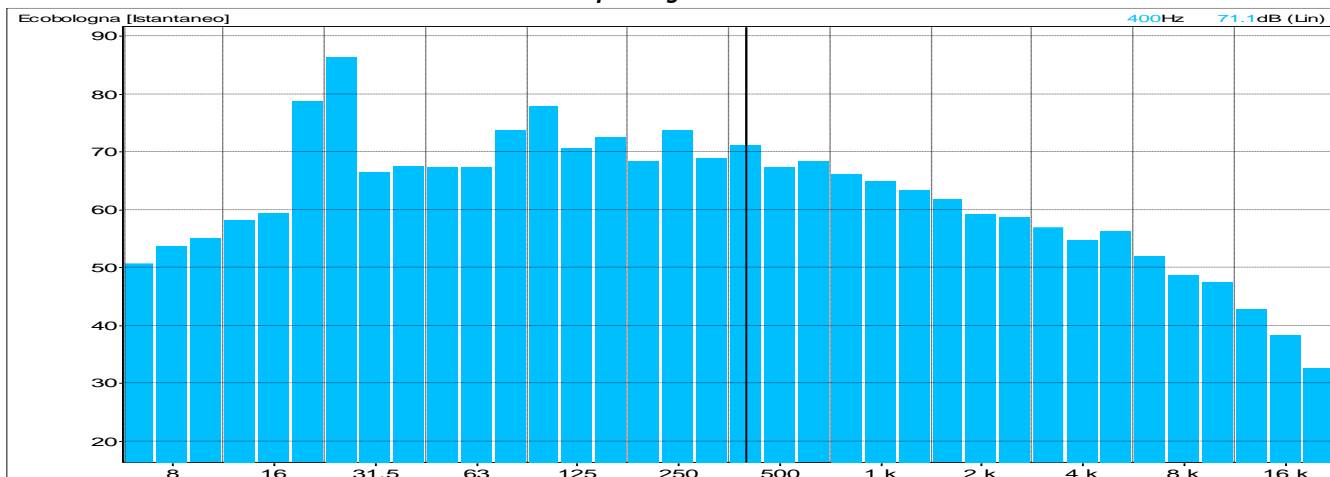
Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
75,9	64,8	92,7	66,0	66,4	74,5	78,1	79,3

Time history Leq [dBA]



Spettrogramma



Rilievo fotografico:



Localizzazione planimetria:



Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20210621_110423_110625

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

S5

Distanza da sorgente [m]: 25

Altezza microfono [m]: 4

Inizio misura: 21/06/2021 11:04:23:000 Fine misura: 21/06/2021 11:06:25:000

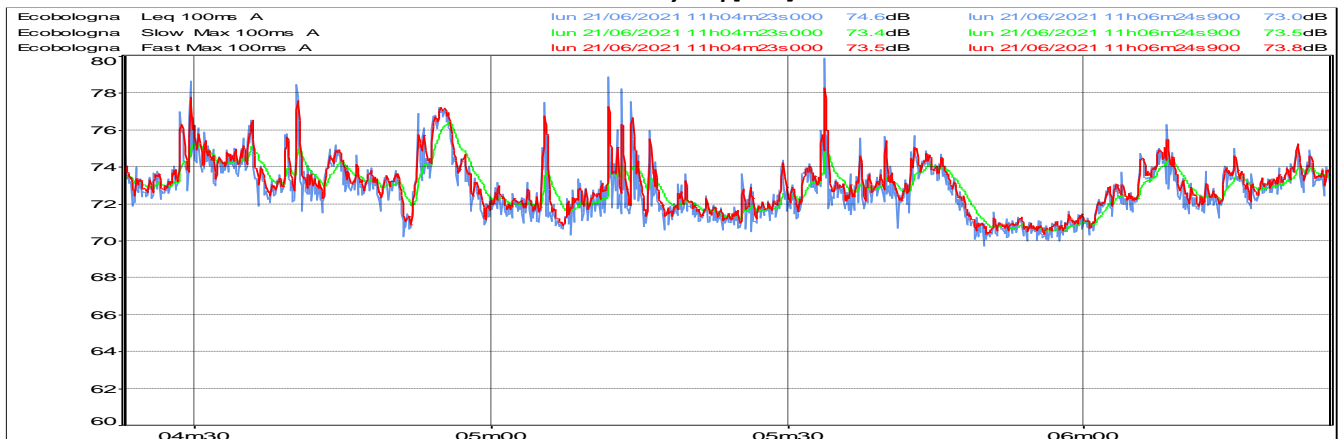
Note:

FRANTOIO REV CRUSHER TRACK GCR 106 e caricamento con escavatore cingolato

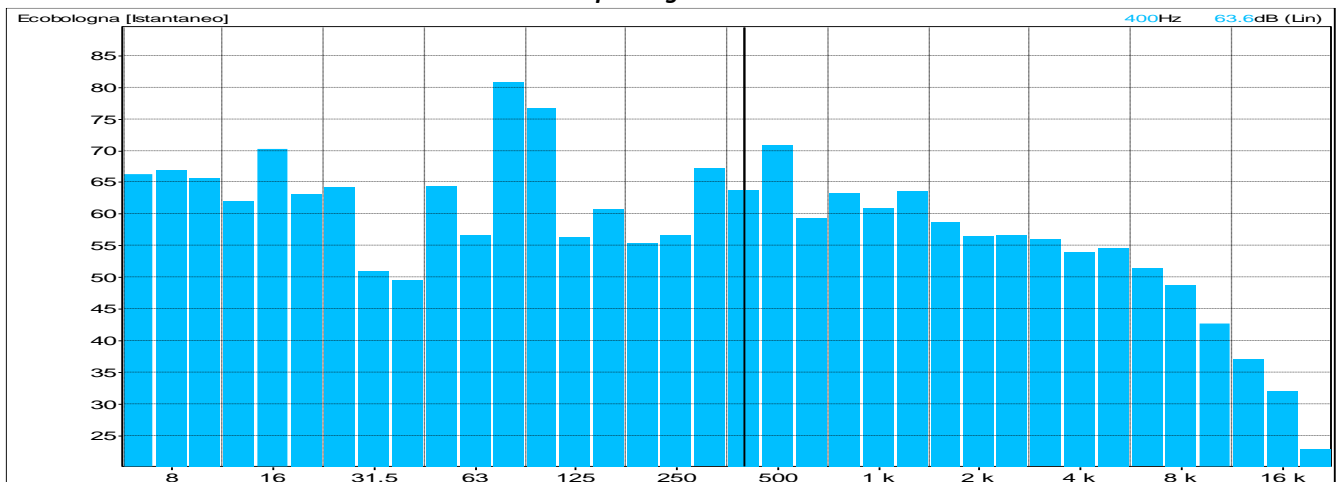
Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
73,0	69,7	79,9	70,5	70,9	72,5	74,3	75,1

Time history Leq [dBA]



Spettrogramma



Rilievo fotografico:



Localizzazione planimetria:



Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20220405_113538_113808.cmg

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

S6

Distanza da sorgente [m]: 20

Altezza microfono [m]: 1,5

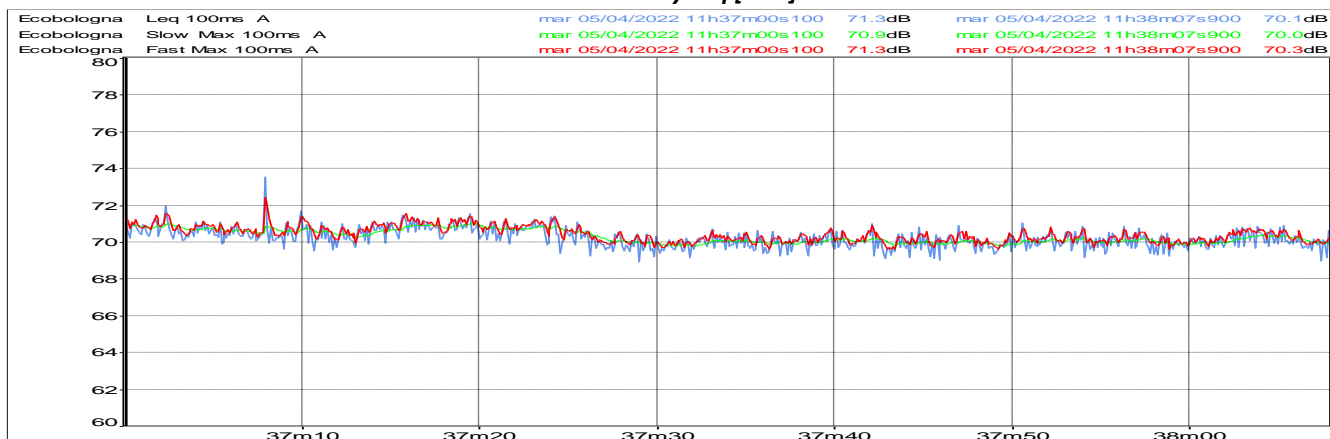
Inizio misura: 05/04/2022 11:36:50:000 Fine misura: 05/04/2022 11:38:08:000

Note: Vaglio sgrassatore POWERSCREEN WORRIOR 1800

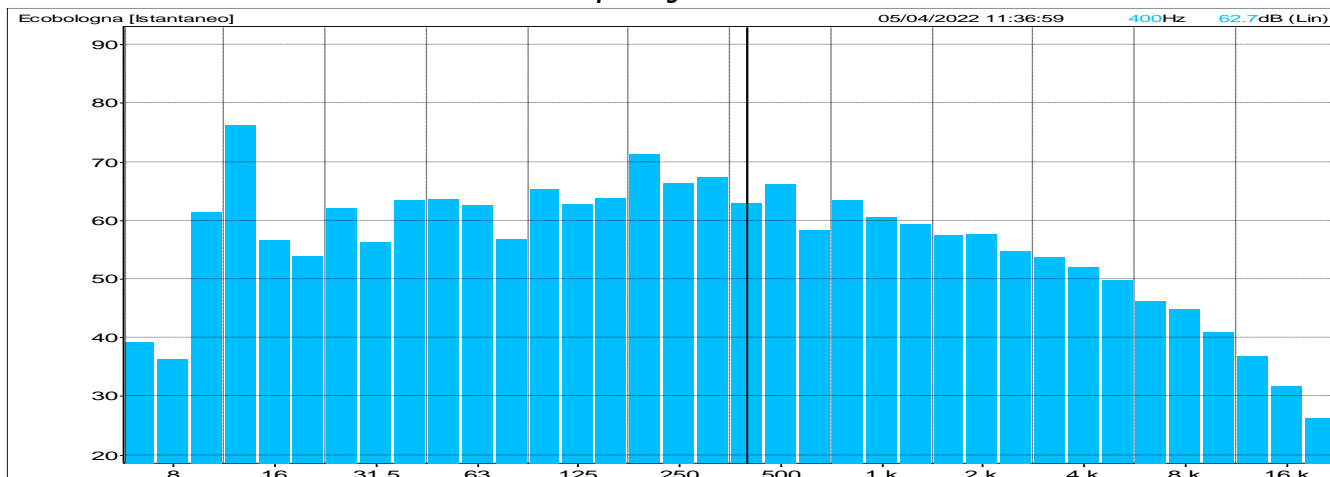
Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
70,4	68,9	73,5	69,4	69,6	70,2	71,0	71,3

Time history Leq [dBA]



Spettrogramma



Rilevo fotografico:



Localizzazione planimetria:



Società: ECOBOLOGNA SRL

via Chiusa, 8 - Castel Guelfo di Bologna (BO)

Postazione di rilievo:

Nome file: 20220405_105517_105732.cmg

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

S6

Distanza da sorgente [m]: 10

Altezza microfono [m]: 1,5

Inizio misura: 05/04/2022 10:55:17:000 Fine misura: 05/04/2022 10:57:32:000

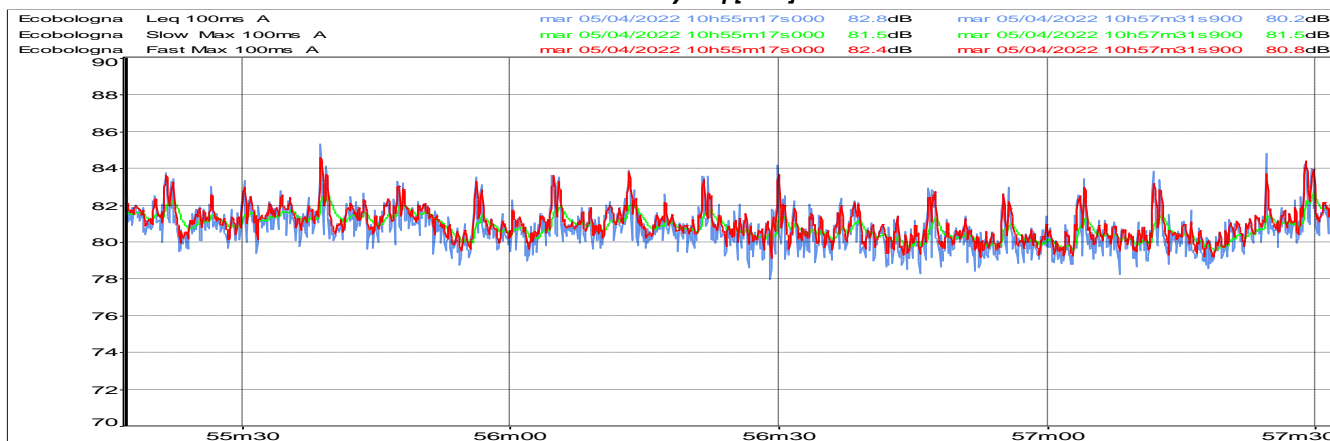
Note:

Vaglio sgrassatore POWERSCREEN WORRIOR 1400

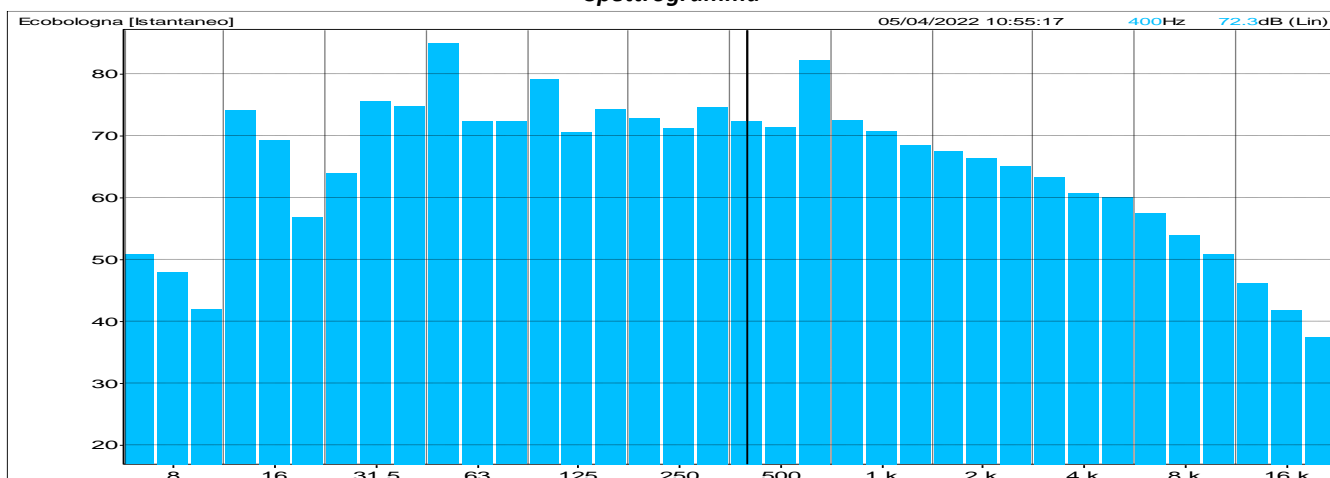
Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
80,8	77,9	85,3	79,0	79,3	80,5	81,9	82,4

Time history Leq [dBA]



Spettrogramma



Rilievo fotografico:



Localizzazione planimetria:



Postazione di rilievo:

Nome file: 20220405_114455_120003.cmg

PAG.1/2

Traffico

Fonometro: 01dB Fusion matr. N 11401

Distanza da sorgente [m]: 10

Altezza microfono [m]: 1,5

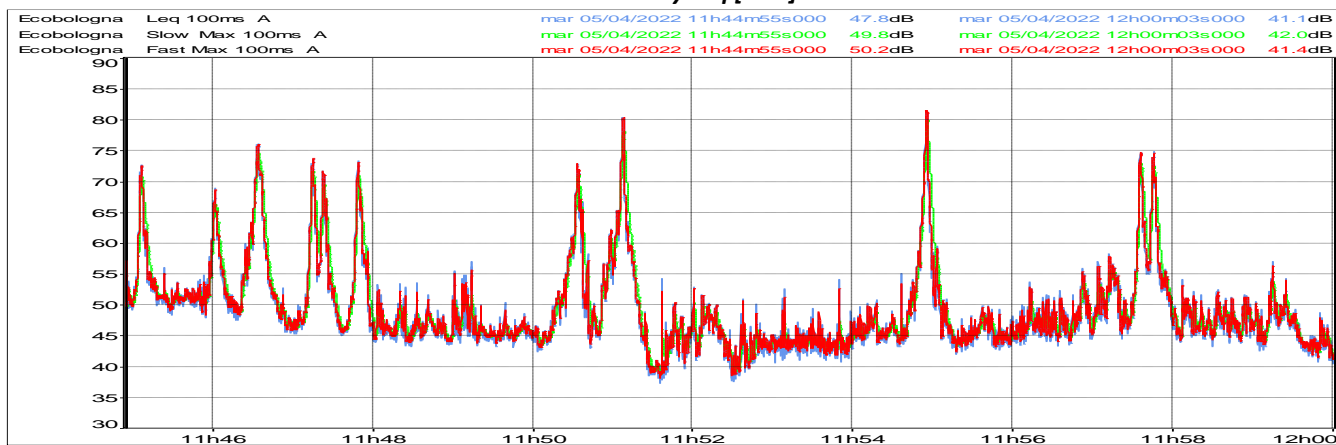
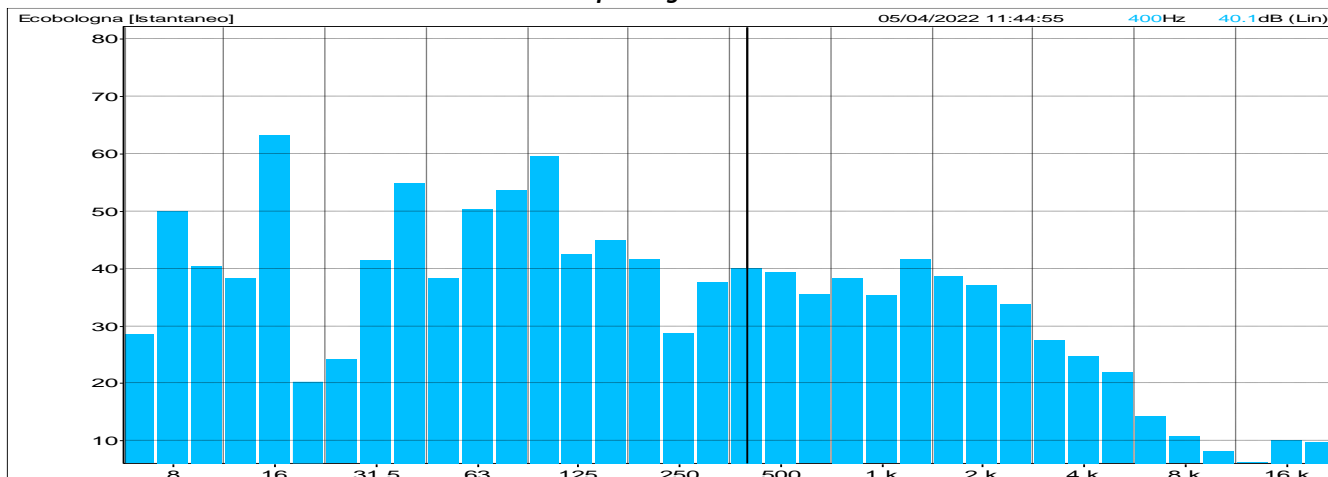
Inizio misura: 05/04/2022 11:44:55:000 Fine misura: 05/04/2022 12:00:03:100

Note:

Registrazione livelli sonori al passaggio dei mezzi lungo via Chiusa (postazione a 4 m dal ciglio).

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

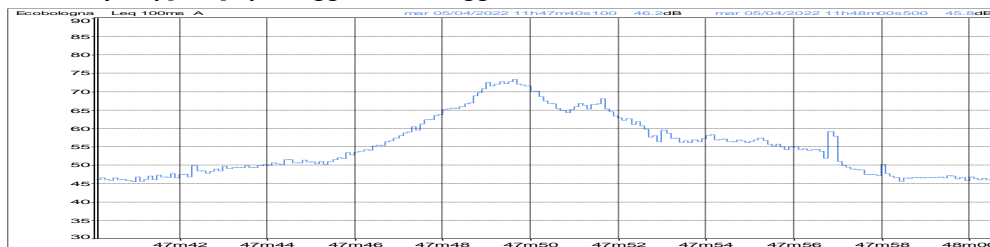
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
59,8	37,3	81,6	42,0	43,1	46,7	57,9	64,2

Time history Leq [dBA]**Spettrogramma****Rilievo fotografico:****Localizzazione planimetria:**

TRAFFICO

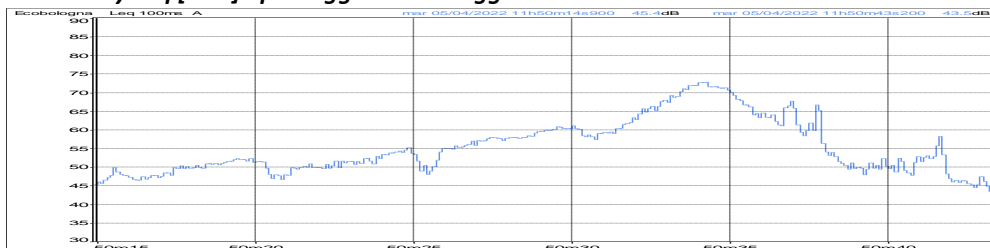
SEL 75,6

Time history Leq [dBA] - passaggio mezzo leggero verso sud-est



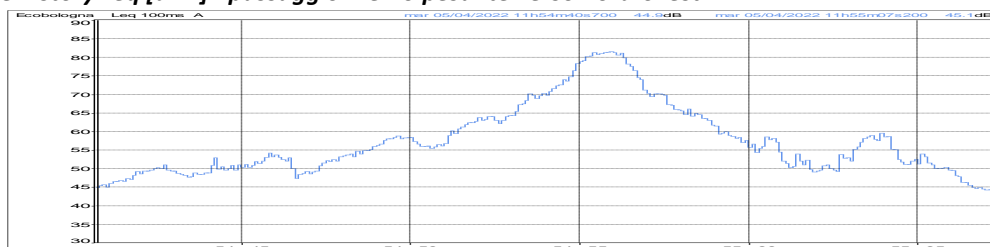
SEL 76,5

Time history Leq [dBA] - passaggio mezzo leggero verso ovest



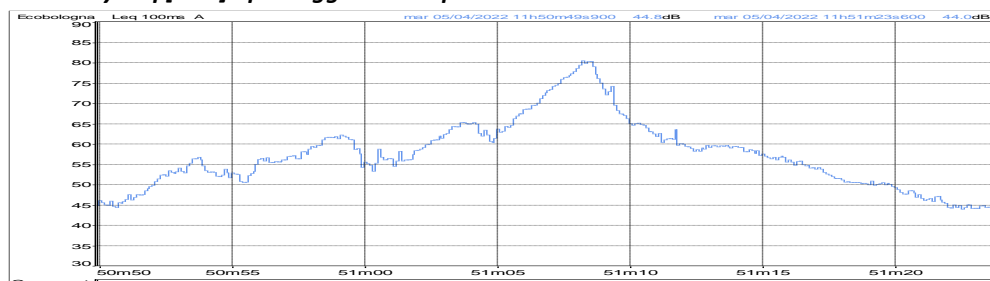
SEL 83

Time history Leq [dBA] - passaggio mezzo pesante verso nord-ovest



SEL 82

Time history Leq [dBA] - passaggio mezzo pesante verso sud-est



Rilievo fotografico:



Localizzazione planimetria:

