
Noè Autodemolizioni S.r.l.

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

L. 447/1995

Legge Regionale Umbria del 21.01.2015, n. 1

“Testo unico governo del territorio e materie correlate”

Regolamento Regionale Umbria del 18.02.2015, n. 2,
Titolo III, Capo VIII “VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO”

MODIFICA DI IMPIANTO

Committente Noè Autodemolizioni S.r.l.

Sede legale Via dell'Industria, snc – Fraz. Calzolaro
06019 – Umbertide (PG)

**Sede del sito oggetto della
valutazione** Loc. Santa Lucia
06012 – Città di Castello (PG)

Legale Rappresentante Agricola Alessio

Comparto attività Commercio all'ingrosso di rottami e sottoprodotti della lavorazione
industriale metallici

Codice ATECO 46.77.1



INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	SCOPO DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO	2
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI	2
4.	DESCRIZIONE DELLE caratteristiche generali ed acustiche dell'opera/attività	2
4.1.	Stato di fatto autorizzato	3
4.2.	Stato di progetto	3
4.3.	Descrizione delle caratteristiche costruttive degli edifici esistenti	4
4.4.	Identificazione delle sorgenti sonore	4
4.4.1.	Identificazione delle sorgenti sonore esistenti senza attività	4
4.4.2.	Identificazione delle sorgenti sonore con impianto modificato	4
5.	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO E VALORI LIMITE	5
6.	IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI	6
7.	Caratterizzazione acustica dell'area	7
7.1.	Caratterizzazione acustica dell'area - STATO DI FATTO	8
7.1.1.	Strumentazione	8
7.1.2.	Stima dei livelli di rumore – STATO DI FATTO	9
7.2.	Caratterizzazione acustica dell'area - STATO DI PROGETTO	9
7.2.1.	Caratteristiche macchinari, orari di funzionamento livelli di emissione sonora singoli	10
7.2.2.	Livello di emissione sonora cumulativo di tutte le sorgenti	11
7.2.3.	Livello di immissione sonora ai ricettori	11
7.2.4.	Stima dei livelli di rumore – STATO DI PROGETTO	12
8.	CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA VERIFICA DEI LIMITI	12
9.	CONCLUSIONI	14
10.	ALLEGATI	14



1. PREMESSA

A seguito dell'incarico ricevuto dal Sig. Agricola Alessio in qualità di Legale Rappresentante della Società "Noè Autodemolizioni S.r.l." con sede legale in Via dell'Industria, snc – Fraz. Calzolaro, Umbertide (PG) si è redatta la presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico [di seguito denominata VPIA] relativa alla modifica dell'impianto per il recupero di rifiuti non pericolosi attualmente autorizzato con D.D. N. 3979 del 17/04/2025 in località Santa Lucia nel Comune di Città di Castello (PG).

2. SCOPO DELLA VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

La presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico è finalizzata a consentire la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle attività di interesse.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la redazione della valutazione previsionale di impatto acustico, vengono adottati come guida:

- o **D.P.C.M. 01/03/1991** *"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*;
- o **Legge n° 447 del 26 ottobre 1995** *"Legge quadro sull'inquinamento acustico"*;
- o **D.P.C.M. 14 novembre 1997** *"Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"* riportante i nuovi valori limite delle sorgenti sonore;
- o **D.M. 16 marzo 1998** *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*;
- o **Legge Regionale (Regione Umbria) n° 1 del 21 /01/2015** *"Testo unico governo del territorio e materie correlate"*;
- o **Regolamento Regionale (Regione Umbria) n° 2 del 18/02/2015** *"Norme regolamentari attuative della legge regionale n. 1 del 21 gennaio 2015 (Testo unico governo del territorio e materie correlate)"*;
- o **Circolare 6 settembre 2004** *"Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"*.

4. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GENERALI ED ACUSTICHE DELL'OPERA/ATTIVITÀ

Le attività che sono svolte all'interno dello stabilimento della Società "Noè Autodemolizioni S.r.l." riguardano il recupero di rifiuti non pericolosi; cioè attività di recupero di un definito numero di tipologie di rifiuti non pericolosi all'interno dello stabilimento di proprietà mediante operazioni di messa in riserva con eventuale riduzione volumetrica, nonché le operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come la cernita, la compattazione, la triturazione, il



condizionamento, la separazione, il raggruppamento presso lo stabilimento ubicato in Loc. S.Lucia - 06012 Città di Castello (PG).

L'opificio industriale in cui si attuano i predetti processi di recupero/smaltimento si sviluppa su una superficie coperta complessiva di circa 2.000 m², un'area spogliatoi, locali ristoro posti a piano terra di circa 80 m² ed un'area uffici posti in prossimità dell'accesso posta al piano primo (livello strada di accesso) anch'essa di circa 80 m², sono infine presenti due soppalchi su piano ammezzato utilizzabili per lo stoccaggio di materiali e attrezzature ausiliarie di superficie complessiva pari a circa 70 m².

Oltre alle aree precedentemente descritte è presente un piazzale esterno dove è ubicata la pesa.

Le aree scoperte sono utilizzate essenzialmente per le attività di manovra dei mezzi in ingresso e non si prevede lo stoccaggio di rifiuti o materiali che avvengono all'interno del capannone.

4.1. Stato di fatto autorizzato

Le aree interne sono suddivise per gruppi di attività omogenei in termini di materiali oggetto di recupero/smaltimento così suddivise:

1. Gruppo 1: Rifiuti metallici, ferrosi e non ferrosi;
2. Gruppo 2: Rifiuti e imballaggi in legno;
3. Gruppo 3: Rifiuti e imballaggi in plastica;
4. Gruppo 4: Rifiuti di imballaggio in carta e cartone;
5. Gruppo 5: Rifiuti costituiti da cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410.

4.2. Stato di progetto

Le aree interne saranno MODIFICATE per gruppi di attività omogenei in termini di materiali oggetto di recupero/smaltimento inerenti al SOLO Gruppo 1: Rifiuti metallici, ferrosi e non ferrosi.

Il Sig. Agricola Alessio, in qualità di Legale Rappresentante dell'azienda dichiara che:

> le attività saranno svolte nel solo periodo diurno (definito come intervallo temporale dalle ore 06:00 alle ore 22:00):

> giorni lavorativi

l'attività lavorativa si svolge dal lunedì al venerdì;

> orario di apertura

mattina: dalle ore 8:30 alle ore 13:00;

pomeriggio: dalle ore 14:30 alle ore 18:00.

Al fine di descrivere compiutamente le opere, in allegato¹ alla presente si riporta:

1. Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione della/e distanza/e, altezza/e e destinazioni d'uso del ricettore più disturbato in un raggio di almeno 200 metri dai confini di proprietà;
2. Stralcio PRG comunale vigente;
3. Documentazione fotografica dell'area.

¹ Art.132, comma 2, lettera a), R.R. n. 2 del 18.2.2015

4.3. Descrizione delle caratteristiche costruttive degli edifici esistenti

L'edificio ove si svolge l'attività della "Noè Autodemolizioni S.r.l." è costituito da una struttura prefabbricata con parziali tamponature in pannelli prefabbricati e barriera acustica:

- la facciata Nord [direzione ricettore B] risulta essere chiusa con barriera ai fini acustici realizzata in pannelli sandwich e nella parte inferiore con pannelli prefabbricati in cemento armato posti a protezione contro potenziali urti legati alla movimentazione dei materiali;
- la facciata Est [direzione Via Umbria] risulta essere chiusa in con barriera ai fini acustici realizzata in pannelli sandwich e nella parte inferiore con pannelli prefabbricati in cemento armato posti a protezione contro potenziali urti legati alla movimentazione dei materiali, la restante parte preesistente è realizzata con pannelli prefabbricati;
- la facciata Ovest [direzione E45] parzialmente chiusa con pannelli prefabbricati risulta aperta nel lato ingresso/uscita dei mezzi.

4.4. Identificazione delle sorgenti sonore²

È necessario identificare le sorgenti sonore esistenti al fine di poter caratterizzare l'area acusticamente senza lo svolgimento dell'attività, in modo da poter definire il cosiddetto stato di fatto. Successivamente devono essere identificate tutte le sorgenti sonore che verranno ad essere installate nell'attività al fine di poter caratterizzare l'area acusticamente con l'insediamento dell'attività, in modo da poter definire il cosiddetto stato di progetto.

4.4.1. Identificazione delle sorgenti sonore esistenti senza attività

Nel tempo di riferimento diurno (dalle ore 06:00 alle ore 22:00) le sorgenti sonore presenti nell'area oggetto della valutazione previsionale di impatto acustico, sono rappresentate da:

- E45, ubicata a Ovest dello stabilimento "Noè Autodemolizioni S.r.l.";
- Via Umbria ubicata a Est dello stabilimento "Noè Autodemolizioni S.r.l.".
- Attività limitrofe allo stabilimento "Noè Autodemolizioni S.r.l.".

4.4.2. Identificazione delle sorgenti sonore con impianto modificato

Le sorgenti sonore che sono e saranno presenti presso lo stabilimento nel periodo di riferimento diurno (dalle ore 06:00 alle ore 22:00) con l'avviamento dell'attività sono rappresentate da:

- E45, ubicata a Ovest dello stabilimento "Noè Autodemolizioni S.r.l.";
- Via Umbria ubicata a Est dello stabilimento "Noè Autodemolizioni S.r.l.";
- Attività limitrofe allo stabilimento "Noè Autodemolizioni S.r.l.".

² Art.132, comma 2, lettera b), R.R. n. 2 del 18.2.2015.



- attività svolte presso lo stabilimento della Società “Noè Autodemolizioni S.r.l.” (area esterna e all’interno dello stabilimento) consistenti:
 - > transito nelle aree esterne di autocarri in ingresso e uscita dallo stabilimento. Si stima un passaggio di circa 12 mezzi (autoarticolati e non) al giorno [condizioni cautelativa rispetto alle previsioni comunicate dal Gestore];
 - > carico/scarico materie prime e prodotti finiti da autocarri, presso le aree esterne dello stabilimento con utilizzo di carrello elevatore elettrico;
 - > movimentazione dei semilavorati presso le vie di transito con utilizzo di carrello elevatore elettrico;
 - > pressa automatica per riduzione volumetrica dei rifiuti metallici;
 - > caricatore idraulico semovente per la movimentazione dei rifiuti metallici;
 - > cesoia idraulica per rottami ferrosi;
 - > pesa in entrata ed in uscita dei mezzi.

È necessario precisare all’Azienda che le attrezzature destinate ad operare in ambiente aperto devono rispettare quanto previsto dal D.Lgs. 262/2002 s.m.i..

5. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO E VALORI LIMITE³

Considerato che con Deliberazione del C.C. n° 2 del 21/01/2020, è stato approvato il Piano di Classificazione Acustica del territorio di Città di Castello (PG) nel quale:

- i lotti di terreno in cui è ubicato lo stabilimento “Noè Autodemolizioni S.r.l.” ricadono nelle classi di destinazione d’uso del territorio (tabella A allegata al D.P.C.M. del 14/11/1997): classe V “aree prevalentemente industriali” e classe IV “aree di intensa attività umana”;
- il ricettore sensibile (A) al rumore più prossimo ai lotti di terreno in cui è ubicato lo stabilimento “Noè Autodemolizioni S.r.l.” ricade nella classe di destinazione d’uso del territorio (tabella A allegata al D.P.C.M. del 14/11/1997): classe V “aree prevalentemente industriali”, mentre un altro ricettore sensibile (B) ricade nella classe di destinazione d’uso del territorio (tabella A allegata al D.P.C.M. del 14/11/1997): classe III “aree di tipo misto”

Tabella A - classificazione del territorio comunale (art. 1 D.P.C.M. del 14/11/1997)

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE III – aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata

³ Verifica degli strumenti pianificatori con indicazione dei limiti di zona per l’area di interesse, desumibili dalla zonizzazione acustica definitiva o transitoria – Art.132, comma 2, lettera c), R.R. n. 2 del 18.2.2015.



presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

i valori limite delle sorgenti sonore previsti dal D.P.C.M. del 14/11/1997 che vengono presi in considerazione in merito alla protezione dall'inquinamento acustico delle aree in esame, sono:

1) valore limite di emissione definito dall'art. 2 del D.P.C.M. del 14/11/1997:

Tabella B - valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2 D.P.C.M. del 14/11/1997)

Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
	Diurno (06:00 - 22:00)	Notturmo (22:00 - 06:00)
IV - aree di intensa attività umana	60	50

2) valore limite assoluto di immissione definito dall'art. 3 del D.P.C.M. del 14/11/1997:

Tabella C - valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A) (art. 3 D.P.C.M. del 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 - 22:00)	Notturmo (22:00 - 06:00)
V - aree prevalentemente industriali	70	60
III - aree di tipo misto	60	50

3) valore limite differenziale di immissione (nel periodo diurno) definito dall'art. 4 del D.P.C.M. del 14/11/1997:

“1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A (aree esclusivamente industriali) allegata al presente decreto.

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

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo 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”.

6. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI

I ricettori più prossimi al corpo di fabbrica costituenti lo stabilimento “Noè Autodemolizioni S.r.l.”, risultano essere:

1. un fabbricato ad uso civile abitazione costituito dal solo piano terra e situato a circa 20 m dal confine Sud dello stabilimento, ricettore A. Il ricettore A si trova circa 3m sopra il piano di campagna dello stabilimento.
2. un fabbricato ad uso civile abitazione costituito da piano seminterrato [garage], piano primo e piano secondo, situato a circa 35 m dal confine Nord dello stabilimento, ricettore B. Il ricettore B si trova circa 4 m sotto il piano di campagna dello stabilimento.

7. CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Ai fini della stima dei livelli di rumore ai ricettori, si è utilizzato il software previsionale SoundPLAN che adotta quali metodi di calcolo i seguenti standards:

- Standard tedesco RLS-90 per il rumore emesso dalle strade;
- Standard definito dalla UNI ISO 9613 per il calcolo del rumore industriale:
 - o Coefficiente di assorbimento del terreno: $G = 0,5$.
 - o Perdita riflessione (solo facciata degli edifici): 1dB con coefficiente di assorbimento pari a 0,21.
 - o Presenza di ostacoli alla propagazione, come barriere naturali: non sono presenti ostacoli naturali alla propagazione.
 - o Umidità: 70%, Pressione atmosferica: 1013,3 (mb), Temperatura: 10°C.
 - o Nell'immissione dei dati all'interno del software si è tenuto conto anche dei dislivelli legati alla conformazione del terreno.
- Incertezza relativa al software SoundPLAN: Per la simulazione effettuata con il programma previsionale SoundPLAN sia dello stato di fatto che di progetto dell'area, per ogni sorgente sonora introdotta è stato preventivamente inserito il relativo valore di deviazione standard (2 dB). Al ricevitore, la deviazione standard cumulativa viene calcolata dal programma seguendo lo standard di riferimento (UNI ISO 9613) con tutti i contributi di origine. La deviazione standard per un intervallo di tempo t viene calcolata dal programma con la formula:

$$\sigma_{L_p}(t) = \frac{1}{10^{0.1L_p(t)}} \sqrt{\sum_k \left(\sum_i 10^{0.1L_{ki}(t)} \right)^2 \sigma_k^2 + \sum_j (10^{0.1L_j(t)})^2 \sigma_{L_{W_j}}^2}$$

With

- $L_p(t)$ Noise level at the receiver for the time slice t
- $\sigma_{L_p}(t)$ Standard deviation at the receiver for the time slice t
- σ_k Standard deviation of the sound power of all sources in the correlation group k
- $L_{ki}(t)$ Partial noise level of the source i of the correlation group k in the time slice t
- $\sigma_{L_{W_j}}$ Standard deviation of the sound power of an uncorrelated source j
- $L_j(t)$ partial noise level of the uncorrelated source j in the time slice t



Pertanto il valore di L_p finale stimato al ricettore (sia nello stato di fatto che di progetto) tiene già conto dell'incertezza di misura legata alle singole sorgenti sonore inserite (situazione cautelativa).

7.1. Caratterizzazione acustica dell'area⁴ - STATO DI FATTO

Ipotesi considerate per la definizione delle sorgenti presenti nello stato di fatto:

✓ E45:

- Strada a doppio senso di circolazione (7,5/2,0/7,5 RQ⁵ 21).
- Flusso veicolare stimato nel periodo diurno (Veic./h): 100 Auto e 20 Camion che viaggiano con velocità massima pari alla velocità massima consentita dai limiti stabiliti dal codice della strada (110 Km/h).

Valore L_{Aeq} stimato nel periodo diurno pari a 62,2 dB(A).

✓ Via Umbria:

- Strada a doppio senso di circolazione (8,0 RQ⁶ 11).
- Flusso veicolare stimato nel periodo diurno (Veic./h): 40 Auto e 10 Camion che viaggiano con velocità massima pari alla velocità massima consentita dai limiti stabiliti dal codice della strada (50 Km/h).

Valore L_{Aeq} stimato nel periodo diurno pari a 55,0 dB(A).

7.1.1. Strumentazione

Per quanto riguarda i rilievi fonometrici svolti per la caratterizzazione dello stato di fatto, sono stati eseguiti con un fonometro integratore ed analizzatore Larson Davis mod. 831C matricola n° 12595 conforme alle richieste del D.M. 16/03/1998 e del D.M. 31/10/1997, oltre che IEC. 60651 Tipo 1 e IEC. 60804 Tipo 1, IEC 61260 Classe 1 e IEC 61672 Classe 1, che permette di eseguire misure di livello sonoro nel tempo (con pesatura "A", "C", "lineare" e con costanti di tempo "slow", "fast", "impulse", "peak") ed in frequenza (banco filtri da un terzo di ottava e da un'ottava). Il preamplificatore utilizzato è il modello PRM 831 della PCB matricola n° 077960; il microfono utilizzato è il modello PCB 377B02 matricola n° 354863.

Il fonometro per mezzo di apposita prolunga microfonica consente di mantenere l'operatore ad una distanza superiore a 3 metri. Con l'utilizzo di apposito software vengono rappresentati graficamente i risultati delle misure e riportati in allegato alla presente valutazione previsionale di impatto acustico. Di seguito si riportano le date di taratura del fonometro e del calibratore (vedi allegati alla presente valutazione previsionale di impatto acustico):

- o fonometro Larson Davis modello 831C matricola n° 12595, taratura del 19/04/2024;
- o calibratore Larson Davis modello CAL200 matricola n° 8821, taratura del 10/09/2025.

⁴ Art.132, comma 2, lettera d), R.R. n. 2 del 18.2.2015.

⁵ RQ: ingombro/larghezza massima della strada (espressa in m).

⁶ RQ: ingombro/larghezza massima della strada (espressa in m).

7.1.2. Stima dei livelli di rumore – STATO DI FATTO

Dalla simulazione si sono ottenuti i seguenti risultati numerici ai ricettori (A e B):

Ricettore	Sito	Livello di pressione sonora stimato L_A (dB(A))		
		Piano Terra	Piano Primo	Piano Secondo
A	Diurno	56,4	---	---
	Notturmo	---	---	---
B	Diurno	---	53,0	55,1
	Notturmo	---	---	---

In allegato alla presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico si riporta la mappa acustica di propagazione del rumore per l'area d'interesse per lo stato di fatto, elaborata con il software SoundPLAN. Le mappe sono state simulate ad un'altezza di 1,8 metri.

I valori dei livelli di pressione sonora L_A dello stato di fatto sono stati stimati con il software SoundPLAN adeguandoli ai valori del rumore residuo (con le sorgenti sonore elencate al Par. 4_4.1) rilevati nel periodo di riferimento diurno nei punti A e B, in prossimità dei ricettori. Si riportano i grafici dei rilievi fonometrici (Allegato n. 8).

7.2. Caratterizzazione acustica dell'area⁷ - STATO DI PROGETTO

Le ipotesi considerate per la definizione delle sorgenti presenti durante lo svolgimento dell'attività (stato di progetto) sono:

> Strada E45:

- Strada a doppio senso di circolazione (7,5/2,0/7,5 RQ⁸ 21).
- Flusso veicolare stimato nel periodo diurno (Veic./h): 100 Auto e 20 Camion che viaggiano con velocità massima pari alla velocità massima consentita dai limiti stabiliti dal codice della strada (110 Km/h).

Valore L_{Aeq} stimato nel periodo diurno pari a 62,2 dB(A).

> Strada Via Umbria:

- Strada a doppio senso di circolazione (8,0 RQ⁹ 11).
- Flusso veicolare stimato nel periodo diurno (Veic./h): 40 Auto e 11 Camion che viaggiano con velocità massima pari alla velocità massima consentita dai limiti stabiliti dal codice della strada (50 Km/h).

Valore L_{Aeq} stimato nel periodo diurno pari a 55,7 dB(A).

> Attività svolta all'interno e all'esterno dello stabilimento da parte del Gestore "Noè Autodemolizioni S.r.l.":

- ZONA LAVORAZIONE INTERNA:

All'interno dello stabilimento vengono effettuate lavorazioni di smontaggio, separazione dei rifiuti, etc. e sono presenti i seguenti macchinari:

⁷ Art.132, comma 2, lettera e), R.R. n. 2 del 18.2.2015.

⁸ RQ: ingombro/larghezza massima della strada (espressa in m).

⁹ RQ: ingombro/larghezza massima della strada (espressa in m).

- a. CARICATORE IDRAULICO SEMOVENTE (RAGNO):
La sorgente è stata considerata di tipo puntuale sferica che emette ad un'altezza di 1m con L_{WA} pari a 110 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un mezzo simile durante le operazioni di marcia e movimentazione merce.
 - b. PRESSA COMPATTATRICE ROTTAMI METALLICI:
La sorgente è stata considerata di tipo puntuale sferica che emette ad un'altezza di 1m con L_{WA} pari a 102,7 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un mezzo simile durante le operazioni di riduzione volumetrica dei metalli.
 - c. CESOIA IDRAULICA PER ROTTAMI FERROSI [NUOVA ATTREZZATURA]:
La sorgente è stata considerata di tipo puntuale sferica che emette ad un'altezza di 1m con L_{WA} pari a 114,5 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un mezzo simile durante le operazioni di riduzione volumetrica dei metalli.
 - d. TRANSITO IN AREA INTERNA DI CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO [NUOVA ATTREZZATURA IN SOSTITUZIONE DI CARRELLO A COMBUSTIONE INTERNA DIESEL]:
La sorgente è stata considerata lineare con L_{WA} pari a 80 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un carrello elevatore simile durante le operazioni di marcia e movimentazione merce.
- ZONA LAVORAZIONE ESTERNA ALLO STABILIMENTO:
- a. TRANSITO IN AREA ESTERNA DI AUTOARTICOLATI:
La sorgente è stata considerata lineare con L_{WA} pari a 102,0 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un mezzo simile durante le operazioni di marcia. Si stima il passaggio di un solo mezzo al giorno in ingresso e uscita dallo stabilimento.
 - b. TRANSITO IN AREA ESTERNA DI CAMION/AUTOMEZZI DI PORTATA INFERIORE:
La sorgente è stata considerata lineare con L_{WA} pari a 100,0 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un mezzo simile durante le operazioni di marcia. Si stima il passaggio di una media di 12 automezzi al giorno in ingresso e uscita dallo stabilimento.
 - c. TRANSITO IN AREA ESTERNA DI CARRELLO ELEVATORE ELETTRICO:
La sorgente è stata considerata lineare con L_{WA} pari a 80 dB misurato sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di un carrello elevatore simile durante le operazioni di marcia e movimentazione merce.

7.2.1. Caratteristiche macchinari, orari di funzionamento livelli di emissione sonora singoli

Per quanto riguarda i livelli di emissione sonora si è fatto riferimento alla documentazione trasmessa dal Gestore ed allegata alla presente (Allegato n. 9) ed in assenza di dati a valori di letteratura e/o a valori sulla base di rilevazioni fonometriche effettuate in prossimità di mezzi e macchinari similari.



Macchinario	Marca	Modello	Conformità	Collocazione	Orari funzionamento	Livelli emissione sonora
Pressa idraulica ¹⁰	Colmar S.p.A.	P 4260	Vedi documenti allegati	Vedi Layout	Dalle 9:30 alle 11:30 Dalle 15:00 alle 16:30	L _{WA} 102,7 dB
Caricatore idraulico semovente	Solmec S.p.A.	312 ESC	Vedi documenti allegati	Mobile	Dalle 8:30 alle 13:00 Dalle 14:30 alle 18:00	L _{WA} 110 dB
Cesoia idraulica	Ing. Bonfiglioli S.p.A.	Squalo 105	Vedi documenti allegati	Vedi Layout	Dalle 9:30 alle 11:30 Dalle 15:00 alle 16:30	L _{WA} 114,5 dB
Carrello elevatore elettrico	Cesab	Blitz 316C	Vedi documenti allegati	Mobile	Dalle 8:30 alle 13:00 Dalle 14:30 alle 18:00	L _{WA} 80 dB
Autocarri	---	---	---	Mobile	Dalle 8:30 alle 13:00	L _{WA} 100 dB
Autoarticolati	---	---	---	Mobile	Dalle 14:30 alle 18:00	L _{WA} 102 dB

7.2.2. Livello di emissione sonora cumulativo di tutte le sorgenti

Per quanto riguarda il livello di emissione sonora cumulativo di tutte le sorgenti si è individuato planimetricamente un punto C di riferimento interno al sito [vedi "mappa acustica di propagazione del rumore - stato di progetto - elaborata con il software SoundPLAN" allegata alla presente (Allegato n. 7)], ottenendo i seguenti risultati

Macchinario/Mezzo	Marca	Livelli emissione sonora punto C	Livello di emissione cumulativo al punto C
Pressa idraulica ¹¹	Colmar S.p.A.	54,2 dB(A)	55,3 dB(A)
Caricatore idraulico semovente	Solmec S.p.A.	54,4 dB(A)	
Cesoia idraulica	Ing. Bonfiglioli S.p.A.	54,4 dB(A)	
Carrello elevatore elettrico	Cesab	54,3 dB(A)	
Autocarro	---	54,9 dB(A)	
Autoarticolato	---		

Si precisa che nei calcoli dei livelli di emissione sonora al punto "C" è presente il contributo delle restanti sorgenti disturbati presenti nel contesto [strada E45, strada Via Umbria].

7.2.3. Livello di immissione sonora ai ricettori

Al fine di definire il contributo di ogni singola sorgente sonora presso i ricettori "A" e "B" si è proceduto, mediante il software SoundPLAN, a calcolare i livelli di immissione in facciata ottenendo i seguenti risultati

Macchinario/Mezzo	Marca	Livelli emissione sonora	Livello di immissione al ricettore “A” Piano Terra	Livello di immissione cumulativo al ricettore “A” Piano Terra
Pressa idraulica ¹¹	Colmar S.p.A.	L _{WA} 102,7 dB	56,4 dB(A)	56,8 dB(A)
Caricatore idraulico semovente	Solmec S.p.A.	L _{WA} 110 dB	56,5 dB(A)	
Cesoia idraulica	Ing. Bonfiglioli S.p.A.	L _{WA} 114,5 dB	56,5 dB(A)	
Carrello elevatore elettrico	Cesab	L _{WA} 80 dB	56,5 dB(A)	
Autocarro	---	L _{WA} 100 dB	56,5 dB(A)	
Autoarticolato	---	L _{WA} 102 dB		

Macchinario/Mezzo	Marca	Livelli emissione sonora	Livello di immissione al ricettore "B" Piano Primo	Livello di immissione cumulativo al ricettore "B" Piano Primo
Pressa idraulica ¹¹	Colmar S.p.A.	L _{WA} 102,7 dB	53,1 dB(A)	54,0 dB(A)
Caricatore idraulico semovente	Solmec S.p.A.	L _{WA} 110 dB	53,3 dB(A)	
Cesoia idraulica	Ing. Bonfiglioli S.p.A.	L _{WA} 114,5 dB	53,3 dB(A)	
Carrello elevatore elettrico	Cesab	L _{WA} 80 dB	53,2 dB(A)	

¹⁰ Pressa idraulica per riduzione volumetrica.

¹¹ Pressa idraulica per riduzione volumetrica.



Macchinario/Mezzo	Marca	Livelli emissione sonora	Livello di immissione al ricettore "B" Piano Primo	Livello di immissione cumulativo al ricettore "B" Piano Primo
Autocarri	---	L _{WA} 100 dB	53,5 dB(A)	
Autoarticolati	---	L _{WA} 102 dB		

Macchinario/Mezzo	Marca	Livelli emissione sonora	Livello di immissione al ricettore “B” Piano Secondo	Livello di immissione cumulativo al ricettore “B” Piano Secondo
Pressa idraulica ¹¹	Colmar S.p.A.	L _{WA} 102,7 dB	55,2 dB(A)	55,7 dB(A)
Caricatore idraulico semovente	Solmec S.p.A.	L _{WA} 110 dB	55,3 dB(A)	
Cesoia idraulica	Ing. Bonfiglioli S.p.A.	L _{WA} 114,5 dB	55,4 dB(A)	
Carrello elevatore elettrico	Cesab	L _{WA} 80 dB	55,3 dB(A)	
Autocarri	---	L _{WA} 100 dB	54,9 dB(A)	
Autoarticolati	---	L _{WA} 102 dB		

Si precisa che nei calcoli dei livelli di immissione sonora presso i ricettori "A" e "B" è presente il contributo delle restanti sorgenti disturbati presenti nel contesto [strada E45, strada Via Umbria].

7.2.4. Stima dei livelli di rumore – STATO DI PROGETTO

Dalla simulazione si sono ottenuti i seguenti risultati numerici ai ricettori (A e B).

Ricettore	Sito	Livello di pressione sonora stimato L _A (dB(A))		
		Piano Terra	Piano Primo	Piano Secondo
A	Diurno	56,8	---	---
	Notturmo	---	---	---
B	Diurno	---	54,0	55,7
	Notturmo	---	---	---

In allegato alla presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico si riporta la mappa acustica di propagazione del rumore per l'area d'interesse per lo stato di progetto, elaborata con il software SoundPLAN. Per quanto riguarda i livelli di pressione sonora emessi dall'attività ai fini della verifica dei valori limite di emissione si è fatto riferimento a quanto previsto dall'art. 2, comma 3, D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Sito	Livello di pressione sonora stimato L _A (dB(A))	Livello di pressione sonora stimato L _A (dB(A))
	DIURNO	NOTTURNO
C	55,3	-

8. CONSIDERAZIONI IN MERITO ALLA VERIFICA DEI LIMITI¹²

Sulla base dei livelli di rumore ambientale L_A stimati nei siti di ricezione prescelti (ricettori A e B), così come riportati nell'allegata mappa topografica, nelle tabelle seguenti si riporta il quadro riepilogativo della verifica dei limiti (D.P.C.M. 14/11/1997) previsti dal Piano di Classificazione Acustica approvato dal Comune di Città di Castello, Classe V "aree prevalentemente industriali" e Classe IV "aree di

¹² Art.132, comma 2, lettera f), R.R. n. 2 del 18.2.2015

intensa attività umana ove ricade lo stabilimento, Classe V “aree prevalentemente industriali” ove ricade il ricettore A e Classe III “aree di tipo misto” ove ricade il ricettore B.

Ricettore ¹³			Stato di fatto	Stato di progetto	Classe V Aree prevalentemente industriali (DPCM 14/11/1997)		Valore limite differenziale (v.l.d.) di immissione dB(A)		Verifica dei valori limite					
									V (Verificato)					
			NV (Non Verificato)											
			“Vuoto” (Non Applicabile)											
			L _R dB(A)		L _A dB(A)		Valore limite assoluto (v.l.a.) di immissione dB(A)		v. l. emissione		v. l. a. immissione		v. l. d. immissione	
Diurno (D)	Notturno(N)	D					N	D	N	D	N			
A	PT	D	56,4	56,8	70	60	5	3			V		V	
		N	-	-										

Ricettore ¹⁴			Stato di fatto	Stato di progetto	Classe III Aree di tipo misto (DPCM 14/11/1997)	Valore limite differenziale (v.l.d.) di immissione dB(A)		Verifica dei valori limite						
								V (Verificato)						
			L _R dB(A)	L _A dB(A)				NV (Non Verificato)						
					“Vuoto” (Non Applicabile)									
			v. l. emissione		v. l. a. immissione		v. l. d. immissione							
D		N		D		N		D		N				
B	P1	D	53,0	54,0	60	50	5	3			V		V	
		N	-	-										
B	P2	D	55,1	55,7	60	50	5	3			V		V	
		N	-	-										

Sito		L _A dB(A)	Classe IV Aree di intensa attività umana (DPCM 14/11/1997)				Valore limite differenziale (v.l.d.) di immissione dB(A)		Verifica dei valori limite					
									V (Verificato)					
									NV (Non Verificato)					
									“Vuoto” (Non Applicabile)					
			Valore limite (v.l.) di emissione dB(A)		Valore limite assoluto (v.l.a.) di immissione dB(A)				v. l. emissione		v. l. a. immissione		v. l. d. immissione	
Diurno (D)	Notturno (N)	Diurno (D)	Notturno (N)	Diurno (D)	Notturno (N)	D	N	D	N	D	N			
C	D	55,3	60	50			5	3	V					
	N	-												

Dalla verifica dei livelli di rumore ambientale L_A stimati è possibile affermare le attività che saranno svolte dalla Società “Noè Autodemolizioni S.r.l.” con impianto modificato, nel capannone sito in Loc. S. Lucia - Città di Castello (PG), sono compatibili con i limiti di rumore dal D.P.C.M. 14/11/1997 sia per la classe V “aree prevalentemente industriali” (ove ricadono sia lo stabilimento che il ricettore A), sia per la classe IV “aree di intensa attività umana” (ove ricadono alcune particelle dello stabilimento al confine nord del medesimo) che per la classe III “aree di tipo misto” (ove ricade il ricettore B) nella zonizzazione approvata dal Comune di Città di Castello (PG).

¹³ PT: Piano terra.

¹⁴ P1: Piano primo, P2: Piano secondo.



9. CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni svolte e delle simulazioni effettuate è possibile affermare che per le attività che saranno svolte presso l'azienda "Noè Autodemolizioni S.r.l." sita in Loc. S. Lucia - Città di Castello (PG), con impianto modificato per il recupero di rifiuti non pericolosi, comportano nel tempo di riferimento diurno:

- a. Il rispetto dei valori limite assoluti di immissione sia nella classe V "aree prevalentemente industriali" che nella classe III "aree di tipo misto", della Classificazione Acustica approvata dal Comune di Città di Castello, in cui ricadono i ricettori A e B;
- b. Il rispetto del valore limite differenziale di immissione presso i ricettori A e B (fabbricati ad uso civile abitazione più prossimi allo stabilimento);
- c. Il rispetto del valore limite di emissione nella classe IV "Aree di intensa attività umana", della Classificazione Acustica approvata dal Comune di Città di Castello, in cui ricadono alcune particelle dello stabilimento al confine Nord del medesimo (punto C).

Una volta a regime l'attività, il sottoscritto Agricola Alessio, Legale Rappresentante dell'azienda "Noè Autodemolizioni S.r.l.", si impegna ad eseguire una Valutazione di Impatto Acustico, con rilievi fonometrici, al fine di verificare i valori limite assoluti di immissione, il valore limite differenziale di immissione, il valore limite di emissione stimati nella presente relazione.

Nel caso in cui i valori limite, nel tempo di riferimento diurno, non venissero rispettati si procederà alla definizione e conseguente esecuzione di tutti gli interventi ritenuti utili al fine di rispettare quanto previsto dalle norme vigenti in materia di acustica.

10. ALLEGATI

Costituiscono parte integrante della presente VPIA i seguenti allegati:

1. Mappa topografica completa delle zone circostanti con l'indicazione della distanza, altezza e destinazioni d'uso dei ricettori più disturbati in un raggio di almeno 200 metri dai confini di proprietà;
2. Stralcio PRG del Comune di Città di Castello;
3. Documentazione fotografica dello stabilimento e dei ricettori più sensibili;
4. Stralcio planimetrico del Piano Comunale di Classificazione Acustica (approvato dal Comune di Città di Castello-PG-);
5. Layout sorgenti – Stato di progetto;
6. Mappa acustica di propagazione del rumore per l'area d'interesse - stato di fatto (diurno);
7. Mappa acustica di propagazione del rumore per l'area d'interesse - stato di progetto (diurno);
8. Rilievi fonometrici diurni;
9. Documentazione macchinari/mezzi;
10. Copia fotostatica del certificato di taratura del fonometro Larson Davis modello 831C matricola n° 12595;



11. Copia fotostatica del certificato di taratura del calibratore Larson & Davis modello CAL200 matricola n° 8821;
12. Copia fotostatica della certificazione del programma di simulazione SoundPLAN e della carta d'identità del tecnico competente in materia di acustica ambientale.

Città di Castello, 15.4.2026

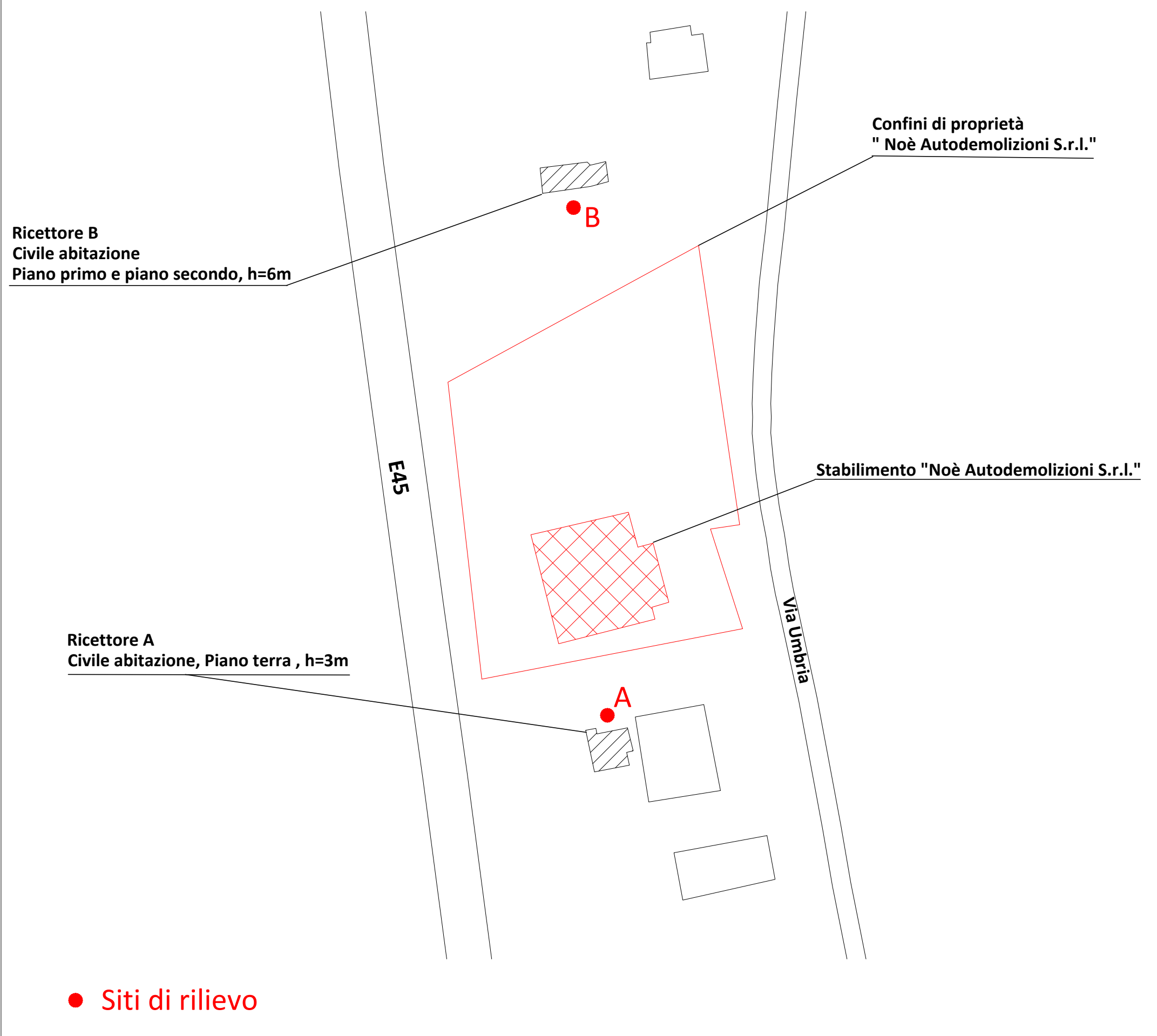
Il Legale Rappresentante di "Noè Autodemolizioni S.r.l."

NOE' AUTODEMOLIZIONI SRL
Via dell'Industria, snc
06019 Calzolaro di Umbertide (PG)
P. IVA: 03926190541

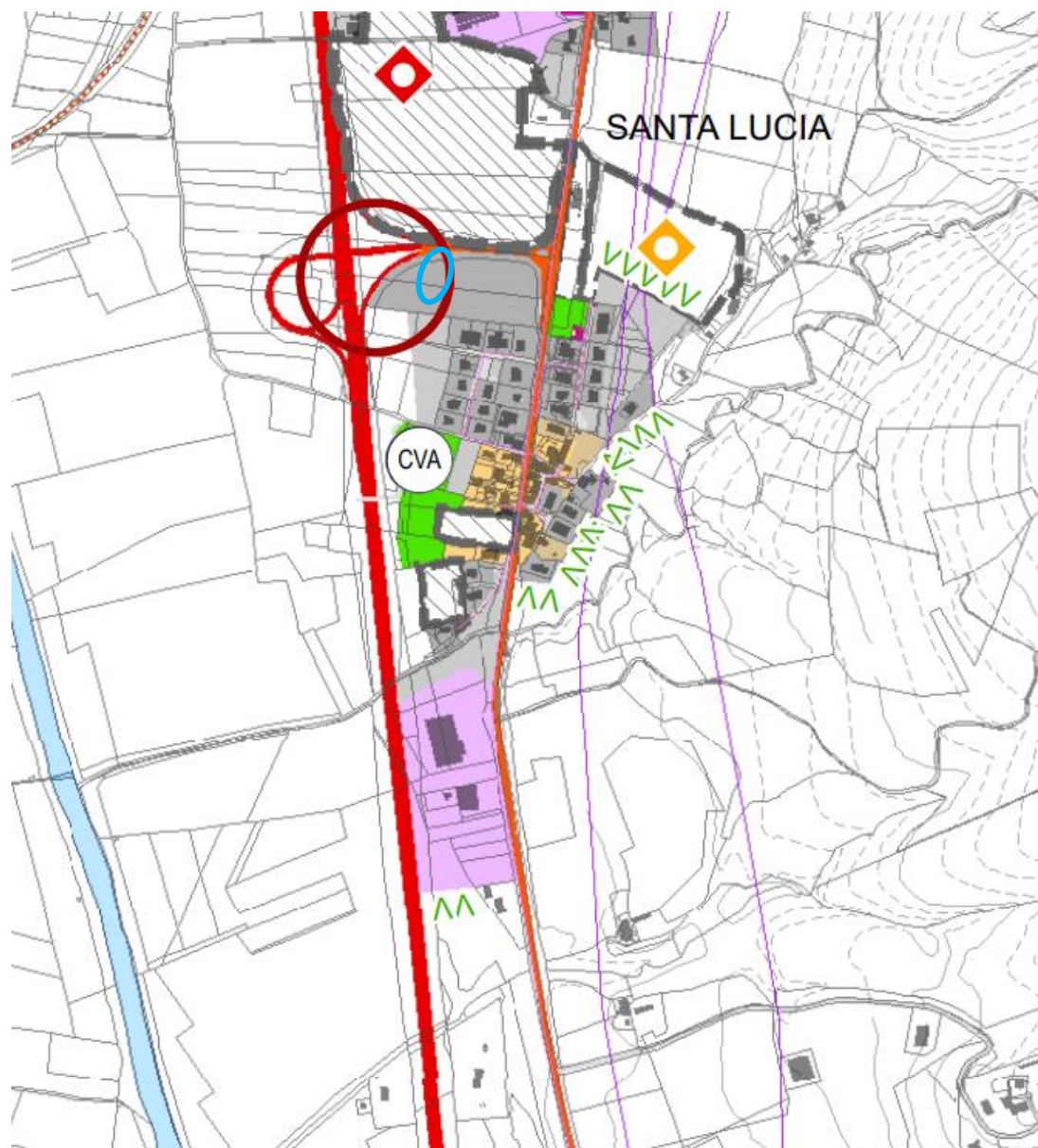


ALLEGATI

Allegato n.1 - Mappa topografica



Allegato n. 2 – Estratto di mappa PRG Comune di Città di Castello



SISTEMA DELLE RETI: MOBILITA', ACCESSIBILITA' E RETI TECNOLOGICHE

Sistema della mobilità e dell'accessibilità

- Connessione primaria e strategica con il contesto territoriale a scala vasta
- Connessione strategica tra le diverse parti del Capoluogo, tra le principali frazioni e tra le diverse parti del territorio comunale
- Connessione tra tessuti urbani e di principale distribuzione interna dei tessuti
- Distribuzione interna o perimetrale del Centro storico del Capoluogo
- Nodi viari principali
- Nodi viari secondari
- Accessi principali al centro storico (porte urbane e varchi di accesso)
- Principali parcheggi urbani in aree attrezzate
- Linea ferroviaria e relative stazioni
- Aviosuperfici

SISTEMA DELLE FUNZIONI URBANE PRINCIPALI STRATEGICHE PER LA RIPRESA

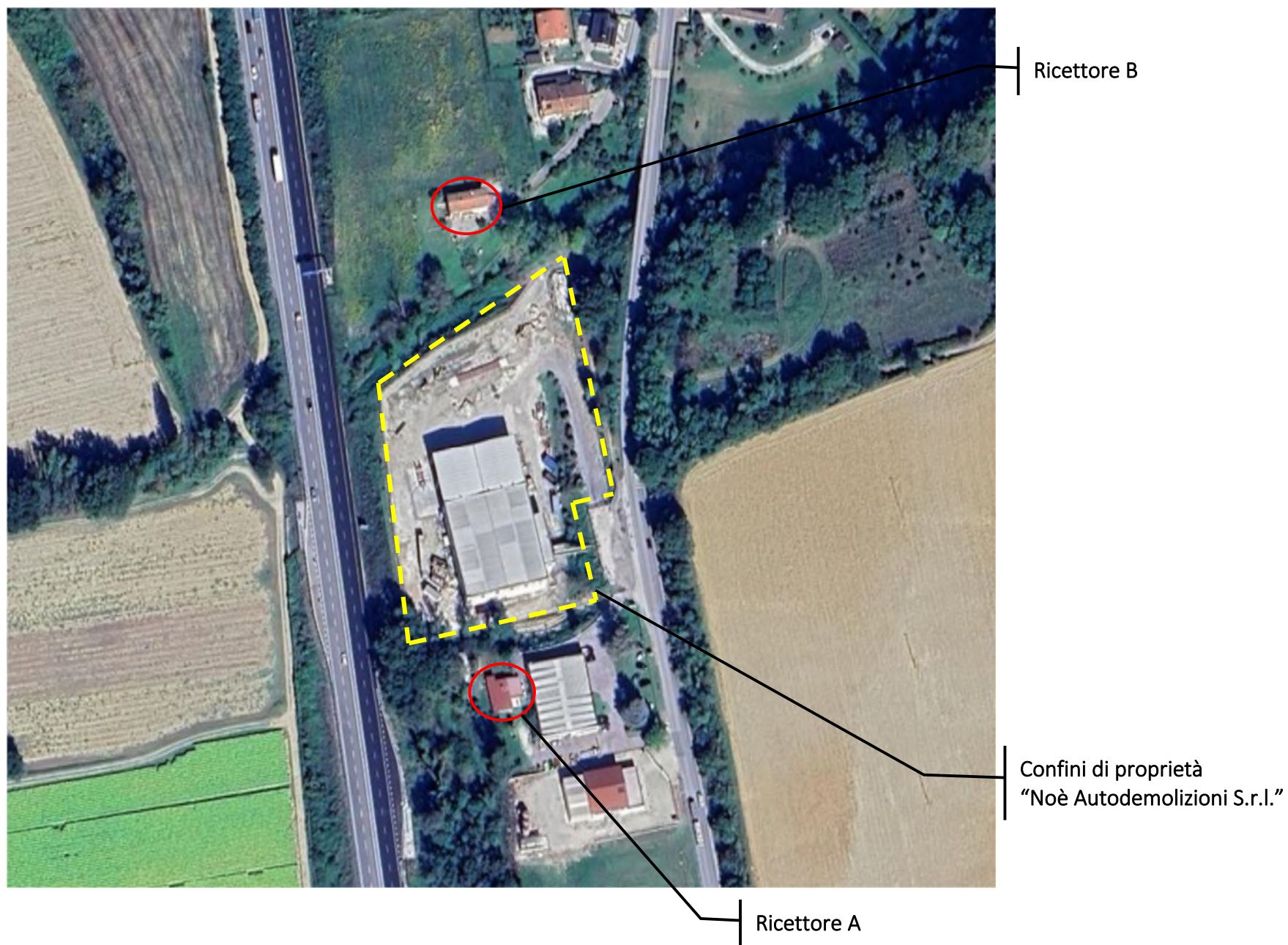
Sistema della attività economiche principali

- Principali attività produttive
- Principali attività protettive / terziarie e commerciali
- Principali attività commerciali
- Assi commerciali principali

Sistema dei beni culturali

- Cinta muraria
- Strutture / luoghi delle attività culturali principali
- Emergenze di interesse storico culturale e morfologie speciali
- Tessuto o parte di tessuto di particolare rilevanza storico artistica
- Edifici sparsi di interesse storico-architettonico-testimoniale

Allegato n. 3 – Documentazione fotografica dell'area d'intervento



Allegato n. 4 – Estratto Piano di Classificazione Acustica Comune di Città di Castello



Comune di Città di Castello
Provincia di Perugia



PCA - Piano di classificazione acustica

Proposta preliminare

Responsabile del Procedimento
ing. Federico Calderini



Coordinamento
Dott. Ing. Moreno Panfili
Tecnico competente in acustica ambientale,
ai sensi della L.Q. n. 447/95, Regione Umbria -
D. D. n. 9925 del 31/10/2007

Oggetto

Cartografia delle componenti disciplinate dal PRG-PO

Elaborato

PCA.02.2

3					
2					
1					
0	settembre 2018	Emissione per adozione			
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO

COD. DOCUMENTO

0 | 9 | 0 | 5 | 4 | I | K | U | 0 | 0 | 2 |

RAPPORTO

1:5.000

Quadro di unione e legenda

CLASSI ACUSTICHE (ai sensi del D.P.C.M. 14/11/1997)



Classe I - Aree particolarmente protette



Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale



Classe III - Aree di tipo misto



Classe IV - Aree di intensa attività umana



Classe V - Aree prevalentemente industriali



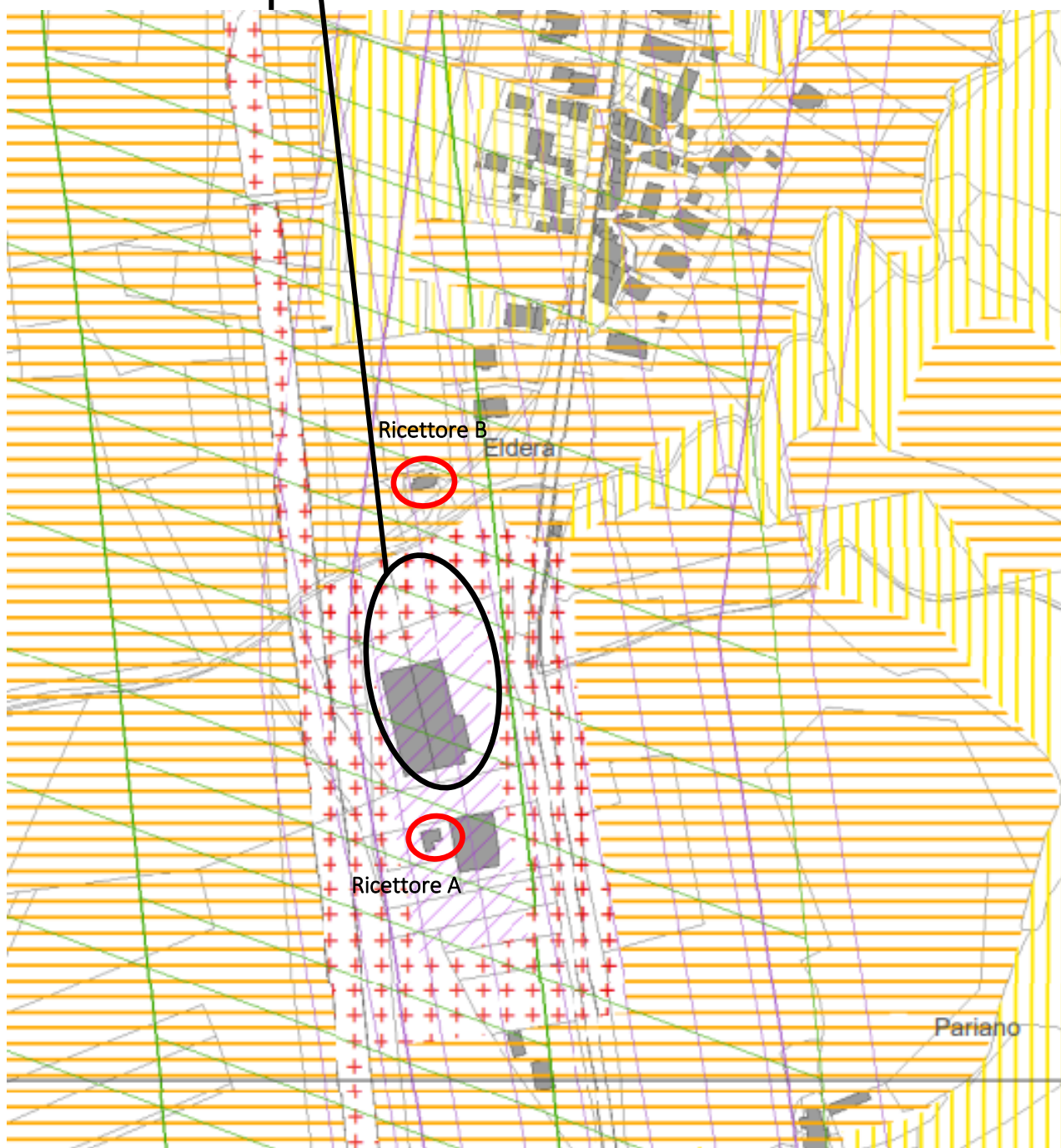
Classe VI - Aree esclusivamente industriali



Aree per attività temporanee e numero identificativo

DPCM 14 Novembre 1997 art. 3 Tabella C: Valori limite assoluti di Immissione - Leq in dB(A)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturno (22.00 - 06.00)
Classe I Aree particolarmente protette	50	40
Classe II Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III Aree tipo misto	60	50
Classe IV Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI Aree esclusivamente industriali	70	70

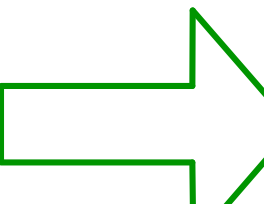
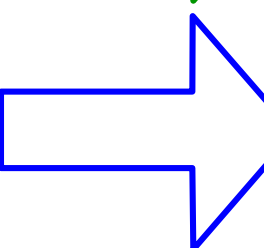
Stabilimento
"Noè Autodemolizioni S.r.l."

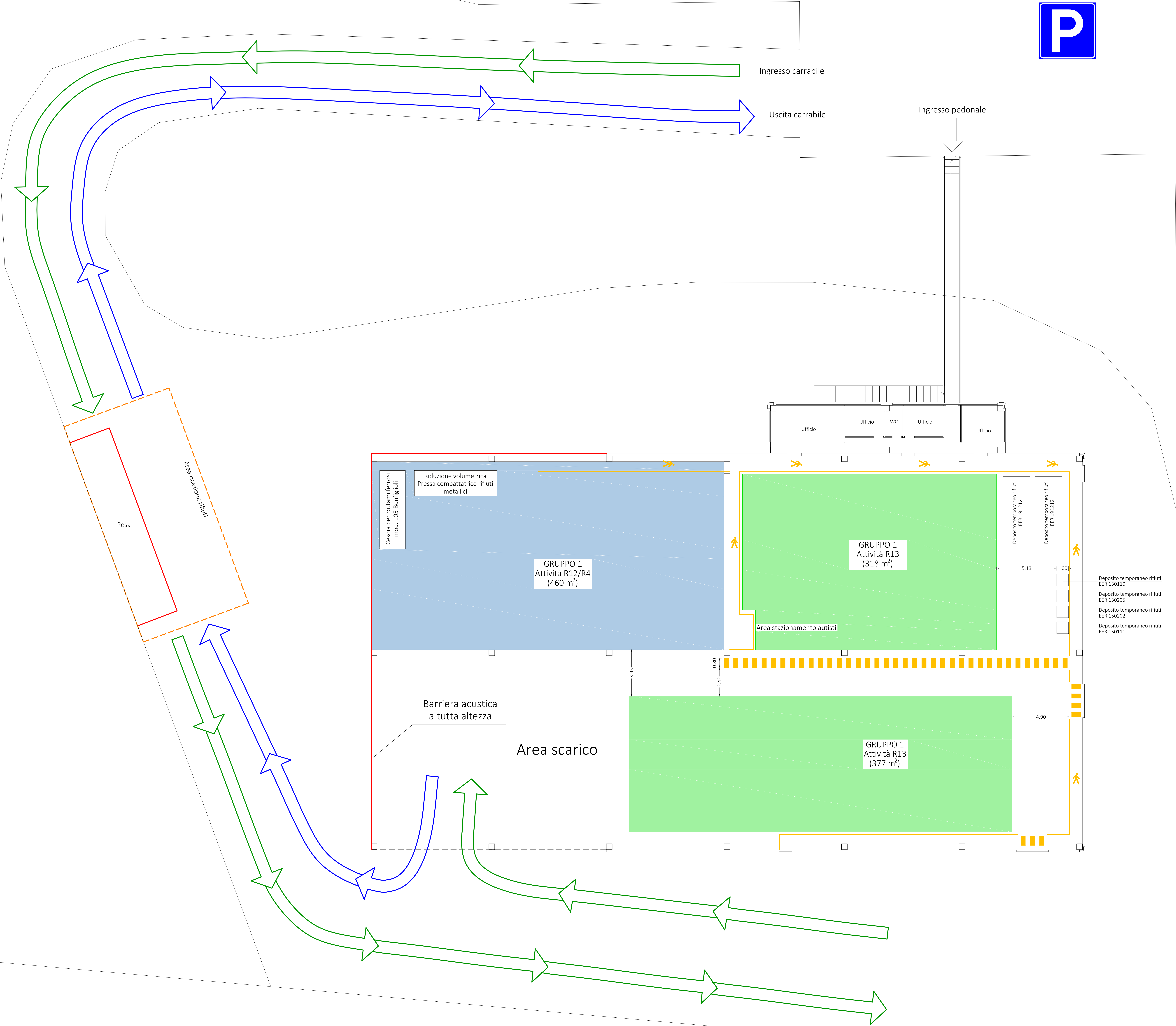




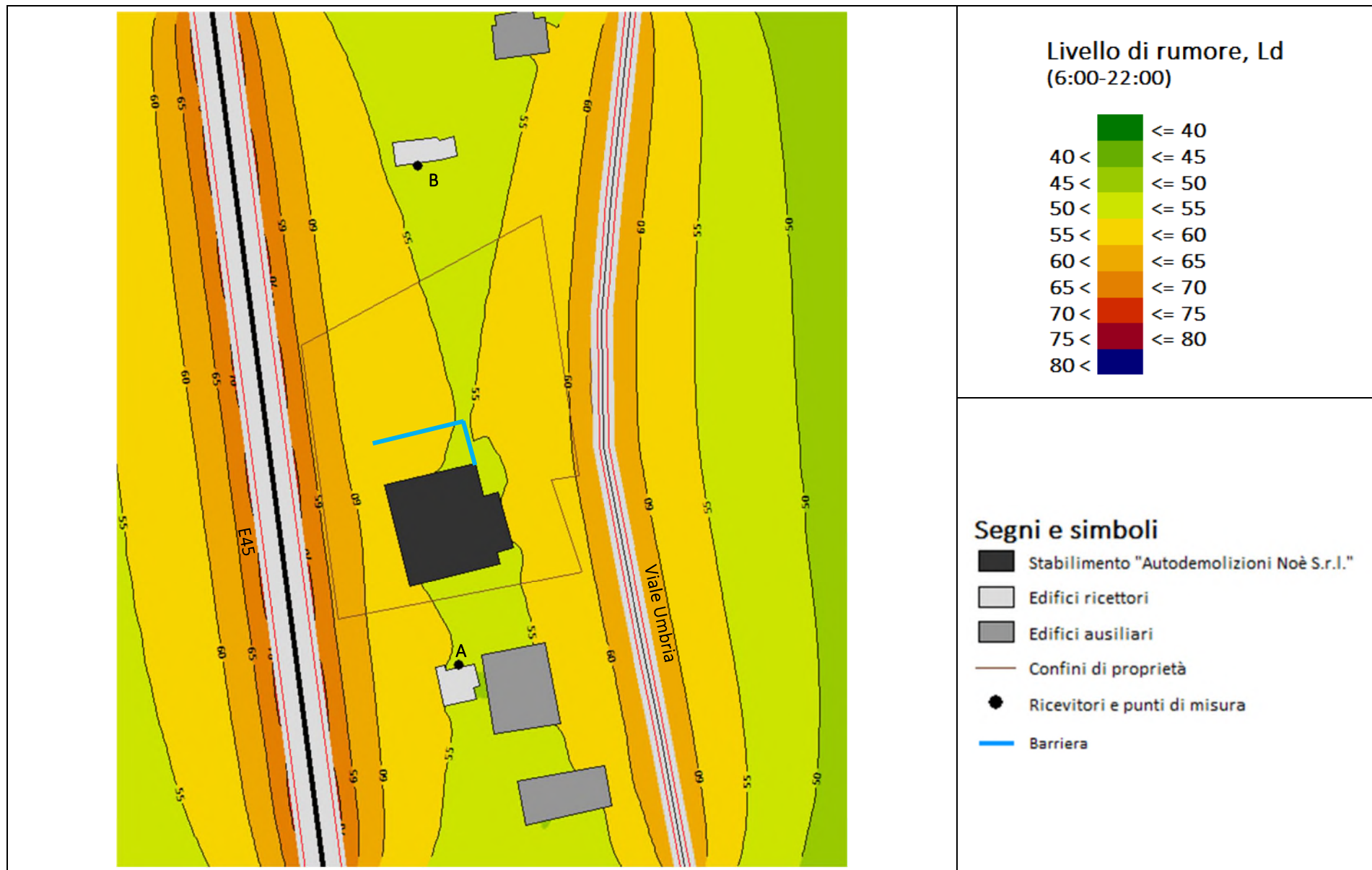
Titolo:				
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico				
Azienda:				
Noè Autodemolizioni S.r.l.				
Sede legale:				
Via dell' Industria snc - Calzolaro 06012 - Città di Castello (PG)				
Sede operativa:				
Loc. Santa Lucia 06012 - Città di Castello (PG)				
Oggetto:				
Progetto per la realizzazione di un impianto di stoccaggio e di recupero di rifiuti non pericolosi				
Riferimento:				
Allegato n. 5 della VPIA				
Tavola n.:	1	Scala:	1:100	Revisione n.:
				0
Data:	15.04.2026			

Legenda

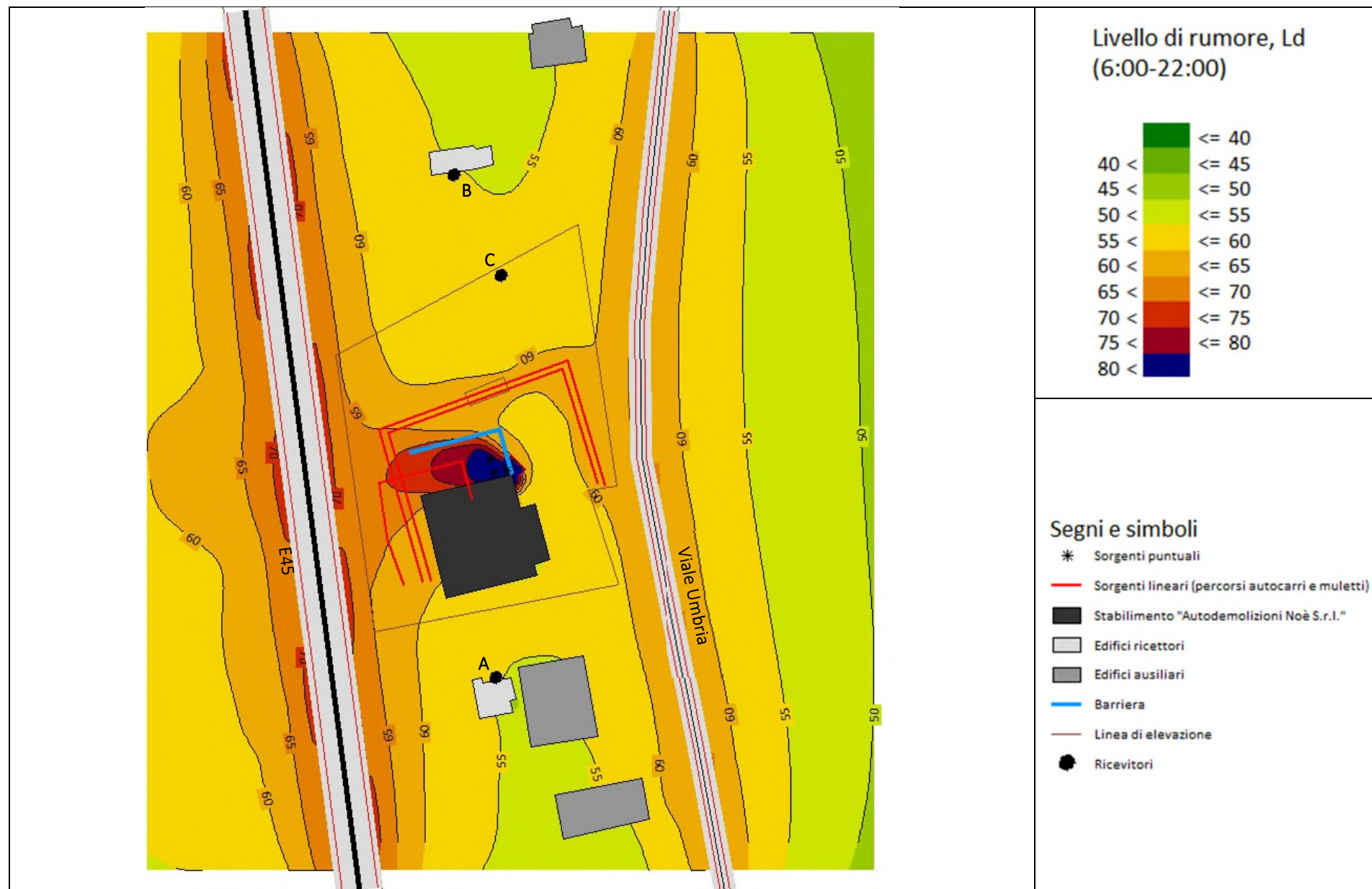
-  FLUSSO DI VEICOLI IN INGRESSO
-  FLUSSO VEICOLI IN USCITA



Allegato n. 6 – Mappa acustica Stato di Fatto diurno, L_d



Allegato n. 7 – Mappa acustica Stato di Progetto diurno, L_d

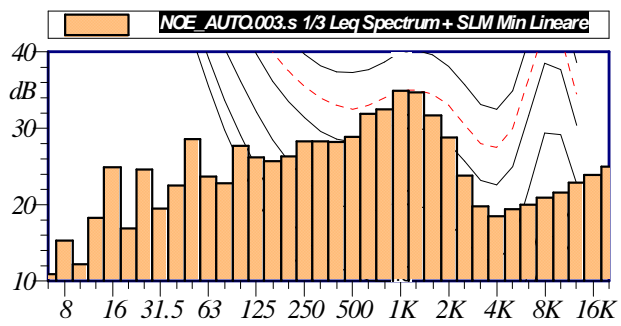


1 Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “A” nel tempo di riferimento diurno

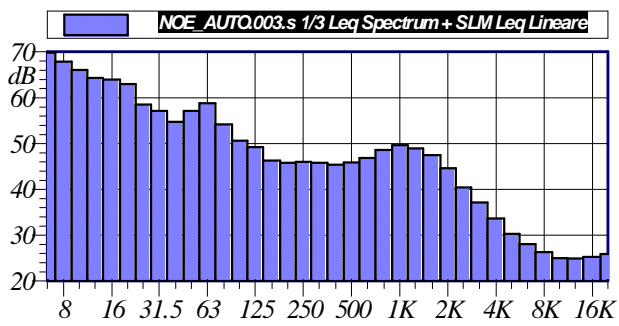
1.1. Tempo di campionamento 0,1 secondi

Nome misura: NOE_AUTO.003.s
Località:
Strumentazione: 831C 12595
Durata: 3600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 20/03/2026 13:00:01
Over SLM: 0
Over OBA: 0

NOE_AUTO.003.s 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	64.3 dB	160 Hz	46.3 dB	2000 Hz	44.6 dB
16 Hz	64.0 dB	200 Hz	45.8 dB	2500 Hz	40.4 dB
20 Hz	63.0 dB	250 Hz	46.1 dB	3150 Hz	37.1 dB
25 Hz	58.5 dB	315 Hz	45.8 dB	4000 Hz	33.7 dB
31.5 Hz	57.1 dB	400 Hz	45.4 dB	5000 Hz	30.3 dB
40 Hz	54.7 dB	500 Hz	45.9 dB	6300 Hz	28.1 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	46.9 dB	8000 Hz	26.3 dB
63 Hz	58.8 dB	800 Hz	48.6 dB	10000 Hz	25.0 dB
80 Hz	54.2 dB	1000 Hz	49.6 dB	12500 Hz	25.0 dB
100 Hz	50.6 dB	1250 Hz	48.9 dB	16000 Hz	25.3 dB
125 Hz	49.3 dB	1600 Hz	47.5 dB	20000 Hz	25.9 dB



L1: 78.4 dBA	L5: 71.6 dBA
L10: 67.4 dBA	L50: 54.4 dBA
L90: 44.3 dBA	L95: 41.6 dBA



$L_{Aeq} = 56.7 \text{ dB}$

Annotazioni:

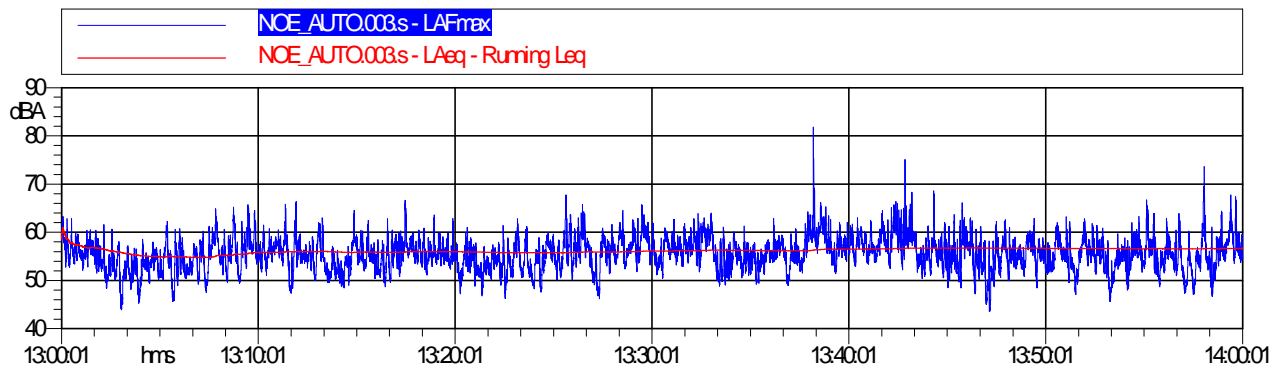
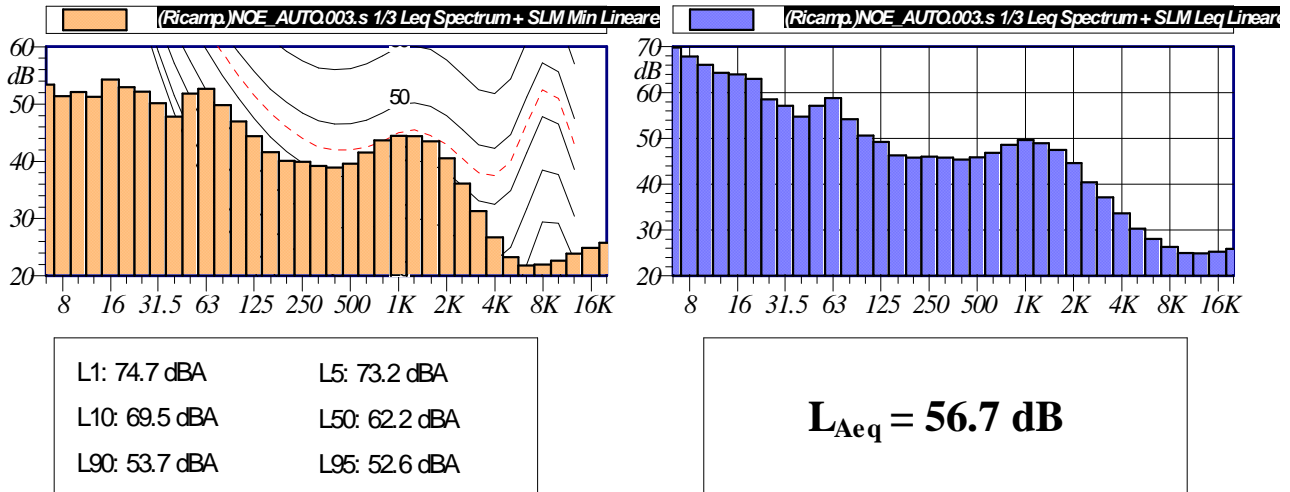


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:00:01	01:00:00	56.9 dBA
Non Mascherato	13:00:01	01:00:00	56.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

1.2. Tempo di campionamento 60 secondi

Nome misura: (Ricamp.)NOE_AUTO.003.s
Località:
Strumentazione: 831C 12595
Durata: 3600 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 20/03/2026 13:00:01
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

(Ricamp.)NOE_AUTO.003.s 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	64.3 dB	160 Hz	46.3 dB	2000 Hz	44.6 dB
16 Hz	64.0 dB	200 Hz	45.8 dB	2500 Hz	40.4 dB
20 Hz	63.0 dB	250 Hz	46.1 dB	3150 Hz	37.1 dB
25 Hz	58.5 dB	315 Hz	45.8 dB	4000 Hz	33.7 dB
31.5 Hz	57.1 dB	400 Hz	45.4 dB	5000 Hz	30.3 dB
40 Hz	54.7 dB	500 Hz	45.9 dB	6300 Hz	28.1 dB
50 Hz	57.1 dB	630 Hz	46.9 dB	8000 Hz	26.3 dB
63 Hz	58.8 dB	800 Hz	48.6 dB	10000 Hz	25.0 dB
80 Hz	54.2 dB	1000 Hz	49.6 dB	12500 Hz	25.0 dB
100 Hz	50.6 dB	1250 Hz	48.9 dB	16000 Hz	25.3 dB
125 Hz	49.3 dB	1600 Hz	47.5 dB	20000 Hz	25.9 dB



Annotazioni:

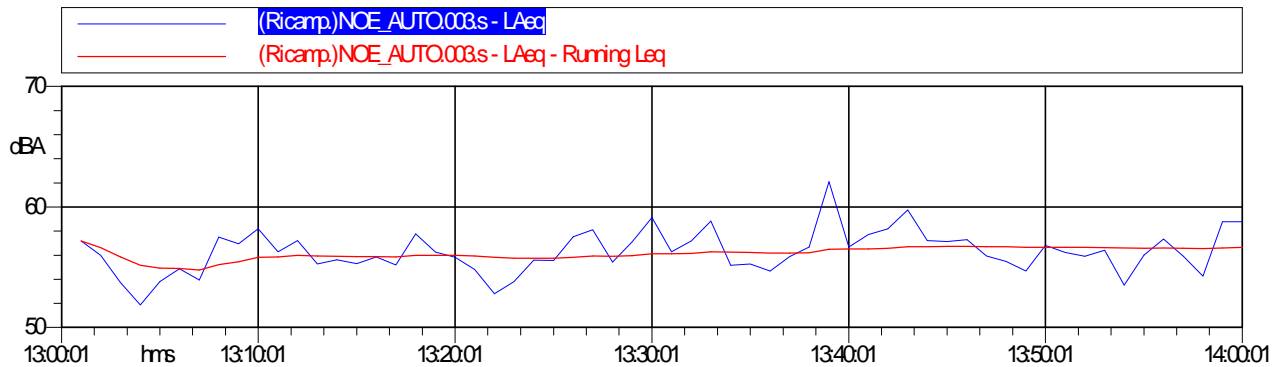


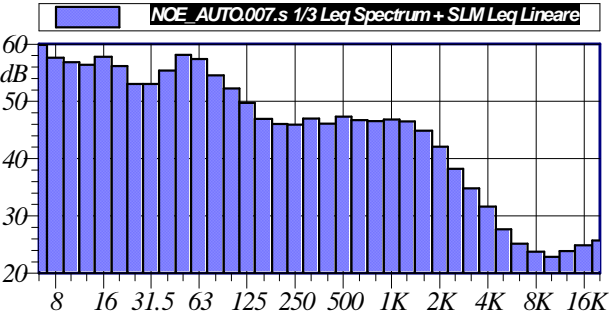
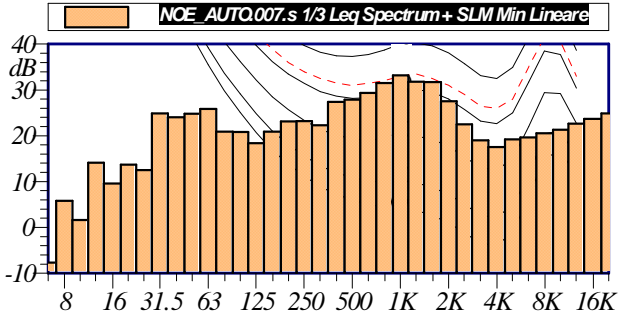
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	13:01:01	01:00:00	56.7 dBA
Non Mascherato	13:01:01	01:00:00	56.7 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

2 Grafico del rilievo fonometrico relativo al livello di rumore residuo rilevato nel sito “B” nel tempo di riferimento diurno

2.1. Tempo di campionamento 0,1 secondi

Nome misura: NOE_AUTO.007.s
Località:
Strumentazione: 831C 12595
Durata: 3214 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 20/03/2026 17:40:55
Over SLM: 0
Over OBA: 0

NOE_AUTO.007.s 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	56.4 dB	160 Hz	46.9 dB	2000 Hz	42.0 dB
16 Hz	57.8 dB	200 Hz	46.1 dB	2500 Hz	38.2 dB
20 Hz	56.1 dB	250 Hz	46.0 dB	3150 Hz	34.8 dB
25 Hz	53.0 dB	315 Hz	47.0 dB	4000 Hz	31.6 dB
31.5 Hz	53.1 dB	400 Hz	46.1 dB	5000 Hz	27.7 dB
40 Hz	55.4 dB	500 Hz	47.3 dB	6300 Hz	25.1 dB
50 Hz	58.1 dB	630 Hz	46.7 dB	8000 Hz	23.7 dB
63 Hz	57.4 dB	800 Hz	46.5 dB	10000 Hz	22.9 dB
80 Hz	54.5 dB	1000 Hz	46.9 dB	12500 Hz	23.9 dB
100 Hz	52.2 dB	1250 Hz	46.5 dB	16000 Hz	24.9 dB
125 Hz	49.8 dB	1600 Hz	44.9 dB	20000 Hz	25.7 dB



L1: 68.9 dBA	L5: 61.3 dBA
L10: 57.5 dBA	L50: 47.4 dBA
L90: 38.4 dBA	L95: 35.8 dBA

$L_{Aeq} = 54.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

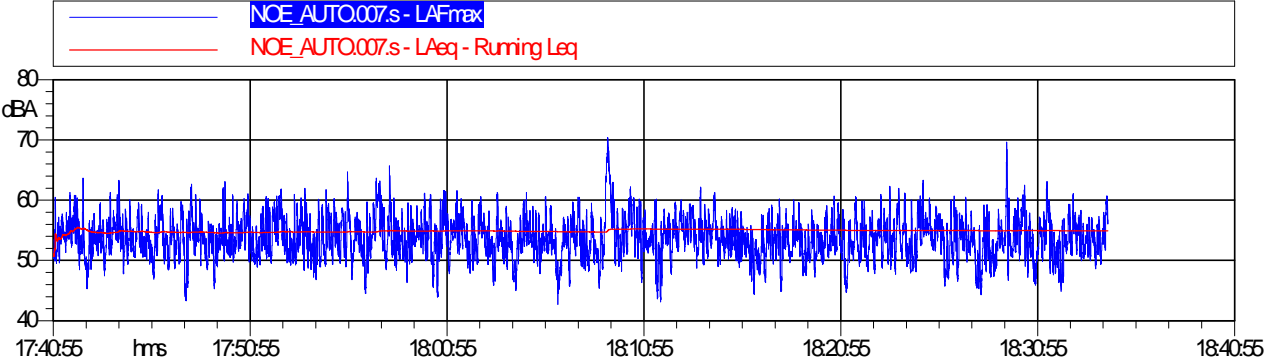
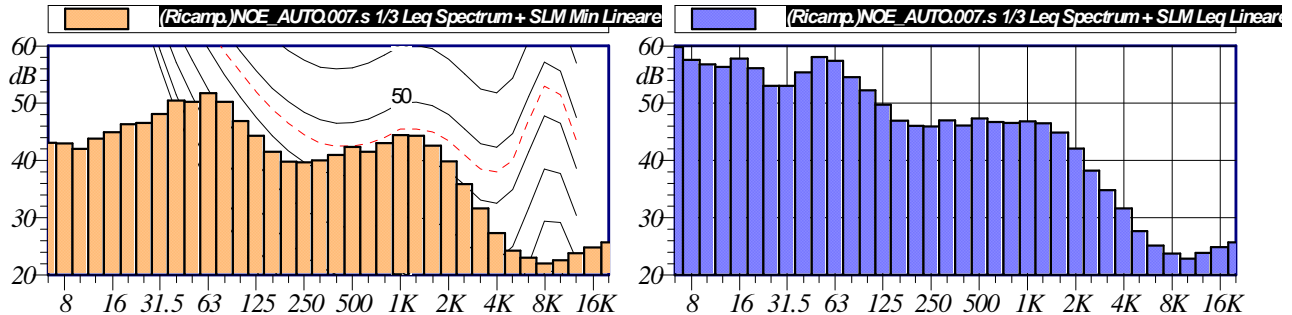


Tabella Automatica delle Maschereature			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:40:55	00:53:34.100	55.1 dBA
Non Mascherato	17:40:55	00:53:34.100	55.1 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

2.2. Tempo di campionamento 60 secondi

Nome misura: (Ricamp.)NOE_AUTO.007.s
Località:
Strumentazione: 831C 12595
Durata: 3240 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 20/03/2026 17:40:55
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

(Ricamp.)NOE_AUTO.007.s 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	56.4 dB	160 Hz	46.9 dB	2000 Hz	42.1 dB
16 Hz	57.8 dB	200 Hz	46.0 dB	2500 Hz	38.2 dB
20 Hz	56.1 dB	250 Hz	46.0 dB	3150 Hz	34.8 dB
25 Hz	53.0 dB	315 Hz	47.0 dB	4000 Hz	31.6 dB
31.5 Hz	53.0 dB	400 Hz	46.1 dB	5000 Hz	27.7 dB
40 Hz	55.4 dB	500 Hz	47.3 dB	6300 Hz	25.1 dB
50 Hz	58.1 dB	630 Hz	46.7 dB	8000 Hz	23.7 dB
63 Hz	57.4 dB	800 Hz	46.5 dB	10000 Hz	22.9 dB
80 Hz	54.5 dB	1000 Hz	46.9 dB	12500 Hz	23.9 dB
100 Hz	52.2 dB	1250 Hz	46.5 dB	16000 Hz	24.9 dB
125 Hz	49.8 dB	1600 Hz	44.9 dB	20000 Hz	25.7 dB



L1: 65.9 dBA L5: 62.2 dBA
L10: 60.4 dBA L50: 50.4 dBA
L90: 46.5 dBA L95: 45.8 dBA

$L_{Aeq} = 54.9 \text{ dB}$

Annotazioni:

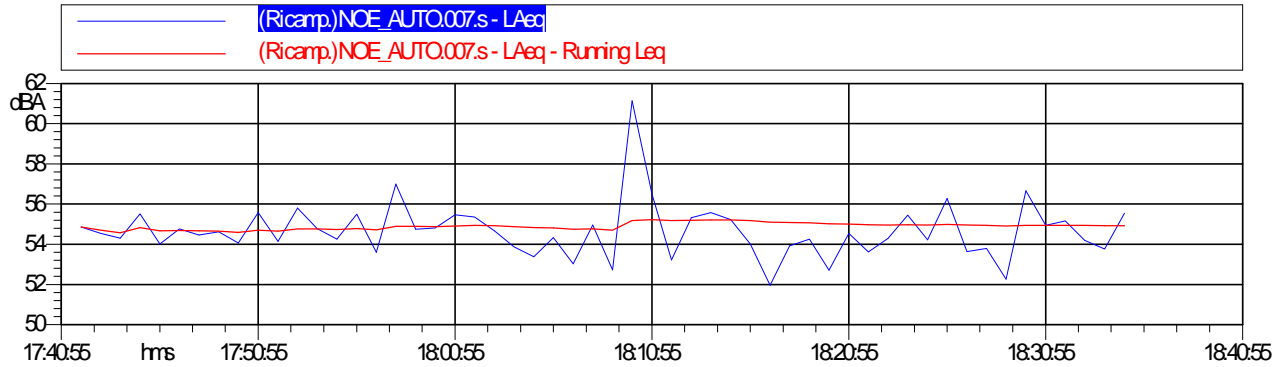


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	17:41:55	00:54:00	54.9 dBA
Non Mascherato	17:41:55	00:54:00	54.9 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

COPIA CONFORME
ALL'ORIGINALE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

La Ditta Colmar S.p.A. con sede in Via Statale 16 n.3, 45031 - Arquà Polesine (Rovigo), in qualità di fabbricante di quanto sotto indicato, nella persona del Sig. Cordioli Renato, Amministratore, dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che la macchina compattatrice per rottami metallici

Modello	P 4260
Matricola	7197
Anno di costruzione	2002

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme a:

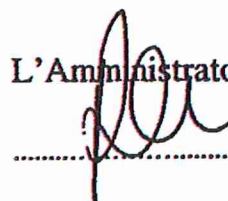
- **Direttiva Macchine 89/392/CEE e seguenti modifiche:** 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE e 98/37/CEE recepita con D.P.R. del 24 luglio 1996 n. 459.
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche:** 93/31/CEE recepita con D.L. 4 dicembre 1992 n. 476.
- **Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche:** 93/68/CEE recepita dalla Legge 18 ottobre 1997 n. 791.
- **Direttiva Sulla Emissione Dei Motori 97/68/CEE.**

In fase di progettazione e di costruzione della macchina sono inoltre state adottate le seguenti norme armonizzate relative alla sicurezza del macchinario:

- **UNI EN 292** Concetti fondamentali, principi generali di progettazione
- **UNI EN 294** Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori
- **UNI EN 349** Spazi minimi per evitare schiacciamento di parti del corpo
- **UNI EN 414** Stesura e redazione norme di sicurezza
- **UNI EN 418** Dispositivi di arresto d'emergenza
- **UNI EN 457** Segnali acustici di pericolo
- **UNI EN 954** Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- **UNI EN 982** Requisiti di sicurezza per impianti idraulici in pressione
- **UNI EN 1037** Prevenzione dell'avviamento inatteso
- **UNI EN 1050** Principi per la valutazione del rischio

Arquà Polesine, 18 marzo 2002

L'Amministratore - Cordioli Renato



Solmec

Cap. Soc. € 1.000.000,00 i.v. - C.C.I.A.A. 54595 - Cod. Fisc. / Part. IVA 00042010298 - Trib. Rovigo Reg. Soc. n. 826 - Mecc. M. 710144

Solmec

DICHIARAZIONE (CE) DI CONFORMITA'

- Allegato II lettera A -

La Ditta SOLMEC S.p.A. con sede in ROVIGO (ITALIA) -
Viale delle Industrie, 9

DICHIARA

sotto la propria esclusiva responsabilità che la:

GRU SEMOVENTE

MODELLO

N° DI FABBRICA

ANNO DI COSTRUZIONE

MOTORE DIESEL

SOLMEC

312 ESC

G3124517

2003

PERKINS 1936/2200

al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti disposizioni:

- Direttiva 98/37/CE;
- Direttiva 97/68/CE;
- Direttiva CEE 89/336 e successive modifiche e integrazioni (Compat. Elettrom.);
- Norme EN 292/1 - EN 292/2 (Sicurezza del macchinario).

ROVIGO, 03 Aprile 2003

Solmec S.p.A.
L'AMMINISTRATORE DELEGATO
(Ing. Riccardo Casarotti)
Riccardo Casarotti

Ing. BONFIGLIOLI S.p.A.

via S. Andrea, 11 - Castello d'Argile BOLOGNA - ITALIA
Tel. 051/6867214 - Fax. 051/6867222

00754/4

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

SECONDO L'ALLEGATO IIA DELLA DIRETTIVA 2006/42/CE

DECLARATION OF CONFORMITY / DECLARATION DE CONFORMITE / KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG /

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD / OVERENSSTEMMELSESEKTLÄRING



Responsabile Fascicolo Tecnico: Giancarlo Bonfiglioli - Castello D'Argile

Ing. BONFIGLIOLI S.p.A. DICHIARA CHE / DECLARES THAT / DECLARE QUE / ERKLÄREN DASS / DECLARA QUE / FORSIKRE, AT

TRANCIA

MACCHINA MACHINE / MACHINE / MASCHINE / MÁQUINA / MASKINE

105

MODELLO MODEL / MODEL / MODELLE / MODELO / MODEL

754

MATRICOLA SERIAL Nr. / N° DE SERIE / SERIENUMMER / MATRÍCULA

CON I SEGUENTI ACCESSORI WITH THE FOLLOWING ACCESSORIES / AVEC LES ACCESSOIRES SUIVANTS / MIT DEN FOLGENDEN ZUBEHÖREN /
CON LOS SIGUIENTES ACCESORIOS / MED FØLGENDE UDSTYR

n°	DESCRIZIONE DESCRIPTION / DESCRIPTION / BESCHREIBUNG / DESCRIPCIÓN / BESKRIVELSE

É CONFORME ALLA DIRETTIVA 2006/42/CE DEL 17/05/2006.

IT IS IN ACCORDANCE WITH DIRECTIVE 2006/42/EC DTD 17/05/2006. / IL EST CONFORME A LA DIRECTIVE 2006/42/CE DU
17/05/2006. / ES ENTSPRICHT DER RICHTLINIE 2006/42/EWG VOM 17/05/2006. / ESTA CONFORME A LA NORMATIVA 2006/42/CE
DEL 17/05/2006. / OG ER I OVERENSSTEMMELSE MED VILKÅRENE I DIREKTIVET 2006/42/EØF AF 17/05/2006.

Castello D'Argile - BOLOGNA **01/03/2010**

FIRMA SIGNATURE / SIGNATURE / UNTERSCHRIFT / FIRMA / UNDERSKRIFT)

ING. GIANCARLO BONFIGLIOLI

LEGALE RAPPRESENTANTE LEGAL REPRESENTATIVE / REPRESENTANT LEGAL
GESETZLICHER VERTRETER / REPRESENTANTE LEGAL / JURIDISKE OMBUD

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE DECLARATION OF CONFORMITY

Fabbricante : EnerSys
Manufacturer

OGGETTO / OBJECT

Modello di prodotto : Batteria trazione /Motive power battery 48 V 560 Ah
Product model

Tipo : 24 X 4 PZS 560 Disegno / Drawing 9936_52628_00_A
Type

Numero matricola : 8228204001
Serial number

Contenuto soluzione acida : Litri / Litres 134,40
Content of acid solution

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente legislazione di armonizzazione dell'Unione Europea e relativa normativa armonizzata e internazionale, riferimenti:

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant European Union harmonisation legislation and relevant harmonised and international standards, references:

- ◆ CEI EN 62485-3 (EN 62485-3, IEC 62485-3)
- ◆ CEI EN 60254-1 (EN 60254-1, IEC 60254-1)
- ◆ CEI EN 60254-2 (EN 60254-2, IEC 60254-2)
- ◆ 2013/56/UE (post 2006/66/CE)
- ◆ 2014/35/UE (solo per tensione nominale compresa fra 75 e 1500 V)
(only for nominal voltage rating of between 75 and 1500 V)

Firmato a nome e per conto di EnerSys Srl
Signed for and on behalf of EnerSys Srl

Rafael Bober
Quality Manager

Bielsko-Biala, 05/01/2024

ENERSYS Sp. z o.o.
Quality Manager

Rafal Bober

Calibration Certificate

Certificate Number 2024005871

Customer:

Spectra

Via J.F. Kennedy, 19

Vimercate, MB 20871, Italy

Model Number 831C

Serial Number 12595

Test Results Pass

Initial Condition As Manufactured

Description Larson Davis Model 831C
Class 1 Sound Level Meter
Firmware Revision: 5.0.0R5

Procedure Number D0001.8384

Technician Jacob Cannon

Calibration Date 19 Apr 2024

Calibration Due

Temperature 23.4 °C ± 0.25 °C

Humidity 53.1 %RH ± 2.0 %RH

Static Pressure 86.1 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method

Tested with:

Data reported in dB re 20 µPa.

Larson Davis CAL291. S/N 0108

PCB 377B02. S/N 354863

Larson Davis PRM831. S/N 077960

Larson Davis CAL200. S/N 9079

Compliance Standards

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1

IEC 60804:2000 Type 1

IEC 61260:2014 Class 1

IEC 61672:2013 Class 1

ANSI S1.4-2014 Class 1

ANSI S1.4 (R2006) Type 1

ANSI S1.11-2014 Class 1

ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev M, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North

Provo, UT 84601, United States

716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Calibration Certificate

Certificate Number 2024005861

Customer:

Spectra

Via J.F. Kennedy, 19

Vimercate, MB 20871, Italy

Model Number 831C

Serial Number 12595

Test Results **Pass**

Initial Condition As Manufactured

Description Larson Davis Model 831C
Class 1 Sound Level Meter
Firmware Revision: 5.0.0R5

Procedure Number D0001.8378

Technician Jacob Cannon

Calibration Date 19 Apr 2024

Calibration Due

Temperature 23.27 °C ± 0.25 °C

Humidity 53.1 %RH ± 2.0 %RH

Static Pressure 86.09 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method Tested electrically using Larson Davis PRM831 S/N 077960 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1

IEC 60804:2000 Type 1

IEC 61672:2013 Class 1

IEC 61260:2014 Class 1

ANSI S1.4-2014 Class 1

ANSI S1.4 (R2006) Type 1

ANSI S1.43 (R2007) Type 1

ANSI S1.11-2014 Class 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis SoundAdvisor Model 831C Reference Manual, I831C.01 Rev M, 2019-09-10

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa; Reference Range: 0 dB gain

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION

1681 West 820 North

Provo, UT 84601, United States

716-684-0001



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

Certificato di Taratura
Certificate of Calibration**00268LAT 36482-A**

Pag. 1 di 3

- data di emissione
date of issue 2025-09-10
- cliente
customer ECO SICUREZZA
- destinatario
receiver ECO SICUREZZA
06012 - CITTÀ DI CASTELLO (PG)

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 8821
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2025-09-09
- data delle misure
date of measurements 2025-09-10
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento n. 00268 Calibration che 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) in conformità ai requisiti della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. L'accreditamento è rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation n. 00268 Calibration attesting 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) in compliance with requirements of ISO/IEC 17025. The accreditation is granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

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 ISO/IEC Guide 98-3 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 98-3 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)Firmato digitalmente da:
EMILIO GIOVANNI CAGLIO
Data: 10/09/2025 10:53:10

SoundPLAN International LLC

*Software Designers and Consulting Engineers for
Noise Control • Air Pollution • Environmental Protection*



13th of March 2015

To Whom It May Concern,

SoundPLAN is a standards based software that requires the Windows operating system to function. SoundPLAN GmbH (former name Braunstein + Berndt GmbH), the SoundPLAN software development office in Germany, checks every new release of SoundPLAN with an extensive testing procedure to ensure the continuous quality of the computed results. When available, they use the author's or overseeing agency's test questions for the standards for testing. However, not all authors or organizations provide test cases to benchmark results. When no test questions are available, SoundPLAN GmbH or a SoundPLAN trading partner generates questions to ensure the correct implementation of the calculation standards.

Please note that all noise prediction models are statistical approximations of the real world. Deviations in measurement can occur. Every standard has a number of uncertainties such as metrological conditions, the source input data and geometry. SoundPLAN only processes the input data with the algorithm provided in the standards themselves. SoundPLAN is not inventing or developing new propagation methodologies, nor improving on the equations inherent in the standards. SoundPLAN GmbH and SoundPLAN International LLC (SoundPLAN international sales office in the US) only guaranty the accuracy of the standard implementation in the SoundPLAN software.

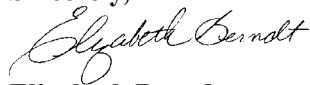
Quality Assurance (QA) is of vital importance to SoundPLAN GmbH and SoundPLAN International LLC. Every new SoundPLAN release is compared with the test cases from the previous version to ensure results are the same. Our QA testing is an ongoing process so results remain accurate to the requirements of the standards and routines are compatible in all versions.

Furthermore, SoundPLAN GmbH has been awarded the ISO 9001: 2000 certificate. The certification body of TUV SUD Management Service GmbH certifies that "SoundPLAN GmbH has established and applies a quality management system for development and distribution of software as well as consultant work for environmental noise control, structural sound insulation and air pollution control."

SoundPLAN GmbH implements new standards as they are published. All changes are incorporated in SoundPLAN updates available at www.soundplan.eu for customers with warranty or update and maintenance contracts.

The following page lists the standards implemented and tested in SoundPLAN.

Sincerely,



Elizabeth Berndt
Executive, SoundPLAN International LLC

SoundPLAN International LLC
80 East Aspley Lane ♦ Shelton, WA 98584 ♦ USA
Telephone: +1 360 432 9840 Fax: +1 360 432 9821
E-mail: Marketing@SoundPLAN.com
<http://www.SoundPLAN.com>

Table 1 - Road noise

Emission standard	Document name	Notes
ASJ-RTN Model 2003	Road Traffic Noise Prediction Model ASJ RTN-Model 2003	-
ASJ-RTN Model 2008	Road Traffic Noise Prediction Model ASJ RTN-Model 2008 The Acoustical Society and Technology Vol.65 No4 (2009)	-
CoRTN :1988	Calculation of Road Traffic Noise	-
CoRTN [AU-NSW] :2013	-	-
DIN 18005 Strasse :1987	DIN 18005 Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	-
EMPA StL 86	Schriftenreihe Umwelt Nr.60 Computermodell zur Berechnung von Strassenlärm Teil1: Bedienungsanleitung zum Computerprogramm StL-86 Version 1.0	more information: declaration of conformity
EMPA StL 95	Mitteilung zur Lärmschutz-Verordnung (LSV) Nr. 6 (1995) Strassenlärm: Korrekturen zum Strassenlärm- Berechnungsmodell	-
EMPA StL 97	Bericht zum F+E Projekt "Neues EMPA-Modell für Strassenslärm" Teil Quellenbeschreibung Bericht Nr.156`479 / int. 511.1773	-
ENEA	-	-
FHWA :1978	FHWA-RD-77-108 FHWA Highway Traffic Noise Prediction Model	-
Hungarian Road	Technical proposal Preperation of calculation method to be used in Hungary concerning differnet moise sources, to be validated by Commission of the EU as implementation of the EU Directive on environmental noise	-
HJ2.Road :2009	-	-

Emission standard	Document name	Notes
NORD2000 Road	Acoustic Source Modelling of Nordic Road Vehicles SP Rapport 2006:12 Energy Technology; Borås 2006	Chapter: "2.6 Maximum sound pressure levels" is not yet implemented
	NORD2000 for road traffic noise prediction WP4. Weather classes and statistics RESEARCH REPORT No. VTT-R-02530-06	
	User's guide Nord2000 Road Journal no.: AV 1171/06	
	Report: Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation Model. Part 1: Propagation in an Atmosphere without Significant Refraction. Journal no.: AV 1849/00	
	Report: Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation Model. Part 2: Propagation in an Atmosphere with Refraction. Journal no.: AV 1851/00	
	Report: Nordic Environmental Noise Prediction Methods, Nord2000 Summary Report General Nordic Sound Propagation Model and Applications in Source Related Prediction Methods Journal no.: AV 1719/01	
	Technical Note Changes in the Nord2000 propagation model since year 2001 Journal no.: AV 1307/05	
	Report: Nordtest project no. 04159 "Acoustics - Attenuation of Sound during Propagation Outdoors" Journal no.: AV 1107/07	
	Report: Proposal for Nordtest Method: Nord2000 - Prediction of Outdoor sound Propagation Journal no.: AV 1106/07	
	Report: Nord2000. Validation of the Propagation Model Journal no.: AV 1117/06	
RTN :1996	Nordic Prediction Method for Road Traffic Noise Part2 : Background Revised 1996	It is not possible to implement Chapter "2.6.9 Multiple reflection in side street" & "2.6.10 Multiple reflections in enclosed court yards" in a software package like SoundPLAN in a sensible way
Statens planverk Report no.48 :1980	Statens planverk Report no.48 The computing model for Road Traffic Noise	-

Emission standard	Document name	Notes
NMPB 96	Guide du Bruit des Transports Terrestres Prévision des niveaux sonores	-
	Road Traffic Noise New French calculation method including meteorologie effects (experimental version)	-
	NMPB 96 - Prediction of Road Traffic Noise	
NMPB 2008	Guide méthodologique Prévision du bruit routier 1 - Calcul des émissions sonores dues au trafic routier	-
	Guide méthodologique Prévision du bruit routier 2 - Méthod de calcul de propagation du bruit incluant les effets météorologiques (NMPB 2008)	-
ODM 218.2.013-2011	ODM 218.2.013-2011 Guidelines for the protection of inhabited territory from traffic noise	-
Russian Road	-	-
RLS-90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
RVS 3.02	RVS 3.02 Umweltschutz Lärmschutz	-
RVS 4.02	RVS 04.02.11 Enviromental Protection Noise and Air Polution Noise Control (Umweltschutz Lärm und Luftschadstoffe Lärmschutz)	-
TNM 2.5	TNM Version 2.5 Addendum to Validation of FHWA`s Traffic Noise Model (TNM): Phase 1	-
VRSS	Vorläufige Richtlinie für den Schallschutz an Straßen Ausgabe Dezember 1975	-
VBUS :2005	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungsärm an Straßen VBUS	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01

Table 2 - Railway Noise

Emission standard	Document name	Notes
DIN 18005 Schiene :1987	DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	-
CoRN :1995	Calculation of Railway Noise 1995	-
FRA-HSGT: 2005	FINAL REPORT High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment HMMH Report No. 293630-4	-
	Transit Noise and Vibration Impact Assessment FTA-VA-90-1003-06	-
NFS 31-133 Rail	French standard Acoustics Outdoor noise Calculation of sound levels 1st issue 2011-02-P	-
	French standard NF S 31-133 Acoustics Outdoor noise Calculation of sound levels	-
Israeli Rail	-	-
Japan Narrow Gauge Railways	Japan Narrow Gauge Railways	-
ONR 305011 :2004	ON REGEL ONR 305011 Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr-, Zugverkehr, Verschub- und Umschlagbetrieb	-
ONR 305011 :2009	ON REGEL ONR 305011:2009 Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr-, Zugverkehr, Verschub- und Umschlagbetrieb	-
RMR 2002 (EU Interim)	Research Project NANR 208: Noise Modelling	-
	Final Report – Part 2: Error Propagation Testing of RMR Interim Document Code: HAL 4305.3/2/2 DGMR V.2006.1247.00.R4-2	
SEMIBEL	Schriftenreihe Umweltschutz Nr.116 SEMIBEL; Version 1 Schweizerisches Emissions- und Immissionsmodell für die Berechnung von Eisenbahnlärm	-
Russian Rail	-	-

Emission standard	Document name	Notes
NORD2000 Rail	Nord 2000. New Nordic Prediction Method for Rail Traffic Noise	-
	SP Rapport 2001:11 Acoustics; Borås 2001; Version 1.0	
	Report: Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation Model. Part 1: Propagation in an Atmosphere without Significant Refraction. Journal no.: AV 1849/00	
	Report: Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation Model. Part 2: Propagation in an Atmosphere with Refraction. Journal no.: AV 1851/00	
	Report: Nordic Environmental Noise Prediction Methods, Nord2000 Summary Report General Nordic Sound Propagation Model and Applications in Source Related Prediction Methods Journal no.: AV 1719/01	
	Technical Note Changes in the Nord2000 propagation model since year 2001 Journal no.: AV 1307/05	
	Kildestyrkedata for togstøj til Nord2000 Miljøprojekt Nr. 1014 2005	
	Report: Nordtest project no. 04159 "Acoustics - Attenuation of Sound during Propagation Outdoors" Journal no.: AV 1107/07	
	Report: Proposal for Nordtest Method: Nord2000 - Prediction of Outdoor sound Propagation Journal no.: AV 1106/07	
	Report: Nord2000. Validation of the Propagation Model Journal no.: AV 1117/06	
Kilde Report 67/130	Noise from Railway Traffic KILDE Report 67 based on KILDE Report 130	-
NMT :1996	Railway traffic Noise Nordic Prediction Method TemaNord 1996:524	-

Emission standard	Document name	Notes
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen Schall 03	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
Schall 03 - 2012	Verordnung zur Änderung der sechzehnten Verordnung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmverordnung - 16. BImSchV) Stand 18. Dezember 2014	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2015-02.1 - Auszug
	Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmverordnung - 16. BImSchV) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03) Teil 1: Erläuterungsbericht Stand 23. Februar 2015	-
Transrapid	Richtlinie Schall Transrapid	-
VBUSCH :2006	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen VBUSch	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01

SoundPLAN 7.4

Table 3 - Industrial Noise

Emission standard	Document name	Notes
Japan Industry :2003	-	-
ASJ CN Model 2007	-	-
BS 5228-1 :2009	BS 5228-1 :2009 Code of practice for noise and vibration control on construction and open sites – Part 1: Noise	-
CONCAWE	CONCAWE report no. 4/81 the propagation of noise,from petroleum and petrochemical complexes to neighbouring communities (die Ausbreitung von Lärm, von Erdöl und petrochemischen Komplexen auf die benachbarten Gemeinden)	-
ISO 9613-2	Akustik Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren DIN ISO 9613-2 Acoustics Attenuation of sound during propagation outdoors Part 2: General method of calculation ISO 9613-2 :1996	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
DIN 18005 Gewerbe :1987	Schallschutz im Städtebau DIN 18005 Teil1 Berechnungsverfahren	-
VDI 2714 :1988	Schallausbreitung im Freien VDI 2714	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
VDI 2720 :1997	Schallschutz durch abschirmung im Freien VDI 2720	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
VDI 3760 :1996	Berechnung und Messung der Schallausbreitung in Arbeitsräumen VDI 3760	-
TA Lärm einfaches Verfahren	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BundesImmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)	-
ÖAL 28	ÖAL-Richtlinie Nr. 28 Schallabstrahlung und Schallausbreitung	-
ÖNORM ISO 9613-2 :2008	ÖNORM ISO 9613-2 Akustik — Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:2008)	-

Emission standard	Document name	Notes
General Prediction Method	Enviromental noise from industrial plants General Prediction Method Report no.32	-
VBUI :2006	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie- und Gewerbe (VBUI)	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
NF S 31-133	French standard NF S 31-133 Acoustics Outdoor noise Calculation of sound levels	-
HJ2.4 :2009	-	-
WDI-Standart	-	-
NORD2000	Report: Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation Model. Part 1: Propagation in an Atmosphere without Significant Refraction. Journal no.: AV 1849/00	side screening not yet implemented
	Report: Nord2000. Comprehensive Outdoor Sound Propagation Model. Part 2: Propagation in an Atmosphere with Refraction. Journal no.: AV 1851/00	
	Report: Nordic Environmental Noise Prediction Methods, Nord2000 Summary Report General Nordic Sound Propagation Model and Applications in Source Related Prediction Methods Journal no.: AV 1719/01	
	Technical Note Changes in the Nord2000 propagation model since year 2001 Journal no.: AV 1307/05	
	Report: Nordtest project no. 04159 "Acoustics - Attenuation of Sound during Propagation Outdoors" Journal no.: AV 1107/07	
	Report: Proposal for Nordtest Method: Nord2000 - Prediction of Outdoor sound Propagation Journal no.:AV 1106/07	
	Report: Nord2000. Validation of the Propagation Model Journal no.: AV 1117/06	

Emission standard	Document name	Notes
HMRI	Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai internet uitgave 2004	-

SoundPLAN 7.4

Table 4 - Aircraft Noise

Emission standard	Document name	Notes
AzB 1975	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an zivilen und militärischen Flugplätzen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971 (BGBl I S.282) -Anleitung zur Berechnung (AzB)-	-
	Noise Zoning Around Airports in the Federal Republic of Germany According to the Air Traffic Noise Act	
	Noise Zoning Around Airports in the Federal Republic of Germany According to the Air Traffic Noise Act	-
AzB 2008	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen (AzB)	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
ECAC Doc 29 2nd Edition (EU interim)	ECAC.CEAC Doc 29 2nd Edition Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports	-
ECAC Doc 29 3rd Edition	ECAC.CEAC Doc 29 3rd Edition Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports Volume 1: Applications Guide	-
	ECAC.CEAC Doc 29 3rd Edition Report on Standard Method of Computing Noise Contours around Civil Airports Volume 2: Technical Guide	-
DIN 45684-1 :2012	Deutsche Norm DIN 45684-1 Akustik – Ermittlung von Fluggeräuschemissionen an Landeplätzen – Teil 1: Berechnungsverfahren Acoustics – Determination of aircraft noise exposure at airfields – Part 1: Calculation method	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01
ÖAL 24 :2004	ÖAL-Richtlinie Nr. 24 Blatt 1 Lärmschutzzonen in der Umgebung von Flughäfen Planungs- und Berechnungsgrundlagen	-
	ÖAL-Richtlinie Nr. 24 Blatt 2 Lärmschutzzonen in der Umgebung von Flugfeldern Planungs- und Berechnungsgrundlagen	-

Emission standard	Document name	Notes
Swiss Aircraft Noise Calculation	SANC Swiss Aircraft Noise Calculation Test Environment Technische Dokumentation zur standardisierten Testumgebung für Fluglärmrechnungsprogramm Impressum: Version 1.1, 6. Dezember 2007	-
	SAND Swiss Aircraft Noise Database Technische Dokumentation Version 1.1 September 2007 Auftrags-Nr.: 443'519 int. 513.2325 Bericht-Nr.: 443'519-2	-
AzB-1975 VBUF	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen VBUF - Anleitung zur Berechnung (VBUF-AzB) -	more information: declaration of conformity according to Annex B DIN 45867:2006-01

SoundPLAN 7.4

Table 5 - Miscellaneous

Emission standard	Document name	Notes
DIN 45691	Geräuschkontingentierung DIN 45691	-
ÖAL 41	ÖAL-Richtlinie Nr. 41 Schalltechnische Kontingentierung von Betriebsentwicklungsgebieten für Gewerbe und Industrie Ausgabe 2014-11-01	-
BayPPL2007	Parkplatzlärmstudie 6.Überarbeitete Auflage (Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfe sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen) Bayrisches Landesamt für Umwelt	-
Hallin-Out	DIN EN 12354-4 Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie Deutsche Fassung 12354-4:2000	-
EU Interim	Adaptation and revision of the interim noise computation methods for the purpose of strategic noise mapping AR-INTERIM-CM Final Report Part A	-
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)	-

Table 6 - Air pollution

Emission standard	Document name	Notes
TA-Luft (Gauss-Modell)	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft Anhang: C	-
MISKAM u MISKAM Screening	MISKAM Handbuch zu Version 6 / Manual for Version 6	-
	BEST PRACTICE GUIDELINE FOR THE CFD SIMULATION OF FLOWS IN THE URBAN ENVIRONMENT	-
	COST Action 732 QUALITY ASSURANCE AND IMPROVEMENT OF MICROSCALE METEOROLOGICAL MODELS	-
AUSTAL 2000	AUSTAL2000 Programmbeschreibung zu Version 2.5 / Program Documentation of Version 2.5	-
	AUSTAL2000 GNU GENERAL PUBLIC LICENSE Version 2	-
	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) Anhang: 3	-
GRAL	Documentation of the Lagrangian Particle Model GRAL (Graz Lagrangian Model) Vs. 12.5 Bericht Nr. LU-03-12	-

Table Official Test cases

Emission standard	Document name of the official test cases	fulfilled	Notes
CoRTN :1988	Calculation of Road Traffic Noise - Annex First published 1988 - ISBN 0 11 550847 3	x	-
EMPA StL 86	Strassenverkehrslärm Konformitätserklärung und Testaufgaben für das Modell StL-86 Version 1.0 - August 2003	x	-
NORD2000 Road	Revised test cases for updated version of Nord2000 - road Environmental Project No. 1335 2010	(x)	Total number of Test cases = 158 Number of not fulfilled Test cases: Straight road: Total level = 0; Third octave level = 8 Curved road: Total level = 0; Third octave level = 197 City street: Total level = 0; Third octave level = 0 Yearly average: Total level = 0; Third octave level = 0
RTN :1996	Testresultater for beregning af vejtrafikstøj Journal nr. AV 1059/97	(x)	not fulfilled Test cases: Figure 2: Leq: IO 2-4, Lmax: IO 2-5 Test cases for courtyards and side streets not implemented
NMPB 96	Méthod de calcul incluant les effets météorologiques Version expérimentale NMPB-Routes-96, Annexe 3	x	-
NMPB 2008	Prévision du bruit routier 2 - Méthod de calcul de propagation du bruit incluant les effets météorologiques (NMPB 2008) Chapitre "I": Exemples d'application de la NMPB-Routes-2008	x	-
RLS-90	TEST-94 Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Ausgabe 1994	x	-
RVS 4.02	RVS 04.02.11 (3/2006) Anhang Testbeispiele für Rechenprogramme	x	-
VBUS :2005	TEST-VBUS-2006 Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach der "Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)" September 2006	x	-
CoRN :1995	Calculation of Railway Noise 1995 Appendix A2 - Worked Examples	x	-

Emission standard	Document name of the official test cases	fulfilled	Notes
ONR 305011 :2004	Testbeispiele für Programme zur Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr nach ONREGEL 305011	x	-
ONR 305011 :2009	Testbeispiele für Programme zur Berechnung der Schallimmission durch Schienenverkehr nach ONREGEL 305011	x	-
SEMIBEL	Eisenbahnlärm Konformitätserklärung und Testaufgaben für das Modell SEMIBEL Version 1.0 - August 2006	x	-
NORD2000 Rail	Test cases for railway noise Nord2000 Environmental Project No. 1391 2012	x	reference results Train type 2 incorrect* * correctet test results will be created by DELTA
NMT :1996	Noise from railway traffic calculation test DELTA Acoustics&Vibration AV 572/94	x	-
Schall 03	Test-Schall03 Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen Stand: Februar 1994	x	-
Schall 03 - 2012	Erläuterungen zur Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmverordnung - 16. BImSchV) Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03) Teil 1 : Erläuterungsbericht Stand 19. Dezember 2014	x	-
Transrapid	Test-Transrapid Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach der Anlage zur Magnetschwebbahn-Lärmschutzverordnung	x	-
General Prediction Method	Noise from industrial plants, according to Nordic General Prediction Method. DELTA Acoustics&Vibration AV 183/94	x	-
General Prediction Method	ORIENTERING FRA MILJØSTYRELSENS REFERENCELABORATORIUM FOR STØJMÅLINGER Verifikation af software til beregning af ekstern støj Orientering nr. 37 Revideret 5. oktober 2007	x	-

Emission standard	Document name of the official test cases	fulfilled	Notes
AzB 1975	Anleitung zur Berechnung von Lärmschutzbereichen an zivilen und militärischen Flugplätzen nach dem Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm vom 30. März 1971 (BGBl I S.282) -Anleitung zur Berechnung (AzB)- Noise Zoning Around Airports in the Federal Republic of Germany According to the Air Traffic Noise Act	x	-
AzB 2008	Umweltbundesamt I 3.3 Testflugplatz Datenerfassungssystem Version 1.0, Mai 2009	x	-
DIN 45684-1 :2012	Deutsche Norm DIN 45684-1 Anhang D - Rechenbeispiel Annex D - Calculation example	x	-
Swiss Aircraft Noise Calculation	SANCTE Swiss Aircraft Noise Calculation Test Environment Technische Dokumentation zur standardisierten Testumgebung für Fluglärmrechnungsprogramme Impressum: Version 1.1, 6. Dezember 2007	x	-

SoundPLAN 7.4

