ECOEDILE S.R.L.

Via Mazzini, 34/1 – 17020 Magliolo (SV)

Impianto Recupero Rifiuti Non pericolosi

Via Bottassano

Tovo San Giacomo (SV)

VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

relazione tecnica

Global Consulting S.a.s.
Via Guidobono, 3/5 - 17100 SAVONA
Tel. 019-819181 – mail: info@globconsult.it

Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Dionigi Pedretti (D.R. Lombardia n° 2125 del 4/03/ 2008)
ENTECA **E**lenco **N**azionale dei **TE**cnici **C**ompetenti in **A**custica N. 2041



n° documento: R-21-069 rev.0
n° pagine: 14

data: 20/09/2021
file:21-069_ECOEDILE Srl_Impatto acustico_impianto Tovo

INDICE

1. PREMESSA 3

2. DESCRIZIONE DELL'AREA 3

3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE ATTIVITA' SVOLTE 7

4. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE 7

5. PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO 8

6. TRAFFICO VEICOLARE 9

7. MISURE FONOMETRICHE DEL RUMORE RESIDUO 10

8. STRUMENTAZIONE DI MISURA ED APPLICATIVI DI CALCOLO 13

9. CONCLUSIONI 14

Allegati:

- certificato taratura strumentazione;
- planimetria impianto.

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica, redatta conformemente all'art. 8 c. 4 (Disposizioni in materia di impatto acustico) del legge 447/1995, ha lo scopo di fornire la valutazione dell'impatto acustico dell'attività di gestione di rifiuti non pericolosi con un impianto attualmente autorizzato con AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE n. 87 del 25/05/2021 dal Comune di Pietra Ligure – "Autorizzazione Unica Ambientale per modifica sostanziale dell'Autorizzazione Unica Ambientale n. 55 del 23/03/2017", oggetto di modifica con aumento dei quantitativi, ubicato nel Comune di Tovo San Giacomo (SV).
La valutazione di impatto acustico fornisce la stima delle emissioni rumorose che saranno generate dalla conduzione dell'attività sul territorio circostante.

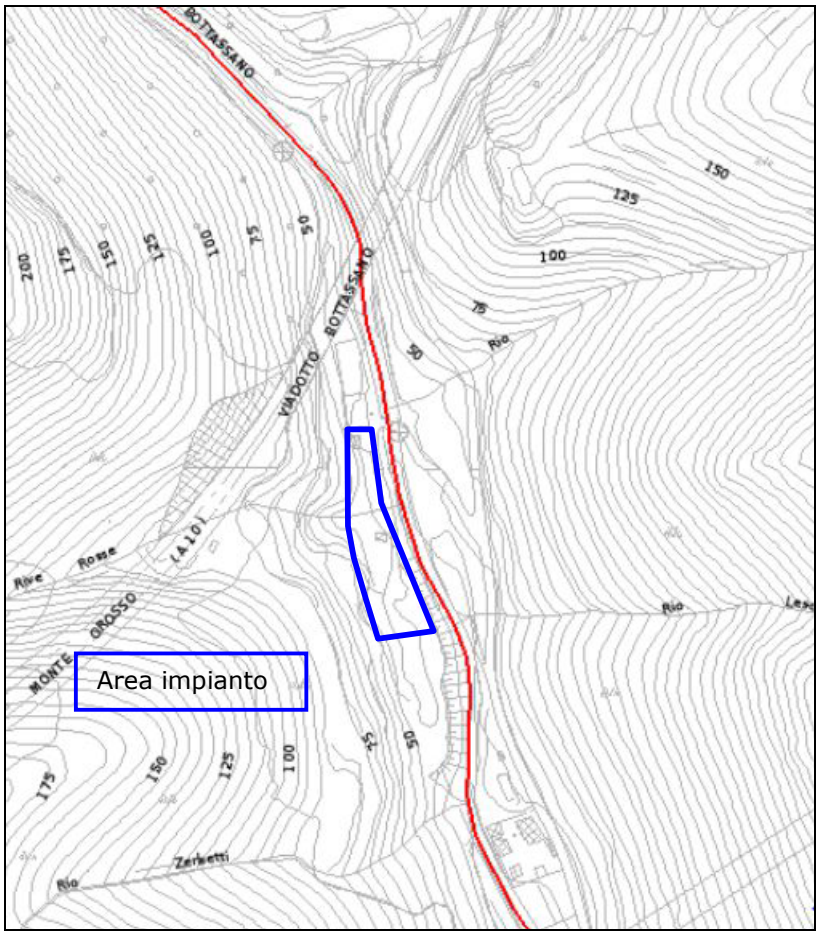
2. DESCRIZIONE DELL'AREA

L'impianto è sito nel Comune di Tovo San Giacomo (SV), in Via Bottassano, su un terreno identificato al foglio 20 mappali 133-134-135-136-137.
Il sito confina su tutti i lati con area boschiva. Sul lato est a circa 10 m è presente l'alveo del torrente Bottassano. Sul lato Nord-Ovest a circa 40 metri è presente il tracciato dell'autostrada dei fiori Genova Ventimiglia.
Nel raggio di 700 m non sono presenti recettori sensibili.
L'area dove insiste l'insediamento è classificata dal piano regolatore Comunale P.R.G. Zona DP - Zone DP per insediamenti produttivi ed artigianali.

Figura 1 – Vista aerofotogrammetrica dell'area



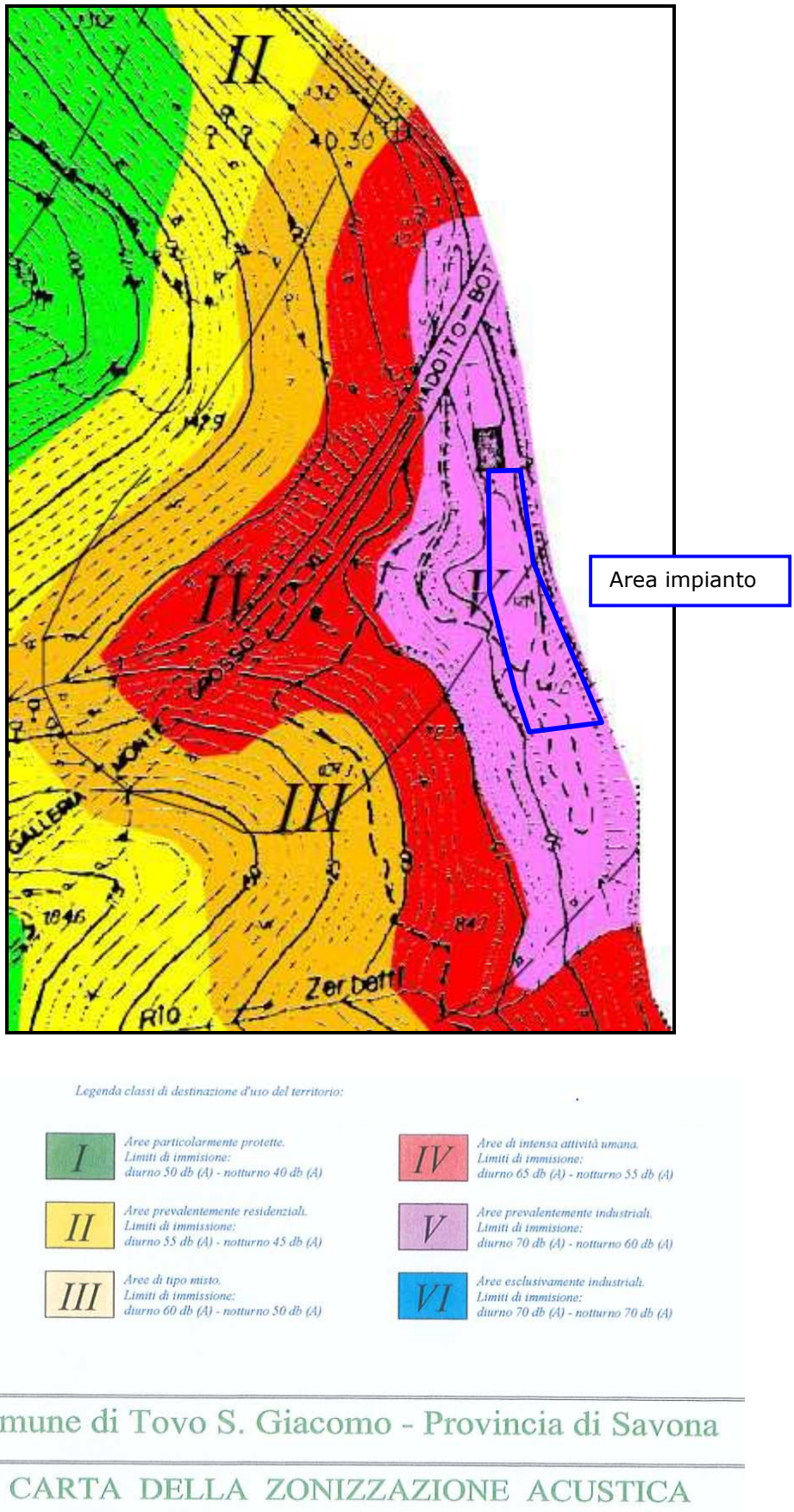
Figura 2 – Estratto CTR 1:5.000



In base alla classificazione acustica comunale vigente del Comune di Tovo San Giacomo, l'area dove verrà insediato l'impianto rientra nella Classe I-II-III e IV

CLASSE ACUSTICA	Limiti di emissione		Limiti di immissione	
	d	n	d	n
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V - aree prevalentemente industriali	**65**	**55**	**70**	**60**
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Figura 3 – Stralcio della classificazione acustica



3. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DELLE ATTIVITA' SVOLTE

L'attività oggetto della presente valutazione, consiste nel deposito di materiale edile, con movimentazione, stoccaggio ed eventuale frantumazione e cernita di inerte proveniente da fornitori e/o siti estrattivi.

L'impianto avrà in dotazione le seguenti attrezzature:

- Pala gommata per la movimentazione, carico e scarico del materiale;
- Impianto mobile di frantumazione e vagliatura degli inerti;
- Autocarri per la movimentazione.

Le zone delle attività sopra descritte sono riportate nella planimetria allegata.

4. CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

Allo scopo di caratterizzare dettagliatamente le sorgenti sonore relative alle attività si è fatto riferimento a rilevamenti fonometrici eseguiti su macchinari con le stesse caratteristiche tipologiche di quelle che verranno utilizzate nella gestione dell'attività.

In particolare i rilievi hanno caratterizzato le seguenti attività/macchine:

- Pala gommata
- Impianto di frantumazione vagliatura
- Autocarro

Per ciascuna tipologia di sorgente sonora è stata ricavata la potenza sonora in base alla seguente correlazione geometrica[1]:

$$Lw = Lp(r) + 10 \log r^2 + 8$$

[1] attenuazione per divergenza geometrica di una sorgente puntiforme in campo semisferico

Tab. 1 – Potenza sonora delle attività/macchinari

Macchinario	Potenza sonora Lw [dBA]
PALA GOMMATA	100
IMPIANTO MOBILE DI FRANTUMAZIONE E VAGLIO	105
AUTOCARRO	99

Analizzando il ciclo di lavoro, si evince che le attività svolte dall'azienda, avranno carattere di discontinuità.
Ai fini della successiva valutazione (par. 5) si ipotizza come fase più rumorosa, la contemporaneità dell'impianto di frantumazione vagliatura e della pala gommata in funzione.

5. PREVISIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Come descritto al paragrafo 4, le sorgenti rumorose imputabili alle attività svolte nell'impianto, sono quelle dovute all'impianto di frantumazione, movimentazione con pala gommata, la cui sommatoria è pari a Lw= 107 dB.

Per la previsione dell'impatto acustico si considerano le potenze sonore Lw indicate in Tab.1 del paragrafo 4.

Considerano la sorgente puntiforme ed applicando la seguente formula:

$$(1) \quad Lp = Lw - 20 \log r - 8$$

propagazione semisferica omnidirezionale

si ottiene il livello di pressione sonora ad una distanza r definita.

Si considera il confine lato nord posto in prossimità del cancello di ingresso, dove è stata effettuata la misura di clima acustico.

ponendo r= 60 m distanza media dal centro piazzale al confine di proprietà,
si ottiene applicando la formula (1) $Lp = 107 - 20 \log 100 - 8 =$ **59 dB**

6. TRAFFICO VEICOLARE

A seguito della modifica dell'autorizzazione in essere, si ipotizza un aumento del traffico veicolare medio da due autocarri al giorno a quattro autocarri al giorno, il che significa dal punto di vista acustico un incremento di 3 dB spalmati nel periodo diurno, quindi trascurabili.

La viabilità di accesso all'impianto avviene su una strada extraurbana con scarso transito di veicoli, rientrante nel tipo di strada "C – extraurbana secondaria" della Tabella 2 del DPR 30 marzo 2004.

La valutazione dell'incremento del rumore dell'infrastruttura stradale viene condotta applicando la metodologia del SEL (Single Event Level)[2]:

$$Laeq = 10\log\frac{1}{\mathrm{T}}\sum 10^{SEL/10} N_i$$

Il SEL è definito come il valor medio del livello sonoro ponderato A, mantenuto costante per un tempo pari ad un secondo, al quale è associata un'energia sonora totale pari a quella dell'evento sonoro reale. Attraverso tale modello il valore del livello equivalente continuo ponderato A è calcolato, in base alla composizione del traffico, a partire dal valore del SEL medio per ogni tipologia di veicolo.

I livelli di rumorosità per singolo evento (SEL) sono ricavati sperimentalmente per classi omogenee di mezzi di trasporto a 7,5 metri dalla sorgente sonora.

Tab. 1 – SEL per classi di veicoli

Tipo di strada	Veicoli leggeri	V. comm. leggeri	Veicoli pesanti	Moto	Ciclomotori
Strade chiuse	76,5	80,0	86,0	84,5	78,5
Strade aperte	76,0	79,5	84,5	82,0	77,5

Il traffico aggiuntivo di mezzi in transito da e per l'impianto sarà di circa 8 transiti al giorno di veicoli pesanti (cutelativo), corrisponde ad un SEL = 93 dB(A) e ad un Leq = SEL-10log43200= **46,7 dB**.

Il livello equivalente risulta conforme al limite delle infrastrutture DPCM 30 marzo 2004 n. 142, classificazione strada di tipo Cb "Strada extraurbana secondaria" fascia B limite 65 dB(A)

[2] Laboratorio di Fisica Ambientale – Anno 2009-2010 - Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio (DISAT) dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca

7. MISURE FONOMETRICHE DEL RUMORE RESIDUO

Modalità di misura – Postazione – Risultati dei rilievi

La caratterizzazione del rumore residuo allo stato attuale è stata effettuata mediante una misura (Tab 2) della durata di circa 35 minuti nella fascia oraria compresa tra le 15.00 e le 16.00, durante il periodo diurno, in quanto l'attività sarà operante solo in tale fascia oraria.
La misurazione è stata effettuata nell'area dove si insedierà l'attività (figura 1).



Fig. 1

Nella Scheda di rilevamento inquinamento acustico tipo 4 - Caratterizzazione acustica del territorio– sono riportati i valori cumulativi delle misure eseguite nei punti e nelle situazioni sopra descritti.

Scheda di rilevamento inquinamento acustico tipo 4
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n		del		Scheda n		
Strum. Impiegata	LARSON DAVIS 831	Classe I	SN 1762	LAT 30971-A	del	16/10/2020
Data 16/09/2021	Ora 11:00÷13:00	Giorno sett. giovedì		Vento vel m\s < 5		dir -*
Via Bottassano				Città Tovo San Giacomo SV		
Classe Acustica V		Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto --				
Posizione di misura	1)	Confine cancello ingresso				
Coordinate Gauss-Boaga	1)	Latitudine Nord -		Longitudine Est -		
Descrizione dell'area: area verde						
Rumore prevalente:	misure R	Rumore d'area		Codice		
Rumore concorrente		autostrada				
Descrizione dell'immissione sonora:		discontinua				

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{01}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{99}	L_{Amin}
1R	d	60'	35'	69.1	63.7	59.7	54.7	49.8	48.4	45.9	43.7

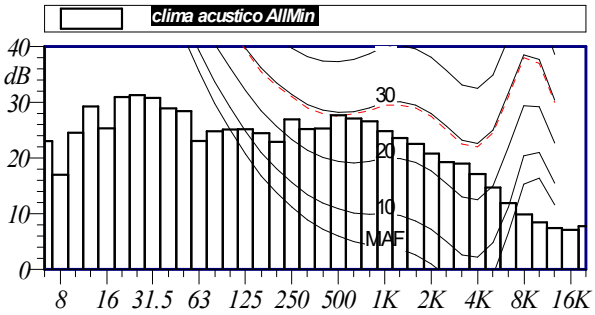
Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aealim}
1R	d	56.5	70

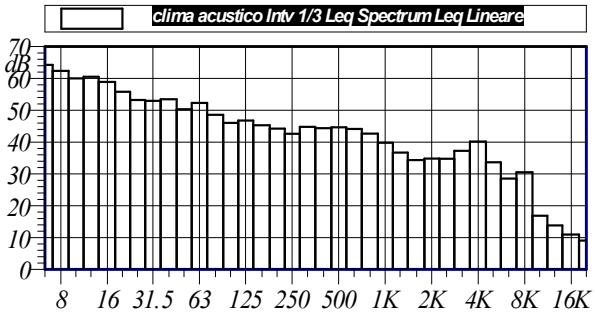
Tabella 2 postazione misura

Nome misura: clima acustico
Località: Tovo San Giacomo (SV)
Strumentazione: 831 0001762
Durata: 2224 (secondi)
Nome operatore: Pedretti Dionigi
Data, ora misura: 16/09/2021 12:05:23

clima acustico
Intv 1/3 Leq Spectrum Leq
Lineare

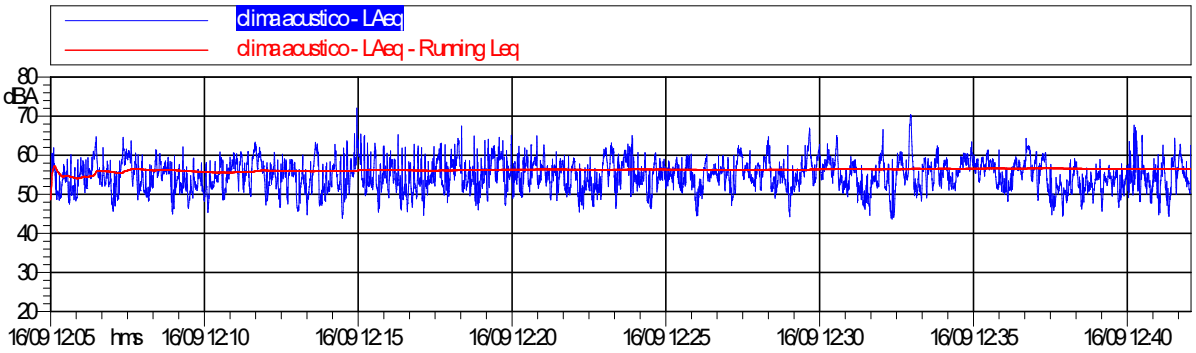
12.5 Hz	60.5 dB	160 Hz	45.3 dB	2000 Hz	34.8 dB
16 Hz	58.9 dB	200 Hz	44.2 dB	2500 Hz	34.8 dB
20 Hz	55.8 dB	250 Hz	42.6 dB	3150 Hz	37.3 dB
25 Hz	53.2 dB	315 Hz	44.8 dB	4000 Hz	40.1 dB
31.5 Hz	52.9 dB	400 Hz	44.4 dB	5000 Hz	33.7 dB
40 Hz	53.5 dB	500 Hz	44.6 dB	6300 Hz	28.6 dB
50 Hz	50.3 dB	630 Hz	44.1 dB	8000 Hz	30.5 dB
63 Hz	52.3 dB	800 Hz	42.6 dB	10000 Hz	16.9 dB
80 Hz	48.5 dB	1000 Hz	39.8 dB	12500 Hz	13.8 dB
100 Hz	46.0 dB	1250 Hz	36.7 dB	16000 Hz	10.9 dB
125 Hz	46.8 dB	1600 Hz	34.3 dB	20000 Hz	9.0 dB





L1: 63.7 dBA	L5: 60.9 dBA
L10: 59.7 dBA	L50: 54.7 dBA
L90: 49.8 dBA	L95: 48.4 dBA

L_{Aeq} = 56.5 dB



8. STRUMENTAZIONE DI MISURA ED APPLICATIVI DI CALCOLO

Fonometro						
Analizzatore	Larson Davis, Inc. – Provo, UT – 84601 U.S.A.					
Modello	LD 831	Classe	1	Numero di Serie	0001762	
Microfono	PCB Piezotronics model 377B02 – SN 109533					
LAT	Ente	LCE S.r.l.	n°	068 45956-A	16/10/2020	
Calibratore						
Calibratore	Larson Davis, Inc. – Provo, UT – 84601 U.S.A.					
Modello	CAL 200		Numero di Serie	4869		
LAT	Ente	LCE S.r.l.	n°	068 45955-A	16/10/2020	
Sistema di monitoraggio acustico per esterno						
Sistema	Sound Case	2010				
Accessori	Valigia stagna HPRC 2400 Supporto microfonico Larson Davis per esterni					
Applicativo per l'elaborazione delle misure						
Nome	Noise Works NWWin2		2.6.1 (2012)			
Produttore	Spectra S.r.l. - © GianPaolo Poletti & Lake-View Software					

9. CONCLUSIONI

Sulla base della previsione dell'impatto acustico descritto al punto 5 risultano rispettati i limiti di immissione ed emissione della classe V della classificazione acustica comunale.

Certificato taratura strumentazione

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

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

LAT N° 068

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45956-A
Certificate of Calibration LAT 068 45956-A

- data di emissione *date of issue*	2020-10-16
- cliente *customer*	POLITECNA SAS 16128 - GENOVA (GE)
- destinatario *receiver*	POLITECNA SAS 16128 - GENOVA (GE)
- richiesta *application*	20-00660-T
- in data *date*	2020-09-22

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	831
- matricola *serial number*	1762
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2020-10-16
- data delle misure *date of measurements*	2020-10-16
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

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

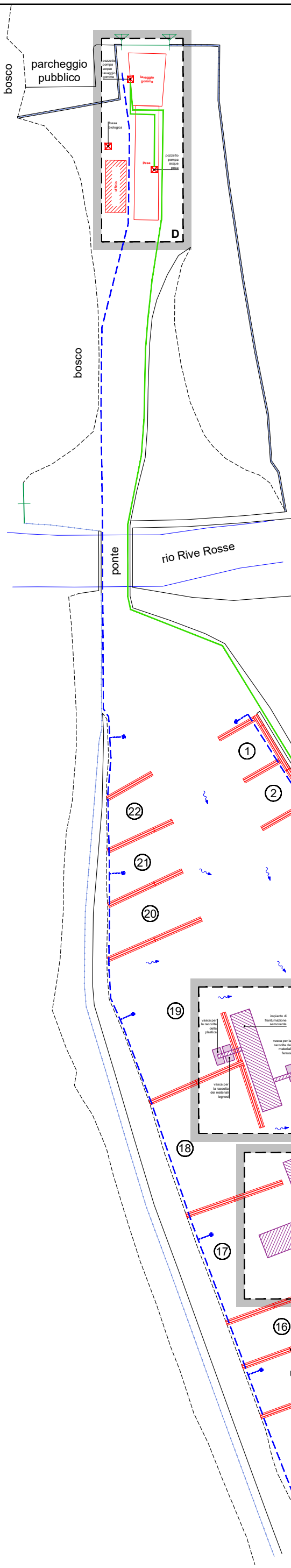
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence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

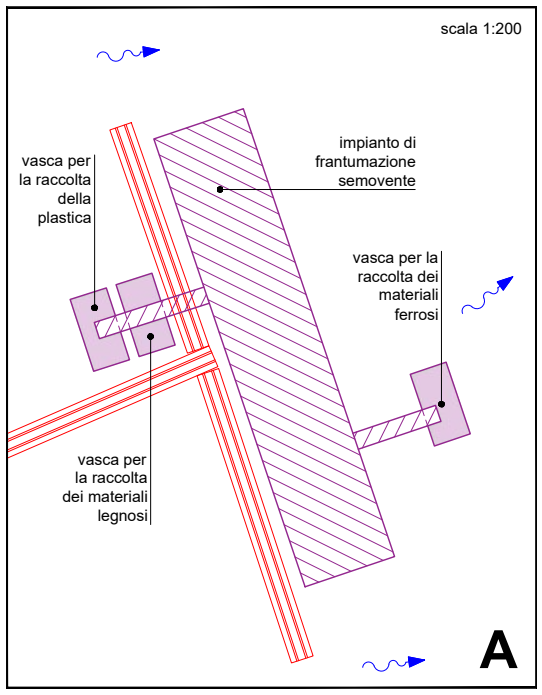
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

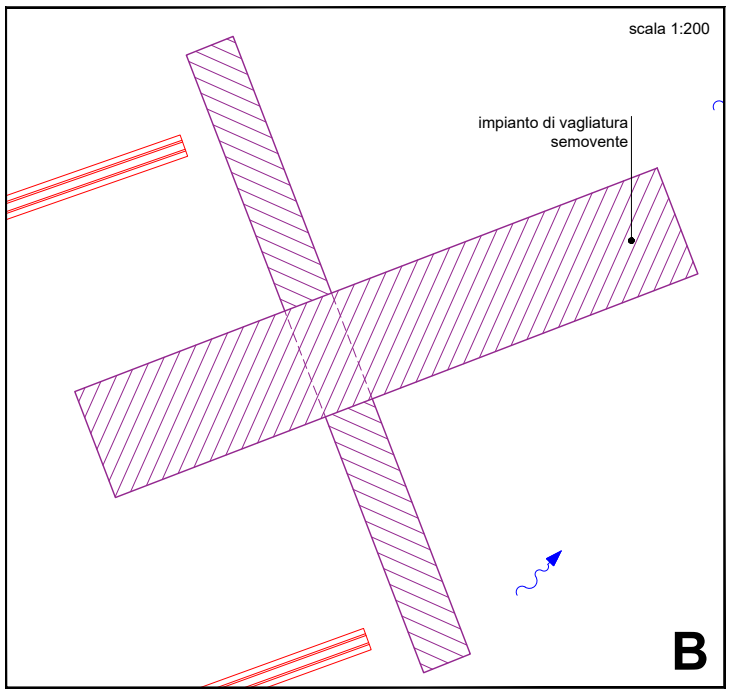
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 96%. Normally, this factor k is 2.

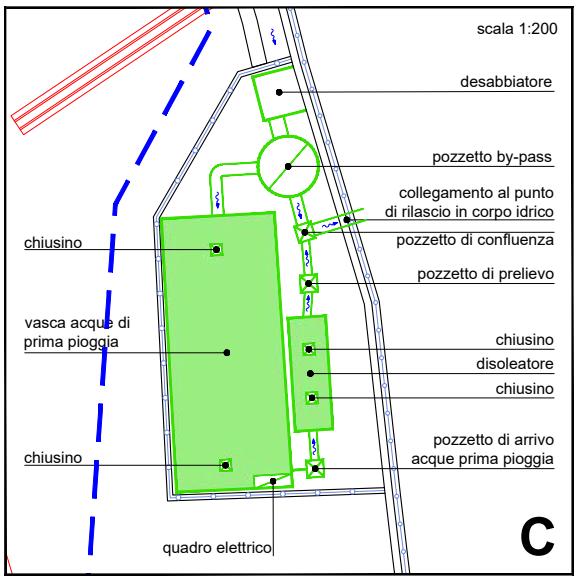
Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

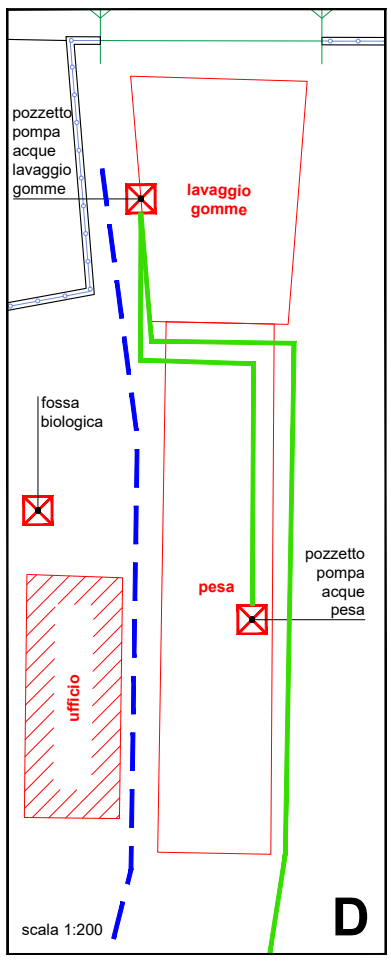
SERGENTI MARCO
19.10.2020 10:24:50 UTC











Legenda

10	16.1.I – C.E.R. 20.02.01
10 bis	9.1 – C.E.R. 20.01.38 - 17.02.01
12	7.6 – C.E.R. 17.03.02
14	Mps da C.E.R.17.05.04
15	7.31bis – C.E.R. 17.05.04
16	7.31bis – C.E.R. 17.05.04
17	7.1 – C.E.R. 17.09.04
18	7.1 – C.E.R. 17.09.04
19	7.1 – C.E.R. 17.09.04
20	7.1 – C.E.R. 17.01.01
21	7.6 – C.E.R. 17.03.02
22	7.11 – C.E.R. 17.05.08

ECOEDILE S.r.l.
Impianto di recupero rifiuti
Località Bottassano
Tovo San Giacomo (SV)

Planimetria generale dell'insediamento produttivo
scala 1:500