

ECOSAVONA S.r.l.

“Sezione emissioni”



Indice

1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	3
1.1	Emissioni convogliate in atmosfera.....	3
1.2	Emissioni diffuse.....	9
1.3	Emissioni da impianti di emergenza.....	9
1.4	Emissioni da impianti termici civili.....	9
2	EMISSIONI IN ACQUA.....	10
2.1	Acque reflue industriali.....	10
2.2	Scarichi acque meteoriche di dilavamento.....	12
2.3	Acque reflue domestiche.....	12
2.4	Controllo sulle acque sotterranee.....	12
3	INQUINAMENTO ACUSTICO.....	13
4	RIFIUTI.....	22
4.1	Rifiuti – tipologia/destinazione del rifiuto prodotto.....	22
4.2	Rifiuti – deposito dei rifiuti.....	23
5	ENERGIA.....	24
5.1	Unità di produzione.....	24
5.2	Unità di consumo.....	25
5.3	Bilancio energetico di sintesi.....	26
5.4	Caratteristiche delle unità termiche di produzione dell’energia.....	27
6	ATTINGIMENTI IDRICI.....	29
6.1	Approvvigionamento idrico.....	29

1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

1.1 EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA

Tabella E1.A - 1

Sigla del condotto di scarico: **E8**

Origine dell'emissione: Scarico del motore di cogenerazione mediante combustione di biogas GR8

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4899848N; 1454000E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)		6,1
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)		0,096
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa ⁽¹⁾	(Nm ³ /h)	4450
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm ³ /h)	4020
Temperatura aeriforme	(°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	35,57
Contenuto in umidità atteso	(%)	4
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	6
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)		365 ⁽¹⁾
Classe emissione secondo M.U. 158/88		II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)		

⁽¹⁾ Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas.

Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa ⁽¹⁾ mg/Nm ³	Concentrazione media ⁽²⁾ mg/Nm ³	Flusso di massa MAX atteso ⁽¹⁾ kg/h	Flusso di massa medio ⁽²⁾ kg/h
Polveri	10	9,03	0,0445	0,035
HCl	10	0,57	0,0445	0,002235
Carbonio Organico Totale	150	0,065	0,6675	0,000255
HF	2	0,108	0,0089	0,000425
NOx	450	165,20	2,0025	0,64757
CO	500	122,01	2,225	0,478

(1) Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

(2) Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipologia del sistema: i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione. Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH ₄ , NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO ₂ e Vapore.		

Tabella E1.A - 2

Sigla del condotto di scarico: **E9**

Origine dell'emissione: Scarico del motore di cogenerazione mediante combustione di biogas GR9

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4899849N; 1453997E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:	
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	6,1
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)	0,096
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:	
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa ⁽¹⁾ (Nm ³ /h)	4450
Portata volumetrica aeriforme media (Nm ³ /h)	4020
Temperatura aeriforme (°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico (m/s)	35,57
Contenuto in umidità atteso (%)	4
Contenuto in ossigeno libero atteso (%)	6
Caratteristiche emissione:	
Continua o discontinua	continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	365 ⁽¹⁾
Classe emissione secondo M.U. 158/88	II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)	

⁽¹⁾ Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas.
Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa ⁽¹⁾ mg/Nm ³	Concentrazione media ⁽²⁾ mg/Nm ³	Flusso di massa MAX atteso ⁽¹⁾ kg/h	Flusso di massa medio ⁽²⁾ kg/h
Polveri	10		0,0445	
HCl	10		0,0445	
Carbonio Organico Totale	150		0,6675	
HF	2		0,0089	
Nox	450		2,0025	

⁽¹⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

⁽²⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipologia del sistema: i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione. Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH ₄ , NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO ₂ e Vapore.		

Tabella E1.A - 3

Sigla del condotto di scarico: **E10**

Origine dell'emissione: Scarico del motore di cogenerazione mediante combustione di biogas GR10

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4.899.884N; 1.454.037 E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)		6,1
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)		0,096
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa ⁽¹⁾	(Nm ³ /h)	4450
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm ³ /h)	4020
Temperatura aeriforme	(°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	35,57
Contenuto in umidità atteso	(%)	4
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	6
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)		365 ⁽¹⁾
Classe emissione secondo M.U. 158/88		II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)		

⁽¹⁾ Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas.
Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa ⁽¹⁾ mg/Nm ³	Concentrazione media ⁽²⁾ mg/Nm ³	Flusso di massa MAX atteso ⁽¹⁾ kg/h	Flusso di massa medio ⁽²⁾ kg/h
Polveri	10		0,0445	
HCl	10		0,0445	
Carbonio Organico Totale	150		0,6675	
HF	2		0,0089	
Nox	450		2,0025	

⁽¹⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

⁽²⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipologia del sistema: i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione. Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH ₄ , NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO ₂ e Vapore.		

Tabella E1.A - 4

Sigla del condotto di scarico: **E11**

Origine dell'emissione: Scarico del motore di cogenerazione mediante combustione di biogas GR11

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4899871 N; 1454010 E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)		6,1
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)		0,096
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa ⁽¹⁾	(Nm ³ /h)	4450
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm ³ /h)	4020
Temperatura aeriforme	(°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	35,57
Contenuto in umidità atteso	(%)	4
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	6
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)		365 ⁽¹⁾
Classe emissione secondo M.U. 158/88		II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)		

⁽¹⁾ Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas.
Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa ⁽¹⁾ mg/Nm ³	Concentrazione media ⁽²⁾ mg/Nm ³	Flusso di massa MAX atteso ⁽¹⁾ kg/h	Flusso di massa medio ⁽²⁾ kg/h
Polveri	10		0,0445	
HCl	10		0,0445	
Carbonio Organico Totale	150		0,6675	
HF	2		0,0089	
NOx	450		2,0025	

⁽¹⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

⁽²⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipologia del sistema: i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione. Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH ₄ , NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO ₂ e Vapore.		

Tabella E1.A - 5

Sigla del condotto di scarico: **E12**

Origine dell'emissione: Scarico del motore di cogenerazione mediante combustione di biogas GR12

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4899863 N; 1454005 E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)		6,1
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)		0,096
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa ⁽¹⁾	(Nm ³ /h)	4450
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm ³ /h)	4020
Temperatura aeriforme	(°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	35,57
Contenuto in umidità atteso	(%)	4
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	6
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)		365 ⁽¹⁾
Classe emissione secondo M.U. 158/88		II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)		

⁽¹⁾ Funzionamento dei motori in relazione alla disponibilità qualitativa e quantitativa del biogas.
Fermate programmate di circa 80 ore/anno per gruppo per cambio olio e regolazione punterie.

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa ⁽¹⁾ mg/Nm ³	Concentrazione media ⁽²⁾ mg/Nm ³	Flusso di massa MAX atteso ⁽¹⁾ kg/h	Flusso di massa medio ⁽²⁾ kg/h
Polveri	10		0,0445	
HCl	10		0,0445	
Carbonio Organico Totale	150		0,6675	
HF	2		0,0089	
NOx	450		2,0025	

⁽¹⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

⁽²⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
Tipologia del sistema: i fumi del motore vengono inviati in un apposito termoreattore costituito da uno scambiatore di calore a due camere rigenerativo, materiale refrattario, camera di reazione e sistema di commutazione. Tale sistema consente, a determinate temperature, la reazione tra i composti CH ₄ , NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO ₂ e Vapore.		

Tabella E1.A - 6

Sigla del condotto di scarico: **Et1**

Origine dell'emissione: Filtro a calze asservito alla sezione di trattamento meccanico del TMB

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4899764 N; 1453967 E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:	
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	15
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)	0,95
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:	
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (Nm ³ /h)	50.000
Portata volumetrica aeriforme media (Nm ³ /h)	44.000
Temperatura aeriforme (°C)	Ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico (m/s)	13
Contenuto in umidità atteso (%)	Ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso (%)	/
Caratteristiche emissione:	
Continua o discontinua	Discontinua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	8 340
Classe emissione secondo M.U. 158/88	II
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)	0,2

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa ⁽¹⁾ mg/Nm ³	Concentrazione media ⁽²⁾ mg/Nm ³	Flusso di massa MAX atteso ⁽¹⁾ kg/h	Flusso di massa medio ⁽²⁾ kg/h
Polveri	10	-	0,5	
Ammoniaca	35	-	1,75	
H ₂ S	2	-	0,1	
S.O.V. (espresse come C.O.T.)	5	-	0,25	
UO				

⁽¹⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa stimabile alla massima potenzialità dell'impianto

⁽²⁾ Valore di portata, concentrazione, flusso di massa effettivamente misurato negli ultimi tre anni, se disponibili

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No
SISTEMA DI ABBATTIMENTO: filtro a maniche		

Dati filtro:	
Tipo di tessuto	Feltro agugliato poliestere
Grammatura	550 g/m ²
Dimensioni singola manica	125 * 3000 mm
Numero di maniche	500 ca.
Superficie filtrante totale	700 m ²
Metodo di pulizia	Aria compressa in controcorrente
Efficienza	> 95%

1.2 EMISSIONI DIFFUSE

Emissioni provenienti dal corpo discarica in coltivazione

Le emissioni provenienti dal corpo discarica in coltivazione sono controllate attraverso la tecnica di coltivazione.

Stoccaggi di materiali/ terra in cumuli per la costruzione e/o copertura della discarica

Le emissioni in atmosfera sono controllate attraverso le modalità di esercizio ed eventualmente, in caso di necessità, attraverso bagnatura dei cumuli

Emissioni provenienti da officina di servizio

Le lavorazioni svolte in modo saltuario determinano emissioni poco significative

1.3 EMISSIONI DA IMPIANTI DI EMERGENZA

Impianto di generazione elettrica di emergenza (GEMAP) di potenza pari a 100 kW alimentato a gasolio

Le emissioni in atmosfera del generatore elettrico vengono considerate trascurabili in relazione al bassissimo tasso di utilizzo del generatore che, di norma, è di pochissime ore/anno e limitato alle sole prove periodiche di funzionalità

1.4 EMISSIONI DA IMPIANTI TERMICI CIVILI

Sono presenti due caldaie per usi civili

Caldaia di tipo domestico per riscaldamento spogliatoi e generazione acqua calda per i servizi	GPL	24 KW
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento uffici e generazione acqua calda per i servizi	GPL	24 kW

Data la potenzialità ed il tipo di alimentazione si ritengono emissioni trascurabili.

2 EMISSIONI IN ACQUA

2.1 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

Sigla di identificazione dello scarico: **S1**

Identificazione dell'unità produttiva: corpo della discarica (percolato)

Modalità di scarico	Saltuario		
Frequenza	Giorni/anno: -	Giorni/settimana: -	Ore giorno: -
Tipologia	<input type="checkbox"/> acque di processo	<input type="checkbox"/> raffreddamento	<input checked="" type="checkbox"/> Percolato
Tipologia recettore	Pubblica fognatura a depuratore consortile	Nome recettore	-
Coordinate Gauss Boaga	Lat. N 4899924	Long E	1453857
Quantità scaricate (storico)	Anno 2018	33016 mc	
	Anno 2019	44 235 mc	
	Anno 2020	42.269 mc	
Impianto di trattamento	Trattamento operato successivamente allo scarico dal Consorzio Depurazione Acque		
Portata max di progetto	Limiti contrattuali Portata massima: - oraria 25 mc/ora - giornaliera 400 mc/giorno - annua 40.000 mc/anno	Trattamento fanghi	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche

Si riportano qui di seguito le Tabelle con i limiti in deroga contrattuale con il Consorzio Depurazione Acque di Savona e i valori attesi dei medesimi parametri (secondo addendum del 20/09/2019).

Per quanto non riportato nelle tabelle, valgono i limiti della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. 152/06.

Transitorio fino al 31/12/2020 (allegato C)

I limiti transitori per l'accettabilità allo scarico in vigore sino al 31/12/2020 in attesa degli interventi di adeguamento degli impianti di trattamento (e prorogati a seguito dell'emergenza Covid-19), sono di seguito riportati:

Parametro	u.d.m.	Limiti tab. 3 D.Lgs. 152/06	Limiti in deroga
Solidi sospesi totali	mg/l	200	500
BOD5	mg/l	250	2000
COD	mg/l	500	7000
Fosforo	mg/l	10	30
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	30	4000
Tensioattivi totali	mg/l	4	40
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0.6	5
Boro	mg/l	4	15
Solfuri (come H2S)	mg/l	2	6
Aldeidi	mg/l	1	8
Cloruri	mg/l	1200	5000
Ferro	mg/l	4	10

Regime (Allegato C, rev.3, 2019)

Di seguito sono riportati i limiti di accettabilità allo scarico riportati in Allegato B alla suddetta convenzione, in vigore al termine del periodo transitorio.

Parametro	u.d.m.	Limiti tab. 3 D.Lgs. 152/06	Limiti in deroga
Solidi sospesi totali	mg/l	200	500
BOD5	mg/l	250	2000
COD	mg/l	500	7000
Fosforo	mg/l	10	30
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	30	4000
Tensioattivi totali	mg/l	4	40
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0.6	5
Cloruri	mg/l	1200	5000

Sistemi di controllo

Scarico S1

Sono presenti misuratori di portata e contatori volumetrici allo scarico	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Sono presenti sistemi di controllo in automatico ed in continuo di parametri analitici?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Se SÌ, specificare i parametri controllati ed il sistema di misura utilizzato		
È presente campionatore automatico allo scarico	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

2.2 SCARICHI ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

sigla	ubicazione	coordinata nord (Gauss Boaga)	coordinata est (Gauss Boaga)
M1	Scarico canali di gronda provvisori della zona di coltivazione e dilavamento meteorico viabilità interna - Rio Fornaci	4.899.768	1.454.040
M3	Scarico acque dilavamento – piazzale VP3 nel rio Dannati (a valle M2)	4.899.719	1.453.602
M4	Scarico acque dilavamento – fronte inerbito discarica (a valle M3)	4.899.941	1.453.802

2.3 ACQUE REFLUE DOMESTICHE

Tabella E2.B - 1

Identificazione dello scarico: provenienza dai servizi igienici e dagli spogliatoi

Sigla di identificazione dello scarico: **S2**

Abitanti equivalenti		12	
Tipologia recettore		Pubblica fognatura a depuratore consortile	Nome recettore: -
Coordinate Gauss Boaga	Lat. N 4899955	Long E 1453893	
Impianto di trattamento		Trattamento operato successivamente allo scarico dal Consorzio Depurazione Acque	

2.4 CONTROLLO SULLE ACQUE SOTTERRANEE

È presente una serie di piezometri di controllo come da elaborati progettuali (cfr.: elaborato grafico 243-020D12E01).

I controlli sui "Livelli di Guardia" definiti in accordo con le indicazioni di cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n° 1240 del 29/10/2010 avente ad oggetto: " Linee guida per la determinazione dei livelli di guardia e di indicatori ambientali sito specifici nelle discariche di rifiuti ai sensi del D.Lgs 36/03", sono riportati in APPENDICE 3 "Livelli di Guardia", parte integrante e sostanziale del presente documento;

3 INQUINAMENTO ACUSTICO

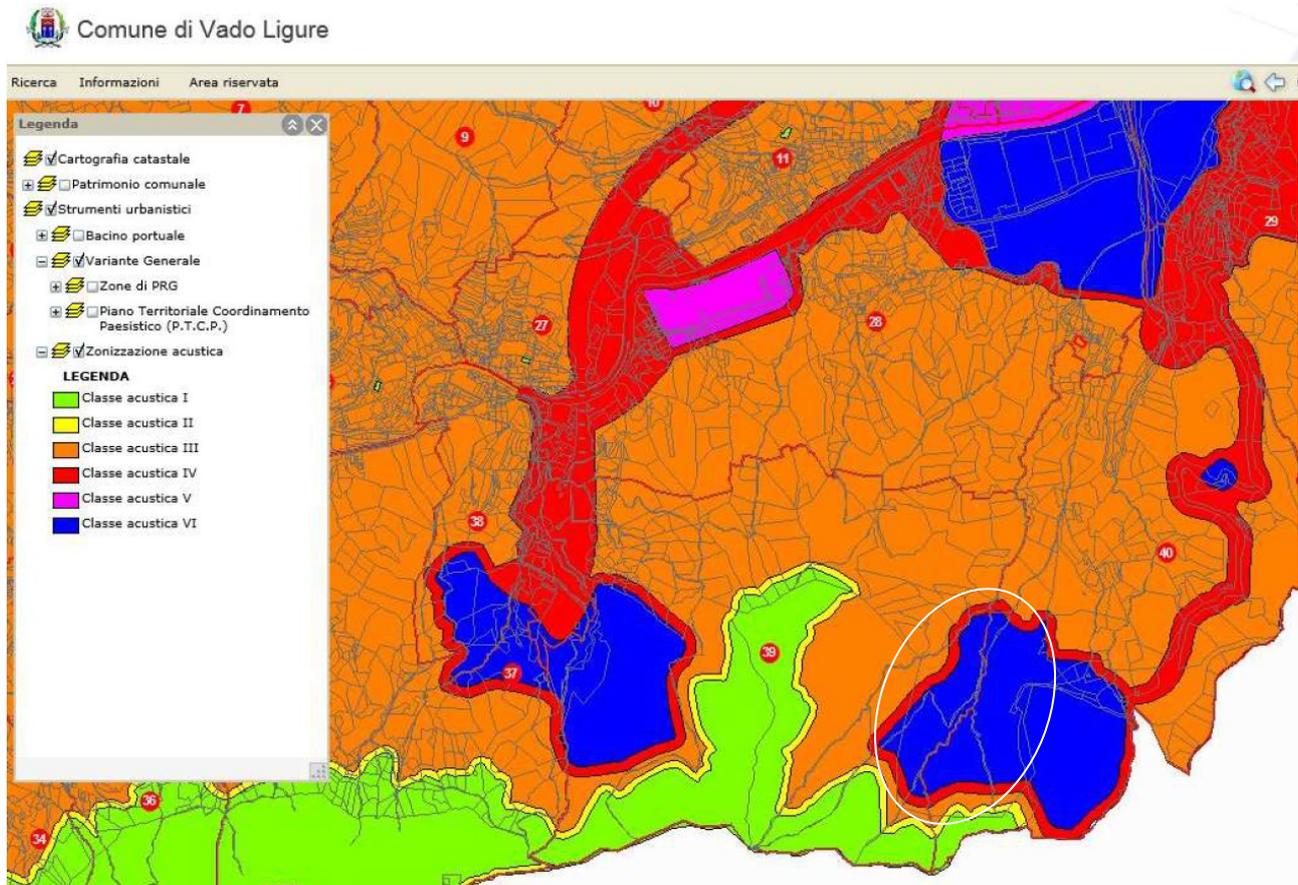
TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Attività a ciclo continuo sì no

Stato attuale	
Classe acustica di appartenenza del complesso	Classe acustica
	Classe VI “Aree esclusivamente industriali”
	Classe IV “Aree di intensa attività umana”
	Classe III “Aree di tipo misto” (*)
Stato “post operam”	
Classe acustica di appartenenza del complesso	Classe acustica
	Classe VI “Aree esclusivamente industriali”
	Classe IV “Aree di intensa attività umana”
	Classe III “Aree di tipo misto” (*)
	Classe II “Aree prevalentemente residenziale” (*)
	Classe I “Aree particolarmente protette” (*)
Classificazione acustica dell’area circostante	Classe acustica
Civile abitazione di via Molini n. 23	Classe IV “Aree di intensa attività umana”
Civile abitazione di via Nà Munte n. 40	Classe IV “Aree di intensa attività umana”
Civile abitazione di via Molini n. 18	Classe III “Aree di tipo misto”

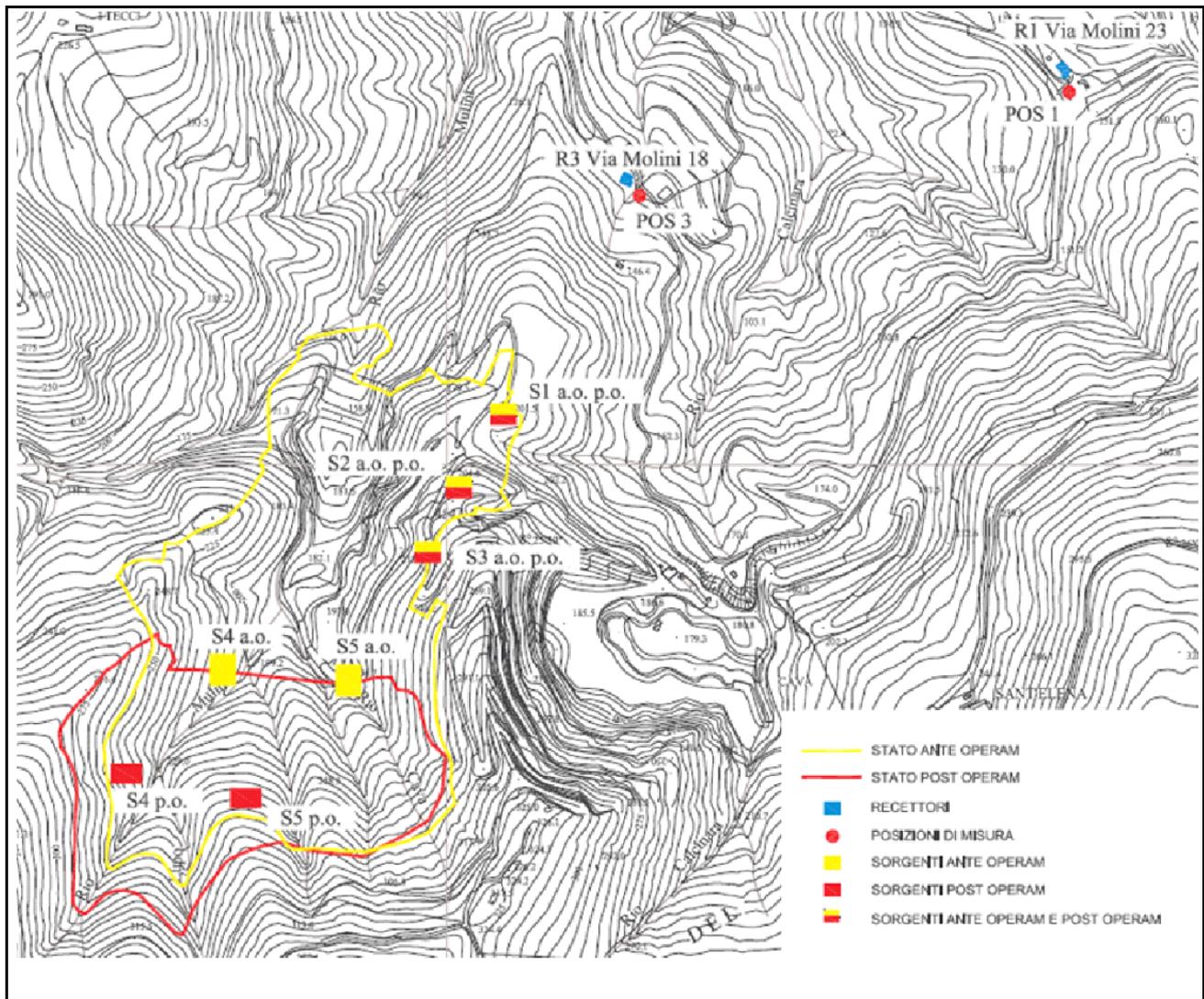
(*) la classe acustica in questione viene/verrà interessata dalle attività di coltivazione della discarica in maniera marginale.

Classificazione acustica dell'area interessata dal complesso IPPC e zone limitrofe circostanti



modalità di valutazione dei livelli sonori:	<input checked="" type="checkbox"/>	misurazioni in campo
	<input type="checkbox"/>	uso di modelli di calcolo previsionale
Elenco delle sorgenti sonore oggetto della valutazione (con riferimento alla planimetria allegata alla presente relazione tecnica ed all'allegato 2F):		
Sorgente 1:	<i>Trituratore Doppstadt DW 3060</i>	
Sorgente 2:	<i>Escavatore montante ragno Komatsu PW 160</i>	
Sorgente 3:	<i>Escavatore cingolato CAT 973</i>	
Sorgente 4:	<i>Compattatore Bomag</i>	
Sorgente 5:	<i>Escavatore cingolato montante martello CAT 330</i>	
Sorgente 6:	<i>Escavatore cingolato CAT 330</i>	
Sorgente 7:	<i>Autocarro</i>	
Sorgente 8:	<i>Impianto generazione di energia elettrica da biogas</i>	rif.: S1
Sorgente 9:	<i>Impianto pretrattamento meccanico rifiuti</i>	rif.: S2
Sorgente 10:	<i>Soffianti sistema aspirazione/trattamento biogas</i>	rif.: S3
Raggruppamento sorgenti		
	<i>Impianto generazione di energia elettrica da biogas</i>	rif.: S1
	<i>Impianto pretrattamento meccanico rifiuti</i>	rif.: S2
	<i>Soffianti sistema aspirazione/trattamento biogas</i>	rif.: S3
	<i>Trituratore, n. 2 escavatori cingolati, autocarro o trituratore, escavatore cingolato, ragno, compactatore, autocarro</i>	rif.: S4
	<i>Escavatore cingolato montante martello CAT 330</i>	rif.: S5
Ulteriori informazioni:		
Altre sorgenti sonore presenti nella zona:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Altri insediamenti produttivi: Cava Inerti da Costruzioni Mantobit S.r.l.	
<input type="checkbox"/>	Altro:	
Recettori presenti nella zona:		
<input type="checkbox"/>	Area urbanizzata	
<input checked="" type="checkbox"/>	Case isolate (distanza minima: 250 metri)	

Planimetria (1:5000) luoghi interessati dal rumore emesso dall’impianto configurazione operativa “ante operam” - configurazione operativa “post operam”



La planimetria riporta l’ubicazione delle principali sorgenti di rumore (alcune sorgenti mobili sono state raggruppate in “macrosorgenti”), nella planimetria vengono riportate schematicamente le configurazioni relative allo stato attuale (stato “ante operam”) ed allo stato previsto per la configurazione operativa corrispondente alla massima produzione di biogas (stato “post operam”), sono state altresì evidenziate l’ubicazione dei recettori presenti nei pressi del complesso IPPC e la posizione dove sono state realizzate le rilevazioni fonometriche.

Valutazione della rumorosità: Caratterizzazione della potenza emessa								
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Triuratore Doppstadt DW 3060</i>	111	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Escavatore Komatsu PW 160 (ragno)</i>	104	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Escavatore cingolato CAT 973</i>	108	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Compattatore Bomag</i>	106	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Escavatore cingolato CAT 330 (martello)</i>	112	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Escavatore cingolato CAT 330)</i>	103	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Autocarro</i>	100	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Impianto generazione di energia elettrica da biogas</i>	105	---	---	LW = LP(d) + 10*logS ovvero LW = LP(d) + 10*log(2πd ²)				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Impianto pretrattamento meccanico rifiuti</i>	104	---	3746	E' stata seguita come traccia la ISO 3746				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---
Sorgente (stabilimento o macchina)	Lw dBA	Lw Lin	Metodo	Note				
<i>Soffianti sistema asp.ne/trattamento biogas</i>	96	---	---	LW = LP(d) + 10*logS ovvero LW = LP(d) + 10*log(2πd ²)				
Potenza emessa in banda di ottava	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
	---	---	---	---	---	---	---	---

Potenza acustica in banda larga emessa dall'intero stabilimento

Complesso IPPC potenza acustica in banda larga emessa nella configurazione operativa relativa al periodo diurno	Lw dBA	Lw Lin
	117	---
Complesso IPPC potenza acustica in banda larga emessa nella configurazione operativa relativa al periodo notturno	Lw dBA	Lw Lin
	108	---

Valutazione della rumorosità: note sulle tecniche adottate				
Livelli sonori rilevati - metodologia utilizzata e tipologia dei dati presentati (*)				
luogo di misura	recettori più esposti: 3			
Via Molini n. 23, via Nà Munte n. 40, via Molini n. 18	<i>parametri rilevati</i>	<i>Leq amb. (La)</i>	<i>Leq res. (Lr)</i>	<i>Liv. emiss. (Le)</i>
	confine dello stabilimento: nessun punto di rilievo			
	<i>parametri rilevati</i>	<i>Liv. emiss. (Le)</i>	<i>Leq amb. (La)</i>	<i>Leq res. (Lr)</i>
Area della discarica	caratterizzazione della potenza emessa:			
	<i>metodo utilizzato</i>	<i>ISO 8297</i>	<i>ISO 3746</i>	<i>altro:</i>
<p><i>Osservazioni: operativamente pr il calcolo della potenza acustica in banda larga dei macchinari sono state adottate tecniche di calcolo differenti:i rilevamenti sono stati eseguiti durante il periodo diurno.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas la potenza acustica è stata determinata mediante una misura eseguita ad una distanza nota dalla fonte di rumore ed è stata utilizzata la formula: $LW = LP(d) + 10 \cdot \log S$ ovvero $LW = LP(d) + 10 \cdot \log(2\pi d^2)$; ▪ per le macchine operatrici è stata seguita come traccia la ISO 3746, determinata la potenza acustica LW_i di ogni macchinario per le sorgenti che sono state raggruppate è stata calcolata la potenza acustica totale come somma delle potenze acustiche dei singoli macchinari $LW_{tot} = \sum_i LW_i$; ▪ per l'impianto di pretrattamento meccanico dei rifiuti situato all'interno di un capannone è stata utilizzata la formula: $LW = LP + 10 \cdot \log S$ (con S superficie totale delle aperture presenti). 				

(*) I rilevamenti si riferiscono al più recente monitoraggio acustico eseguito

Livelli sonori calcolati - metodologia utilizzata e tipologia dei dati presentati				
punti di predizione	recettori più esposti: 3			
Via Molini n. 23, via Nà Munte n. 40, via Molini n. 18	parametri calcolati	Leq amb. (La)	Leq res. (Lr)	Liv. emiss. (Le)
<p>La valutazione dell'impatto acustico sui recettori più esposti è stata eseguita per i citati tre recettori. La valutazione è stata effettuata tramite rilevazioni fonometriche integrata dal calcolo numerico mediante il quale è stato possibile determinare il valore relativo all'emissione (il calcolo è stato eseguito per la configurazione operativa prevista per il periodo di massima produzione di biogas), tale configurazione operativa prevede l'impianto di generazione di energia elettrica in funzione con n. 6 gruppi da 1063 kW.</p> <p>Nota: in relazione all'evoluzione delle caratteristiche dell'impianto di produzione di energia elettrica mediante biogas si passerà dalla attuale configurazione produttiva che prevede n. 6 gruppi da 320 kW, due gruppi da 1063 kW ed un gruppo da 240 kW (con il gruppo da 240 kW da utilizzare in caso di emergenza) ad una configurazione produttiva che prevede n. 6 gruppi da 1063 kW. Tali configurazioni operative saranno caratterizzate da differenti emissioni acustiche; attualmente l'impianto di produzione energia elettrica da biogas è caratterizzato da un valore della potenza acustica pari a 109 dBAW, in futuro, (con sei gruppi di nuova generazione in funzione), l'impianto di produzione di energia elettrica da biogas composto da macchinari molto più moderni degli attuali sarà caratterizzato da un valore della potenza acustica il cui valore calcolato è risultato leggermente inferiore a 105 dBAW.</p> <p>Il campo sonoro cui ci siamo riferiti tiene conto di sorgenti uniformemente irradianti con propagazione sferica, un campo acustico con tali equazioni l'peculiarità è caratteristico del "campo libero". Nel caso specifico poiché la distanza sorgente-recettore è più grande della lunghezza d'onda del segnale, è possibile considerare la sorgente "puntiforme". Per quanto riguarda l'ipotesi sulla simmetria del campo acustico abbiamo optato per una sorgente di tipo emisferico. Il livello sonoro associato a tale campo sonoro è descritto analiticamente dalla equazione 1 che tiene debitamente conto dell'attenuazione atmosferica.</p> $L_p(d) = L_w - 10 \cdot \text{Log}(2\pi d^2) - Kd - S \quad \text{Equazione 1}$ <p>dove d è la distanza che separa la sorgente dal recettore. I recettori distano dalle sorgenti almeno 200 metri, occorre pertanto tenere conto dell'attenuazione atmosferica rappresentata nelle equazioni dal termine Kd, con K coefficiente di attenuazione atmosferica (0.6 dB/100 m). La presenza di ostacoli, in generale, contribuisce a modificare le emissioni attenuandole, pertanto è stato introdotto nella formula il coefficiente S, esso rappresenta il valore di attenuazione dovuto a motivi di tipo morfologico, (schermatura dovuta alla presenza di orografia), in merito al valore attribuito al coefficiente S saremo più precisi nel seguito del documento. Dall'equazione 1 si può ricavare l'equazione 2:</p> $L_p(d) = L_p(d_0) - 20 \cdot \text{Log}(d/d_0) - K(d - d_0) - S \quad \text{Equazione 2}$ <p>che noto il livello di rumore alla distanza d₀ dalla sorgente permette di determinare il livello di rumore alla distanza d dalla sorgente. nello specifico, sono state adottate le ipotesi di lavoro dettagliate in precedenza che prevedono di considerare in funzione le sorgenti, sotto il profilo delle emissioni acustiche, maggiormente impattanti. In relazione all'impatto acustico sul recettore numero 3 (REC: 3) a causa di ragioni dovute alla morfologia del territorio ed in particolare, in ragione del fatto che il recettore menzionato, rispetto alle sorgenti presenti, si trova ad una quota notevolmente inferiore, (e pertanto risulta schermato dalla presenza dell'orografia), sono stati introdotti dei valori di attenuazione, (il coefficiente S dell'equazione 2), che dipende dalla posizione relativa sorgente-recettore; l'entità di tali fattori, sono stati stimati euristicamente in base ad alcuni rilevamenti eseguiti sul campo, una simulazione numerica schematica (sorgente puntiforme) eseguita impiegando il modello di simulazione Ramsete 2.5 ha confermato i valori di attenuazione. Nel caso specifico per la sorgente S1 è stato introdotto un valore di attenuazione pari a 12 dBA, per la sorgente S2 è stato introdotto un valore di attenuazione pari a 10 dBA per la sorgente S3 è stato introdotto un valore di attenuazione pari a 7 dBA, per il gruppo di sorgenti S4 e per la sorgente S5 è stato introdotto un valore di attenuazione pari a 4 dBA. Sono state prese in considerazione le sorgenti più onerose sotto il profilo delle emissioni acustiche.</p>				

PERIODO DIURNO /PERIODO NOTTURNO

Valutazione della rumorosità: Livelli sonori rilevati/calcolati sui recettori più esposti								
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	limite	Lr dBA	Le dBA	limite
Civico n. 23 di via Molini		D	16'	58,5	65	---	40,0-40,5	60
<i>Longitudine (E)</i>	<i>Latitudine (N)</i>	<i>Informazioni complementari</i>						
4.900.200	1.454.580	componenti tonali	comp. Tonal a bassa frequenza		comp. Impulsive	presenza di rumore a tempo parziale		
Il livello di emissione “grezzo” è stato determinato in base a calcolo numerico il valore è stato determinato tenendo conto della durata di utilizzo dei macchinari (8 ore per mezzi di movimentazione trituratore e impianto pretrattamento meccanico rifiuti 16 ore per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas).								
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	limite	Lr dBA	Le dBA	limite
Civico n. 23 di via Molini		N	16'	33,5	55	---	36,5-37,0	50
<i>Longitudine (E)</i>	<i>Latitudine (N)</i>	<i>Informazioni complementari</i>						
4.900.200	1.454.580	componenti tonali	comp. Tonal a bassa frequenza		comp. Impulsive	presenza di rumore a tempo parziale		
Il livello di emissione “grezzo” è stato determinato in base a calcolo numerico il valore è stato determinato tenendo conto della durata di utilizzo dei macchinari (8 ore per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas).								
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	limite	Lr dBA	Le dBA	limite
Ricettore San Genesio		D	16'	50,0	65	---	32,0-32,5	60
<i>Longitudine (E)</i>	<i>Latitudine (N)</i>	<i>Informazioni complementari</i>						
4.901.020	1.454.500	componenti tonali	comp. Tonal a bassa frequenza		comp. Impulsive	presenza di rumore a tempo parziale		
Il livello di emissione “grezzo” è stato determinato in base a calcolo numerico il valore è stato determinato tenendo conto della durata di utilizzo dei macchinari (8 ore per mezzi di movimentazione trituratore e impianto pretrattamento meccanico rifiuti 16 ore per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas).								
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	limite	Lr dBA	Le dBA	limite
Ricettore san Genesio		N	16'	39,9	55	---	28,0	50
<i>Longitudine (E)</i>	<i>Latitudine (N)</i>	<i>Informazioni complementari</i>						
4.901.020	1.454.500	componenti tonali	comp. Tonal a bassa frequenza		comp. Impulsive	presenza di rumore a tempo parziale		
Il livello di emissione “grezzo” è stato determinato in base a calcolo numerico il valore è stato determinato tenendo conto della durata di utilizzo dei macchinari (8 ore per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas).								
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	limite	Lr dBA	Le dBA	limite
Civico n. 18 di Via Molini		D	16'	45,0	60	---	41,0-41,5	55
<i>Longitudine (E)</i>	<i>Latitudine (N)</i>	<i>Informazioni complementari</i>						
4.901.090	1.454.160	componenti tonali	comp. Tonal a bassa frequenza		comp. Impulsive	presenza di rumore a tempo parziale		
Il livello di emissione “grezzo” è stato determinato in base a calcolo numerico il valore è stato determinato tenendo conto della durata di utilizzo dei macchinari (8 ore per mezzi di movimentazione trituratore e impianto pretrattamento meccanico rifiuti 16 ore per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas).								
Sito		Tr D/N	Tm	La dBA	limite	Lr dBA	Le dBA	limite
Civico n. 18 di Via Molini		N	16'	31,3	50	---	35,5-36,0	45
<i>Longitudine (E)</i>	<i>Latitudine (N)</i>	<i>Informazioni complementari</i>						
4.901.090	1.454.160	componenti tonali	comp. Tonal a bassa frequenza		comp. Impulsive	presenza di rumore a tempo parziale		
Il livello di emissione “grezzo” è stato determinato in base a calcolo numerico il valore è stato determinato tenendo conto della durata di utilizzo dei macchinari (8 ore per l'impianto di generazione di energia elettrica e per le soffianti del sistema di aspirazione/trattamento biogas).								
Nota: come riferimento univoco di localizzazione delle posizioni di misura se ne riportano le coordinate Gauss-Boaga.								

TABELLA E3.B Sistemi di contenimento/abbattimento delle emissioni sonore

Informazioni sull'eventuale piano di risanamento acustico dell'azienda o eventuali sistemi di contenimento/abbattimento del rumore già predisposti	
Piano di risanamento aziendale ex L.R. 12/98	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no
Interventi di bonifica ad altro titolo (opere di miglioramento del capannone ed opere accessorie)	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> no
<p>In ragione del fatto che i valori riscontrati già attualmente sono compatibili con i limiti proposti dalla normativa cogente, poichè le variazioni previste porteranno come conseguenza una diminuzione della rumorosità prodotta non si prevede siano necessari sistemi di contenimento o abbattimento delle emissioni sonore.</p> <p>Si prevede una diminuzione della rumorosità prodotta vuoi perchè le sorgenti di tipo mobile si troveranno ad operare, rispetto a quella odierna, ad una distanza maggiore dai recettori vuoi perchè in futuro verranno impiegati nell'impianto di produzione di energia elettrica da biogas gruppi elettrogeni di nuova generazione caratterizzati da emissioni acustiche notevolmente più contenute di quelle prodotte dai gruppi elettrogeni attualmente in funzione.</p>	

4 RIFIUTI

4.1 RIFIUTI – TIPOLOGIA/DESTINAZIONE DEL RIFIUTO PRODOTTO

Sigla	Codice C.E.R.	Descrizione rifiuto	Quantità ⁽¹⁾ t/anno	Pericoloso	Attività di provenienza	Stato fisico	Destinazione
Rif-1	150202	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci ed indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0.1	P	Manutenzione dei mezzi d'opera	Solido non pulverulento	D15
Rif-2	170405	Ferro e acciaio	1.2	NP	Manutenzione mezzi, costruzione discarica	Solido non pulverulento	R13
Rif-3	130205	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	15.2	P	Manutenzione dei mezzi d'opera	Liquido	R13
Rif-4	160107	Filtri dell'olio	0.3	P	Manutenzione dei mezzi d'opera	Solido non pulverulento	R13
Rif-5	190110	Carbone attivo da rigenerare, impiegato per il trattamento dei fumi	0.0	P	Depurazione del biogas tramite carboni attivi	Solido pulverulento	R7
Rif -6	190210	Carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi	0.0	NP	Depurazione del biogas tramite carboni attivi	Solido pulverulento	D1/D5
Rif-7	160504	Contenitori e bombole contenenti gas in pressione	0.7	P	Selezione rifiuti a trattamento	Solido non pulverulento	D15
Rif-8	191202	Ferro	186.5	NP	Selezione rifiuti a trattamento	Solido non pulverulento	R13
Rif-9	160601	Batterie al piombo	0.7	P	Selezione rifiuti a trattamento	Solido non pulverulento	R13

(1) Dati registrati per l'anno **2020**

4.2 RIFIUTI – DEPOSITO DEI RIFIUTI

Tabella E4.B

Sigla	Codice C.E.R.	Quantità ⁽¹⁾				Tipo di deposito	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (mc)	Destinazione successiva
		rifiuti pericolosi		rifiuti non pericolosi					
		t/anno	mc/anno	t/anno	mc/anno				
Rif-1	150202	0.1				Fusti	Al coperto	1	D15
Rif-2	170405	1.2				Container/ Cassone	Locale dedicato all'interno dello stabilimento	25	R13
Rif-3	130205	15.2				Fusti su bacino di contenimento	Locale dedicato all'interno dello stabilimento	3	R13
Rif-4	160107	0.3				Fusti	Al coperto	0,5	R13
Rif-5	190110	0.0				Big-bag	Al coperto	8	R7
Rif -6	190210	0.0				Big-bag	Al coperto	15	D5
Rif-7	160504	0.7				Container	All'interno dello stabilimento	5	D15
Rif-8	191202			186.5		Cassone	All'interno dello stabilimento	25	R13
Rif-9	160601	0.7				Container	Al coperto	1	R13
Quantità totale di rifiuti		18.2		186.5					

⁽¹⁾ **Dati 2020**

5 ENERGIA

5.1 UNITÀ DI PRODUZIONE

Tabella F1

Impianto/ fase di provenienza	Sigla unità e descrizione	Combustibile utilizzato	Anno di riferimento	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combustione (kW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)
Impianto per la generazione di energia elettrica	E8	Biogas	2009	2629		/	1063	/	/
Impianto per la generazione di energia elettrica	E9	Biogas	2011	2629		/	1063	/	/
Impianto per la generazione di energia elettrica	E10	Biogas	2012	2629		/	1063	/	/
Impianto per la generazione di energia elettrica	E11	Biogas	2013	2629			999		
Impianto per la generazione di energia elettrica	E12	Biogas	2013	2629			999		
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento spogliatoi e generazione di acqua calda per i servizi	/	GPL	/	24 KW					
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento uffici e generazione di acqua calda per i servizi	/	GPL	/	24 kW					
Gruppo elettrogeno di emergenza	/	Gasolio	/	-			110		

Energia acquisita dall'esterno	Quantità (MWh)	Altre informazioni
Energia elettrica	/	fornitura da parte della rete nazionale solo in caso di fermata generale della generazione
Energia termica	/	

5.2 UNITÀ DI CONSUMO

Tabella F2

Fase/ attività significative o gruppi di esse	Descrizione	Anno di riferi- mento	Energia termica consumata		Energia elettrica consumata		Prodotto principale della fase	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
			Oraria kWh	Annuale MWh	Oraria kWh	Annuale MWh			
TOTALE									

5.3 BILANCIO ENERGETICO DI SINTESI

Tabella F3

Anno di riferimento: 2020				
Componente del bilancio			Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh) ⁽¹⁾
INGRESSO AL SISTEMA	Energia prodotta	+	14879	14
	Energia acquisita dall'esterno		0	0
USCITA DAL SISTEMA	Energia utilizzata	-	1972	14
	Energia ceduta all'esterno		12907	0
BILANCIO			0	0
ALTRE INFORMAZIONI				
Energia elettrica (MWh)			15 kV	
Energia termica (MWh)			/	

(1) Il bilancio dell'energia termica è stato calcolato sulla base dei consumi di GPL.

5.4 CARATTERISTICHE DELLE UNITÀ TERMICHE DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA

Tabella F4 - 1

Sigla dell'unità	Cogeneratore
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	Impianto per la generazione di energia elettrica dalla combustione del biogas
Costruttore	Motore: JENBACHER
Modello	Motore: ECOMAX 10BIO
Anno di costruzione	2009-2013
Tipo di Macchina	Motore a combustione interna
Tipo di generatore	Alternatore
Tipo di impiego	Produzione di corrente elettrica
Fluido termovettore	/
Temperatura camera di combustione (°C)	Non disponibile
Rendimento %	97%
Sigla dell'emissione	E8-E12

Tabella F4 - 2

Sigla dell'unità	Caldaia a GPL (Gas di Petrolio Liquefatto)
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	RISCALDAMENTO E ACQUA SANITARIA
Costruttore	Baxi
Modello	LUNA PLATINUM 140639011
Anno di costruzione	2014
Tipo di Macchina	CALDAIA MURALE
Tipo di generatore	Produzione di acqua calda
Tipo di impiego	RISCALDAMENTO SPOGLIATOI E GENERAZIONE DI ACQUA CALDA
Fluido termovettore	ACQUA
Temperatura camera di combustione (°C)	Non disponibile
Rendimento %	94%
Sigla dell'emissione	/

Tabella F4 - 3

Sigla dell'unità	Caldaia a GPL (Gas di Petrolio Liquefatto)
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	RISCALDAMENTO E ACQUA SANITARIA
Costruttore	Vaillant
Modello	Tecnoblock Turbo VCW I 242 E H
Anno di costruzione	2003
Tipo di Macchina	CALDAIA MURALE
Tipo di generatore	Produzione di acqua calda
Tipo di impiego	RISCALDAMENTO UFFICI E GENERAZIONE DI ACQUA CALDA
Fluido termovettore	ACQUA
Temperatura camera di combustione (°C)	Non disponibile
Rendimento %	93%
Sigla dell'emissione	/

Tabella F4 – 4

Sigla dell'unità	Gruppo elettrogeno
Identificazione della fase/attività significative o gruppi di esse a cui è asservita	Mancanza di corrente elettrica
Costruttore	GEMAP - Cuneo
Modello	GSA 110 I
Anno di costruzione	1994
Tipo di Macchina	Gruppo elettrogeno
Tipo di generatore	Motore a combustione interna + alternatore
Tipo di impiego	Generazione corrente elettrica in emergenza
Fluido termovettore	-
Temperatura camera di combustione (°C)	-
Rendimento %	Non disponibile
Sigla dell'emissione	/

6 ATTINGIMENTI IDRICI

6.1 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

FONTE	Volume totale annuo			Consumo giornaliero medio			Consumo giornaliero di punta			numero giorni di punta
	acque industriali		usi domestici m3	acque industriali		usi domestici m3	acque industriali		usi domestici m3	
	processo m3	raffreddamento m3		processo m3	raffreddamento m3		processo m3	raffreddamento m3		
acquedotto	12.377	=====	450	/	=====	/	/	=====	/	/
pozzo	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
corso d'acqua	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
acqua lacustre	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
sorgente	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
mare	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
acqua di riciclo da terzi	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
altro	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

Anno di riferimento **2020**