

---

Ing. Nicola Bettio

---

Cliente:  
Baldan Recuperi & Trattamenti srl  
Via Marzabotto, 28 - Lugo  
30010 Campagna Lupia (VE)  
P.IVA 02830710279

---

## RAPPORTO DI PROVA TECNICA

Relazione previsionale di Impatto Acustico, ai sensi dell'art. 8 della  
Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26/10/95

Luogo : Via Marzabotto, 28 - Lugo

---

Data:  
27 dicembre 2012

Il Tecnico  
Ing. Nicola Bettio  
Tecnico Competente in Acustica n° 561 Regione Veneto, ai sensi  
dell'art. 2 comma 6 della Legge 447/95



Luogo delle rilevazioni :  
Via Marzabotto, 28 - Lugo  
30010 Campagna Lupia (VE)

---

## Premessa

Su incarico della azienda Baldan Recuperi & Trattamenti srl Via Marzabotto, 28 – Lugo 30010 Campagna Lupia (VE), io sottoscritto Ing. Nicola Bettio Tecnico Competente in Acustica, ho provveduto a redigere la presente Valutazione di Impatto Acustico al fine di verificare la conformità dei livelli sonori prodotti dalle attrezzature dell'azienda in relazione alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

Scopo dell'indagine è quindi quello di verificare se i livelli di inquinamento acustico, in prossimità dei confini dell'area e dei ricettori più vicini alle unità operatrici, immessi dalle stesse sono superiori o meno ai limiti imposti dalla normativa vigente.

La previsione di impatto acustico in oggetto è definita al comma 2 dell'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 ("Legge Quadro sull'inquinamento acustico) e dal comma "d" art. "4" della Legge Regionale 10 maggio 1999, n. 21 recante "Norme in materia di inquinamento acustico". La Regione Veneto ha emanato i criteri da osservare per la predisposizione della documentazione di clima ed impatto acustico prevista all'articolo 8, commi 2, 3, 4 della Legge 26.10.1995, n. 447 con il D.D.G. ARPAV n. 3/2008.

## Quadro normativo di riferimento

I principali riferimenti normativi, a livello nazionale e internazionale, riguardanti la previsione di impatto acustico e l'inquinamento acustico in generale sono i seguenti:

DPCM 01/03/91	"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
Legge 26.10.1995, n. 447	"Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
D.M.A. 11.12.1996	Decreto attuativo Legge Quadro "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo"
D.P.C.M. 14.11.1997	Decreto attuativo Legge Quadro per la "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
D.P.C.M. 05.12.1997	Decreto attuativo Legge Quadro "Requisiti acustici passivi degli edifici"
D.M.A. 16.03.1998	Decreto attuativo Legge Quadro inerente le "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
D.P.C.M. 31.03.1998	"Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica..."
D.P.R 18.11.1998, n. 459	"Regolamento recante norme di esecuzione .... in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
D.P.C.M. 16.04.1999, n. 215	"Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi ad intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
L.R. 10.05.1999 (Regione Veneto)	"Norme in materia di inquinamento acustico"

D.M.A. 29.11.2000	“Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore”.
D.P.R. 30.03.2004, 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
D.D.G. ARPAV N.3/2008	“Definizioni ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico ai sensi dell’Articolo 8 della LQ N.447/1995”

## Definizioni

Si rende noto che la legge quadro 447/95 stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico.

La Legge 447/95 contiene alcune definizioni (art.2, comma 1), presentate nel seguito, che integrano quelle già date dal DPCM 01/03/91 e che, come tali, costituiscono un elemento di novità, in particolare per quanto concerne le definizioni di ambiente abitativo e di sorgente sonora fissa.

1. *Ambiente abitativo*: “Ogni ambiente interno ad 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 D.Lgs. n° 277/91, salvo per quanto concerne la immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive”
2. *Sorgenti sonore fisse*: “Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore”. Sono comprese nella definizione anche le “infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole”, nonché “i parcheggi, le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci, i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci, le aree adibite ad attività sportive e ricreative”.
3. *Sorgenti sonore mobili*: tutte le sorgenti sonore non comprese nelle sorgenti sonore fisse;
4. *Valori limite di emissione*: “Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa”;
5. *Valori limite di immissione*: “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”. I valori limite di immissione sono distinti in:
  6. valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
  7. valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
8. *Valori di attenzione*: “Valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l’ambiente”;
9. *Valori di qualità*: “Valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge”.

## Premessa

La ditta BALDAN RECUPERI E TRATTAMENTI SRL, d'ora in avanti "BALDAN", con sede legale ed operativa in via Marzabotto n. 28 a Campagna Lupia (VE), opera da lunga data nel settore dell'edilizia occupandosi principalmente di scavi e movimento terra, opere di ingegneria civile, demolizioni di strutture civili e industriali; inoltre, come attività complementare all'attività principale di cui appena sopra, gestisce, presso l'unità operativa di Via Marzabotto in Campagna Lupia, un impianto di trattamento e recupero di rifiuti inerti da costruzione e demolizione e terre e rocce da scavo così come comunicato alla Provincia di Venezia ai sensi dell'art. 214-216 del D.Lgs. 152/06 s.m.i., con Prot. n.8795 del 12/02/2009.

Attualmente l'attività di recupero è esercitata nelle aree di pertinenza dello stabilimento produttivo identificato al Foglio 4, Mappale n. 324, Censuario di Campagna Lupia.

La Ditta intende ri-allocare l'impianto di recupero e le relative aree gestionali all'interno del perimetro aziendale, spostando l'attività dall'attuale posizionamento (fronte strada) ed andando ad occupare le aree ubicate sul retro del fabbricato esistente adibito a magazzino/ricovero attrezzi ed area amministrativa/direzionale; le suddette nuove aree (meglio censite ai Mappali n. 314-315-35/porzione e 280/porzione) sono oggetto di rilascio di Permesso di Costruire in sanatoria per estensione del lotto di pertinenza dell'attività ed opere complementari.

La nuova localizzazione dell'impianto permetterà alla Ditta di operare in condizioni di maggiore sicurezza rimuovendo le attuali promiscuità.

## Classe di destinazione d'uso del territorio

Il comune di Campagna Lupia ha provveduto a redigere ed approvare la Classificazione acustica del territorio comunale ai sensi dell'art. 6 della Legge 447/95.

Il luogo dove opereranno le unità rientra nella Classe VI aree esclusivamente Industriali.

Per la Classe VI si precisa che i valori limite assoluti di immissione sono:

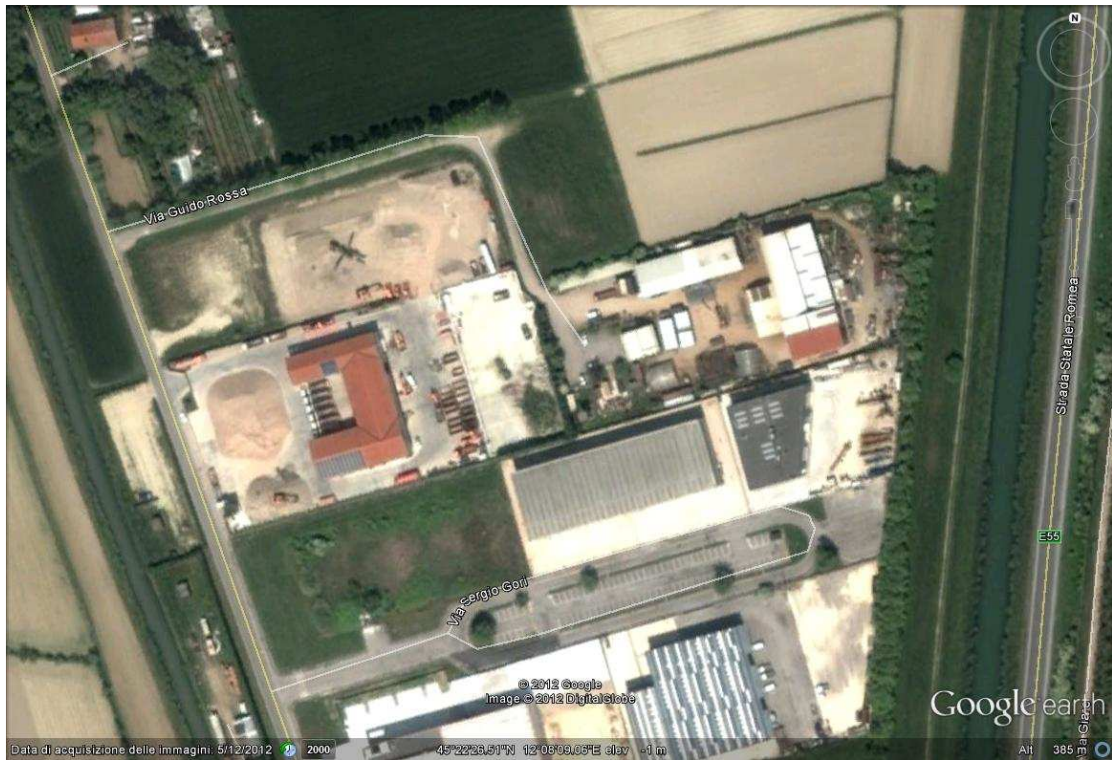
- 70 dBA per il periodo diurno (06.00-22.00)
- 70 dBA per il periodo notturno (22.00-06.00)

Si precisa inoltre che i valori limite assoluti di emissione sono:

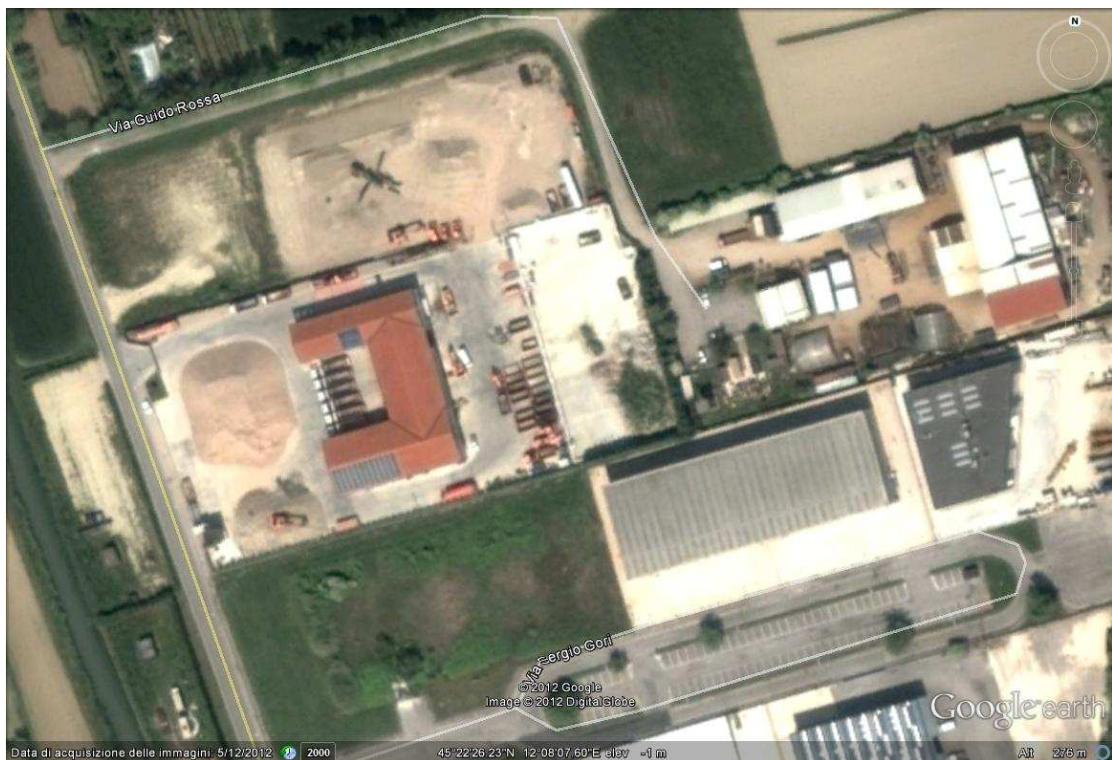
- 65 dBA per il periodo diurno (06.00-22.00)
- 65 dBA per il periodo notturno (22.00-06.00)

Valori limite differenziali di immissione (misurati all'interno dell'ambiente abitativo del ricettore): 5 dBA per il periodo diurno (06.00-22.00) e 3 dBA per il periodo notturno (22.00-06.00).

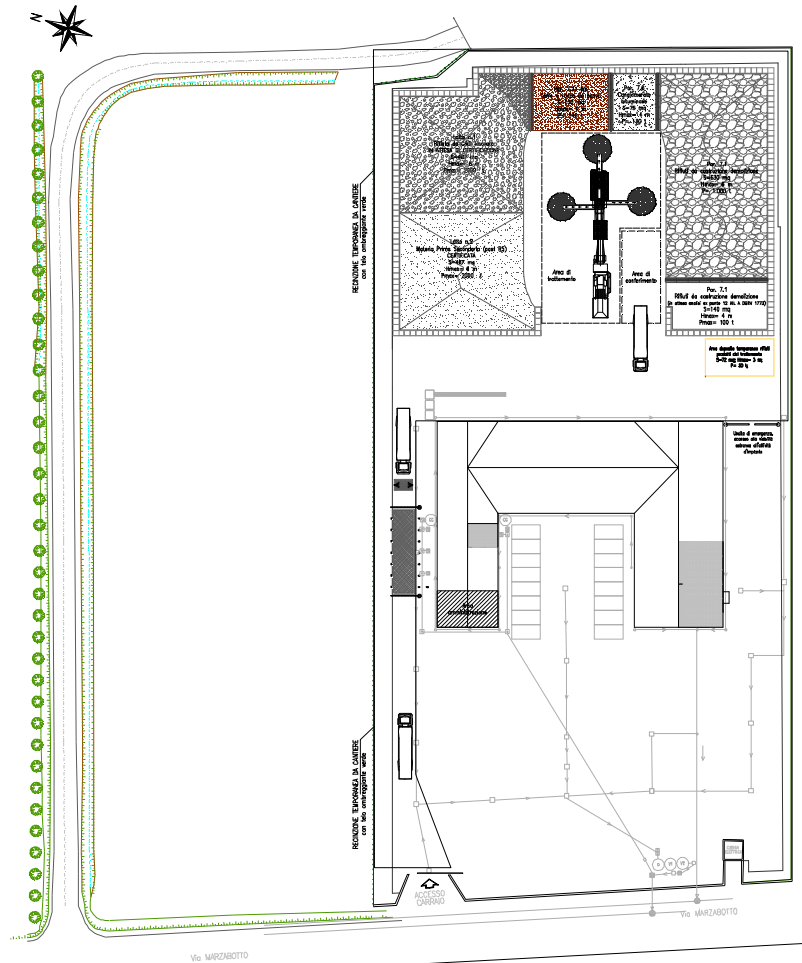
Foto sito



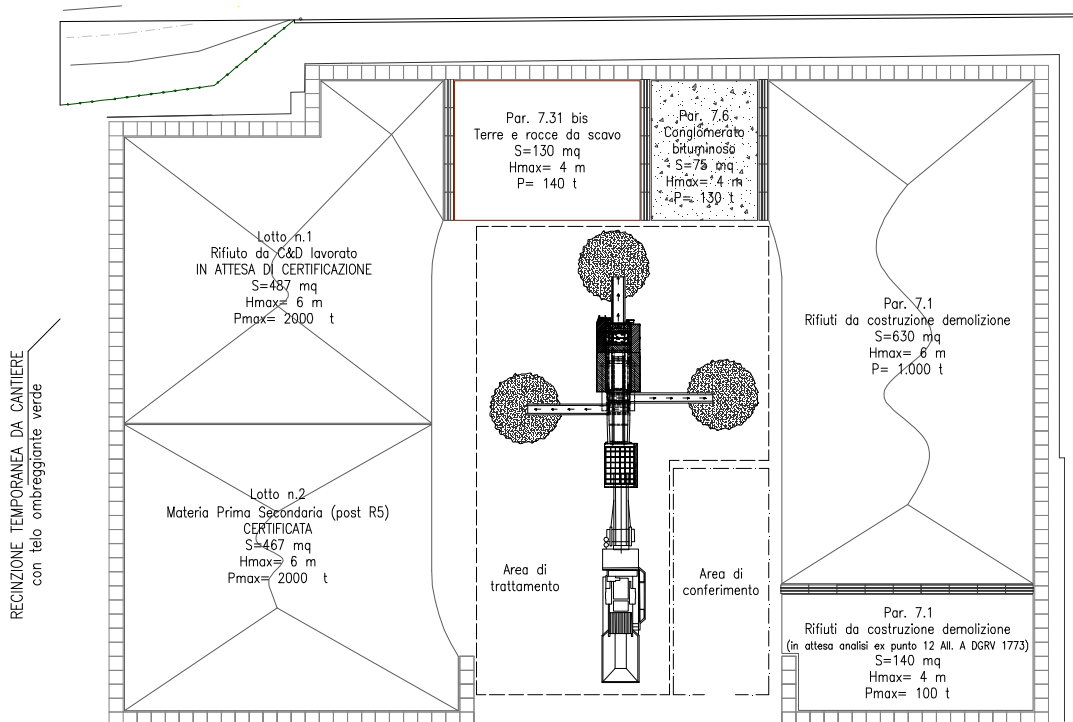
Particolare



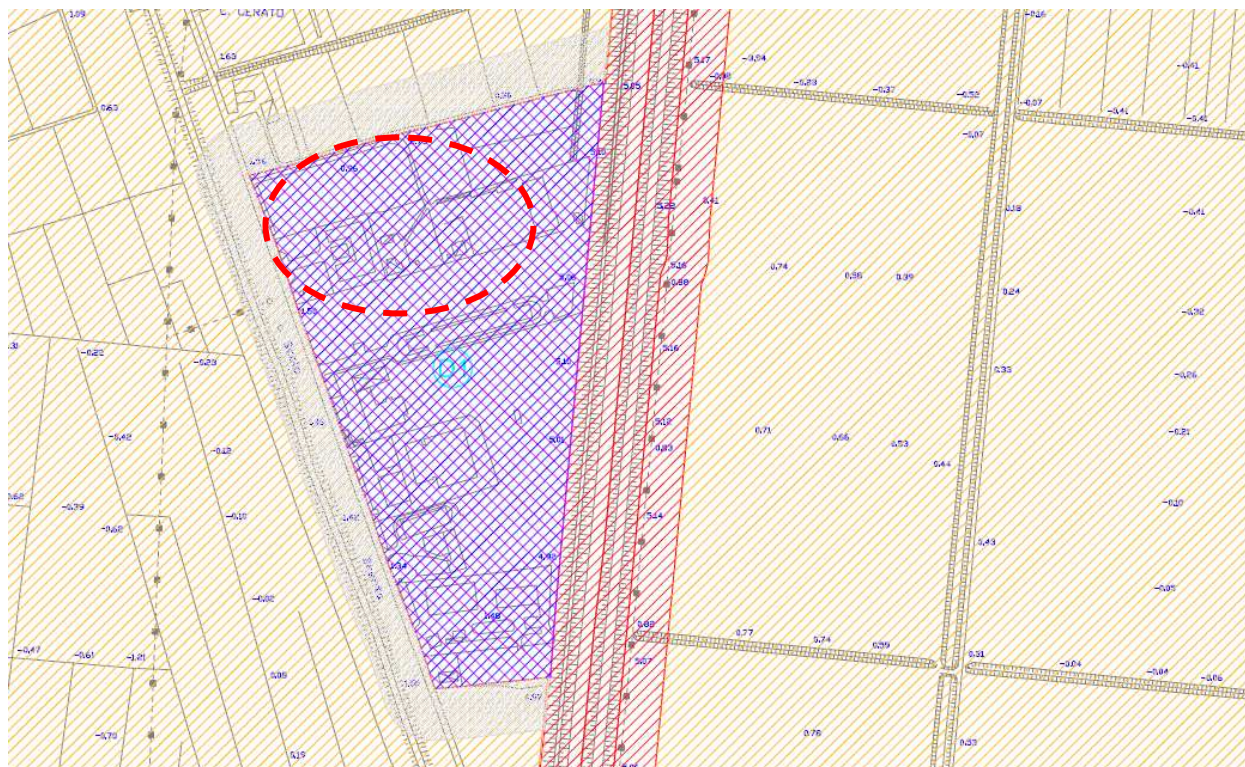
## Planimetria impianti









## Particolare impianti



## Particolare della zonizzazione acustica di Campagna Lupia



### CLASSIFICAZIONE

CLASSE	DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	Limiti massimi di emissione Leq in dB (A)		Limiti assoluti di immissione Leq in dB (A)		Valori di qualità Leq in dB (A)	
		diurno	notturno	diurno	notturno	diurno	notturno
	I Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
	II Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42
	III Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
	IV Aree d'intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
	V Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
	VI Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

diurno notturno      diurno notturno      diurno notturno  
 06,00-22,00 22,00-06,00    06,00-22,00 22,00-06,00    06,00-22,00 22,00-06,00

## Analisi delle immissioni sonore prodotte dalle unità

Le unità che opereranno nella zona sono le seguenti:

- Escavatore cingolato Doosan 225
- Frantoio Rev
- Autocarro 4 Assi

Per queste unità è stata eseguita una campagna di misure atta a caratterizzarle acusticamente. Per ogni unità operatrice, sono stati identificati n°4 punti per la misura del rumore immesso ad una distanza di 10 metri.

Di seguito la caratterizzazione delle unità:

### Escavatore

- Marca Doosan
- Modello 225
- Livello di pressione sonora misurato : 69 dBA a 10 metri
- Classificazione (art. 2 c. 1 Legge 447/1995): Sorgente mobile
- Funzionamento: continuo diurno temporaneo

La Ditta all'interno dell'impianto per movimentare i rifiuti e le materie prime utilizzerà la pala gommata mod. DOOSAN Mega300v o l'escavatore mod. DOOSAN Solar225nlcv.



Pala Gommata mod. DOOSAN Mega 300V



Escavatore mod. DOOSAN Solar225nlcv



## Frantoio

- Marca Rev
- Modello GRC 106
- Livello di pressione sonora misurato : 70 dBA a 10 metri
- Classificazione (art. 2 c. 1 Legge 447/1995): Sorgente mobile
- Funzionamento: continuo diurno temporaneo

Le operazioni di trattamento qualificate come attività di recupero del rifiuto sono svolte mediante l'utilizzo della linea di macchinari installata presso la Ditta Baldan che è costituita da un frantoio mobile del costruttore REV srl mod. GCR 106 (vedi Figura 8) con annesso vaglio vibrante del costruttore REV srl mod. GSV 30/S (vedi Figura 9), entrambi acquistati dalla ditta nel 2004 e conformi alla Direttiva Macchine 89/392 CEE.

Di tali macchinari, collocati all'interno dell'area di trattamento come individuata nella planimetria S5, si riportano le principali caratteristiche tecniche nelle seguenti tabelle (Tabella 1 e Tabella 2).



Trituratore REV GCR 106



Vaglio REV GSV 30/S

Estratto delle schede tecniche del trituratore REV - GCR 106.

<b>Sezione di Trattamento</b>	<b>Descrizione delle caratteristiche tecniche</b>
Tipologia di frantoio	Frantoio a mascelle REV srl
Frantoio primario	Frantoio primario mod. GRS 106 Dimensioni bocca: 1060 x 800 mm
Tramoggia di carico	Capacità: 6 m <sup>3</sup> Dimensioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altezza di carico: 4.200 mm</li> </ul>
Produzione oraria media	80 - 300 t/h
Alimentatore	Alimentatore tipo EV 100/2.4 di dimensioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Larghezza: 1000 mm</li> <li>• Lunghezza: 2400 mm</li> </ul>
Sgrossatore	Sgrossatore tipo VP 150/10.SR di dimensioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Larghezza: 1050 mm</li> <li>• Lunghezza: 1500 mm</li> <li>• Piani n. 2</li> </ul>
Deferrizzatore	Deferrizzatore magnetico a nastro
Motore	Tipo CAT C7 – Potenza 186 kW
Dimensioni	Dimensioni in assetto da trasporto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Larghezza: 12580 mm</li> <li>• Lunghezza: 2550 mm</li> <li>• Altezza: 3300 mm</li> </ul>

Estratto della scheda tecnica del vaglio REV - mod. GSV 30/S

<b>Sezione di Trattamento</b>	<b>Descrizione delle caratteristiche tecniche</b>
Tipologia di vaglio	Vaglio vibrante VN 300/A
Potenza massima installata	64 kW a 2.400 giri/min
Pezzatura massima d'alimentazione	F=0 – 150 mm (selezionata tramite tramoggia vibrante di alimentazione)
Piani vibranti	Doppio piano con griglie a maglia regolabile con superficie di dimensioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Larghezza: 1250 mm</li> <li>• Lunghezza: 3000 mm</li> </ul>
Produzione oraria massima	60 - 180 t/h
Dimensioni	Dimensioni in assetto da trasporto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Larghezza: 13510 mm</li> <li>• Lunghezza: 2520 mm</li> <li>• Altezza: 3100 mm</li> </ul>

- Autocarro 4 assi
  - Livello di pressione sonora misurato : 69 dBA a 10 metri
  - Classificazione (art. 2 c. 1 Legge 447/1995): Sorgente mobile
  - Funzionamento: continuo diurno temporaneo

Le misure sono le medie nei quattro lati effettuate dal tecnico attorno alle singole unità

L'analisi delle misure ha evidenziato inoltre:

- Nessuna presenza di componenti impulsive
- Nessuna presenza di componenti tonali
- Nessuna presenza di componenti in bassa frequenza

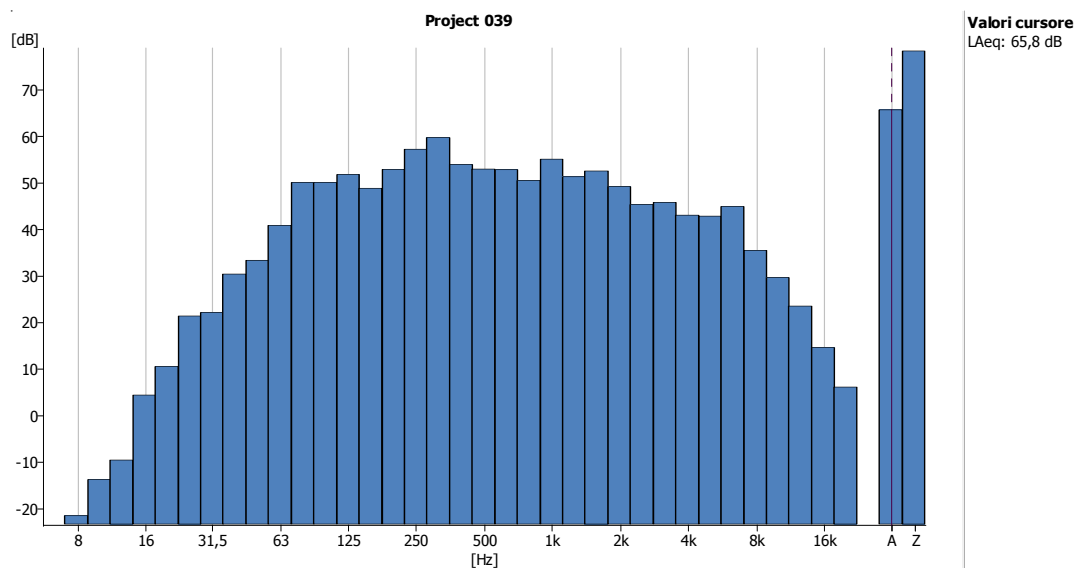
## Risultati misure

La Classe Acustica VI obbliga un livello di pressione sonora ai recettori di 70 dBA per le immissioni acustiche

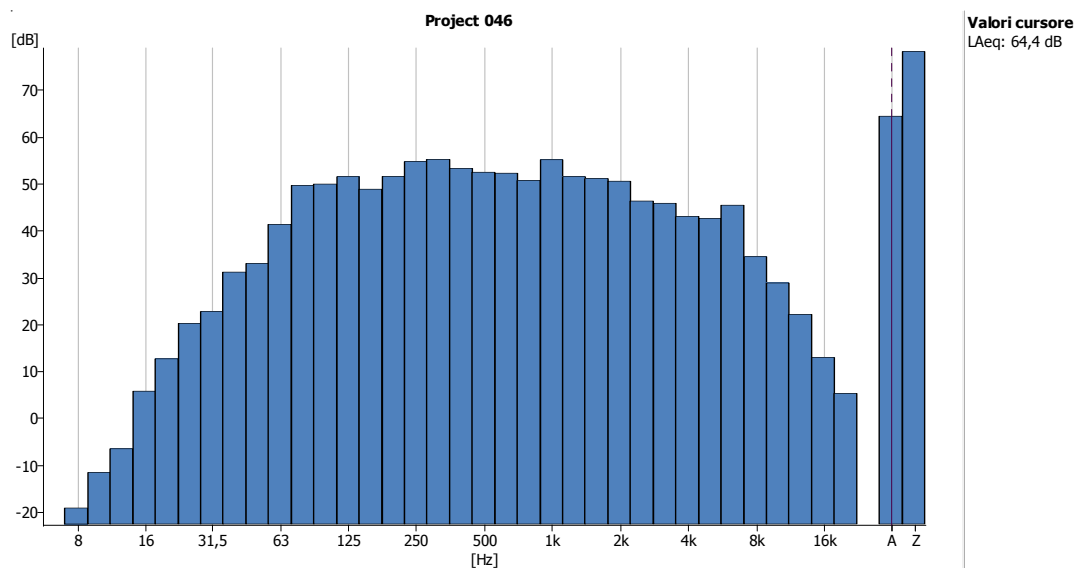
Unità	Livello di pressione sonora a 10 m [dBA]
-------	---

Escavatore	65,8
Frantoio	64,4
Autocarro	65,8

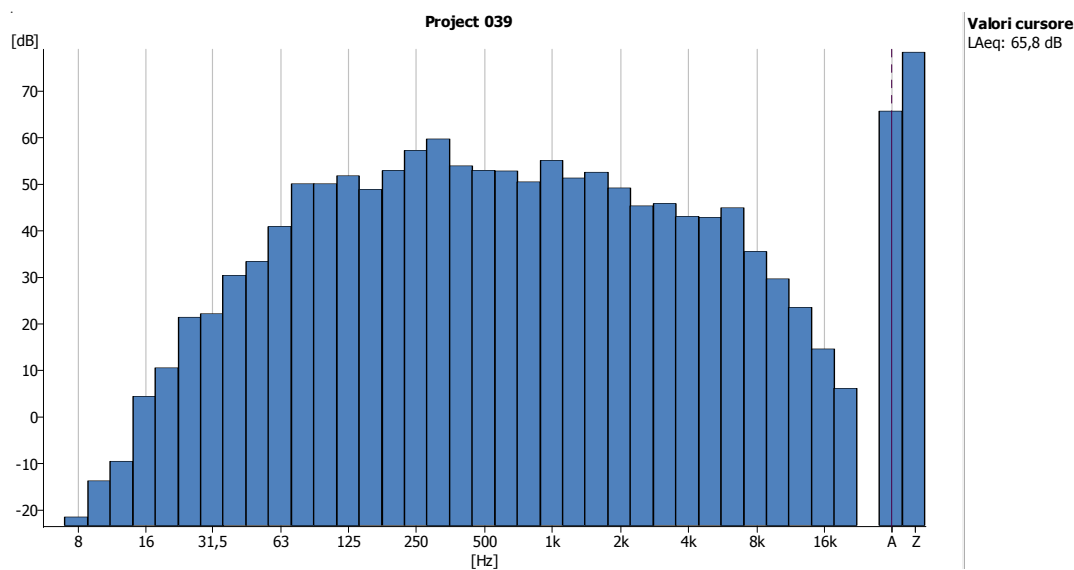
### Dettaglio misura Escavatore



### Dettaglio misura Frantoio



## Dettaglio misura Autocarro



## Strumentazione impiegata

Per l'effettuazione delle misure sono stati impiegati i strumenti di misura, strumenti di emissione acustica e software di misura e di elaborazione.

Analizzatore fonometrico portatile 2250 Bruel Kjaer

Software in dotazione : Fonometro (BZ722); Analisi in Frequenza (BZ7223); Monitoraggio (BZ7224); registrazione Sonora (BZ7226)

Calibratore Acustico 4231 Bruel Kjaer.

Le caratteristiche della strumentazione e relativo software possono essere ricavati direttamente dal sito [www.bksv.com](http://www.bksv.com).

Tutta la strumentazione e la catena di misura risulta rispondere ai requisiti in classe 1 delle Norme EN; si è proceduto alla calibrazione della strumentazione prima e dopo le misure.

Certificato DANAK di taratura fonometro 2250 Bruel Kjaer n° C1209223 del 2012-12-04.

Certificato DANAK di taratura calibratore 4231 Bruel Kjaer n° C1209222 del 2012-12-03.

## Dettagli sull'esecuzione delle prove e sui risultati

Le misurazioni sono state eseguite lungo il perimetro delle unità operatrici.

Tutte le rilevazioni sono state effettuate secondo la normativa di riferimento sopra riportata.

Si è proceduto alla calibrazione della strumentazione prima e dopo le misure, la differenza in valore assoluto è stata minore di 0,5 dB.

I tempi di campionamento sono stati scelti in modo da avere un periodo significativamente rappresentativo della situazione ambientale, in ottemperanza a quanto previsto dall'allegato A del DM 16 marzo 1998.

Il microfono è stato orientato verso la sorgente di rumore. I rilievi sono stati fatti a sufficiente distanza da microfono per non interferire con la misura. E' stata verificata la totale assenza di vento.

## Conclusioni finali

Dopo aver eseguito una campagna di misure aventi lo scopo di definire la situazione acustica delle unità operatrici che lavoreranno nel nuovo sito della Baldan, sono state formulate le linee guida per non superare i limiti imposti di rumore in funzione della classe acustica del territorio

Si precisa che l'analisi acustica è stata fatta utilizzando il rumore misurato presso il Gruppo Baldan ed in particolare con le indicazioni fornite dal Sig. Baldan Samuele.

**La campagna di misure permette di ipotizzare che le immissioni acustiche del nuovo impianto saranno in linea con la classificazione acustica del territorio effettuata dal comune di Campagna Lupia**

Una volta ultimati i lavori, i limiti di immissione sonora saranno verificati al fine di mantenerli sotto i limiti di legge.

Ing. Nicola Bettio

Tecnico Competente in Acustica n° 561 Regione Veneto,  
ai sensi dell'art. 2 comma 6 della Legge 447/95

Allegati;

- Certificato taratura strumentazione
- Certificato Tecnico Competente in Acustica



A circular professional stamp from the 'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA'. The stamp contains the following text: 'NICOLA BETTIO', 'INGEGNERE', 'SEZ. A - n° 4399', and 'SETTORI: CIVILE e AMB.,Industr., dell'INFORMAZ.'. Below the stamp is a handwritten signature in blue ink.

Note

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

No: C1209223

Page 1 of 10

**CALIBRATION OF**

Sound Level Meter:	Brüel & Kjær Type 2250	No: 2630345	Id: -
Microphone:	Brüel & Kjær Type 4189	No: 2631485	
Preamplifier:	Brüel & Kjær Type ZC-0032	No: 8798	
Supplied Calibrator:	Brüel & Kjær Type 4231	No: 2637297	
Software version:	BZ7224 Version 4.1	Pattern Approval:	PENDING
Instruction manual:	BE1712-18		

**CUSTOMER**

ENERBLUE SRL  
VIA PUCCINI 9  
30010 CANTARANA DI CONA  
VE, Italy

**CALIBRATION CONDITIONS**

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

**SPECIFICATIONS**

The Sound Level Meter Brüel & Kjær Type 2250 has been calibrated in accordance with the requirements as specified in IEC61672-1:2002 class 1. Procedures from IEC 61672-3:2006 were used to perform the periodic tests. The accreditation assures the traceability to the international units system SI.

**PROCEDURE**

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær Sound Level Meter Calibration System 3630 with application software type 7763 (version 4.7 - DB: 4.70) by using procedure 2250-4189.



**RESULTS**

Calibration Mode: **Calibration after repair/adjustment.**

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

Date of calibration: 2012-12-04

Date of issue: 2012-12-04

  
Steen Vodstrup Andersen  
Calibration Technician  
Susanne Jørgensen  
Approved Signatory



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

No: C1209222

Page 1 of 4

### CALIBRATION OF

Calibrator: Brüel & Kjær Type 4231 No: 2637297 Id: -  
½ Inch adaptor: Brüel & Kjær Type UC-0210  
Pattern Approval: None

### CUSTOMER

ENERBLUE SRL  
VIA PUCCINI 9  
30010 CANTARANA DI CONA  
VE, Italy

### CALIBRATION CONDITIONS

Preconditioning: 4 hours at 23°C ± 3°C  
Environment conditions: Pressure: 100.22 kPa. Humidity: 48 % RH. Temperature: 22.9 °C.

### SPECIFICATIONS

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

### PROCEDURE

The measurements have been performed with the assistance of Brüel & Kjær acoustic calibrator calibration application software Type 7794 (version 2.4) by using procedure P\_4231\_D04.


### RESULTS

Calibration Mode: **Calibration as received.**

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

Date of calibration: 2012-12-03

Date of issue: 2012-12-03

  
Steen Vodstrup Andersen  
Calibration Technician

  
Erik Bruus  
Approved Signatory

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

*Si attesta che Nicola Bettio, nato a Piove di Sacco il 21/07/1972 è stato riconosciuto 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 561.*

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

*Flavio Trotti*

*Verona, 26. 11. 2007*