

Green Up S.p.A.

discarica Località Bossarino

Vado Ligure

ALLEGATO C

“Sezione Emissioni”



1	EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	5
1.1	Emissioni convogliate in atmosfera.....	5
1.1.1	Tab. E1.A – 1.....	5
1.1.2	E1.A – 2.....	7
1.1.3	E1.A – 3.....	9
1.1.4	E1.A – 4.....	10
1.2	Emissioni diffuse.....	12
1.3	Emissioni da impianti di emergenza.....	12
1.4	Emissioni da impianti termici civili.....	12
2	EMISSIONI IN ACQUA.....	13
2.1	Acque reflue industriali.....	13
2.1.1	TABELLA E2.A - 1.....	13
2.2	Inquinanti presenti nell’emissione e loro caratteristiche.....	14
2.3	Acque reflue domestiche.....	15
2.3.1	TABELLA E2.B - 1.....	15
2.4	Acque di dilavamento di aree potenzialmente contaminabili (ISP _n) o non potenzialmente contaminabili (IAM _n)	15
2.4.1	TABELLA E2.D.....	15
3	RIFIUTI.....	16
3.1	Rifiuti – tipologia/destinazione del rifiuto prodotto.....	16
3.2	Rifiuti – deposito dei rifiuti.....	17
3.2.1	TABELLA E4.B.....	17
4	ENERGIA.....	18
4.1	Unita’ di produzione.....	18
4.1.1	TABELLA F1.....	18
4.2	Bilancio energetico di sintesi.....	19
4.3	TABELLA F3.....	19
4.4	Caratteristiche delle unita’ termiche di produzione dell’energia.....	19
4.4.1	TABELLA F4.1.....	19
4.4.2	TABELLA F4.2.....	20
4.4.3	TABELLA F4.3.....	20
4.4.4	TABELLA F4.4.....	20
5	ATINGIMENTI IDRICI.....	21
5.1.1	TABELLA D3.....	21
6	INQUINAMENTO ACUSTICO.....	22
6.1	Emissioni sonore.....	22

6.1.1	TABELLA E3.A.....	22
6.1.2	TABELLA E3.B - SISTEMI DI CONTENIMENTO ED ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI SONORE.....	26

1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

1.1 EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA

1.1.1 Tab. E1.A – 1

Sigla del condotto di scarico: E1

Origine dell'emissione: Scarico del motore di generazione mediante combustione di biogas GR1

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4.901.916,0 N; 1.453.478,0 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)	0,04
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:	
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (1) (Nm ³ /h)	1500
Portata volumetrica aeriforme media (Nm ³ /h)	1200
Temperatura aeriforme (°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico (m/s)	12,87
Contenuto in umidità atteso (%)	13
Contenuto in ossigeno libero atteso (%)	7
Caratteristiche emissione:	
Continua o discontinua	continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	24 365 ⁽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	--	0,015	--
HCl	10	--	0,015	--
Carbonio Organico Totale	150	--	0,225	--

HF	2	--	0,003	--
NOx	450	--	0,675	--
CO	500	--	0,75	--

(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 di contenimento:

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 CH₄, NMHC, CO e l'ossigeno residuo presente nei fumi, con la conseguente formazione di CO₂ e Vapore.

1.1.2 E1.A – 2

Sigla del condotto di scarico: E2

Origine dell'emissione: Scarico del motore di generazione mediante combustione di biogas GR2

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4.901.931,5 N; 1.453486,0 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)	0,04
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:	
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (1) (Nm ³ /h)	1500
Portata volumetrica aeriforme media (Nm ³ /h)	1200
Temperatura aeriforme (°C)	530
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico (m/s)	12,87
Contenuto in umidità atteso (%)	13
Contenuto in ossigeno libero atteso (%)	7
Caratteristiche emissione:	
Continua o discontinua	continua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	24 365 ⁽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	--	0,015	--
HCl	10	--	0,015	--
Carbonio Organico Totale	150	--	0,225	--
HF	2	--	0,003	--
NOx	450	--	0,675	--
CO	500	--	0,75	--

(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 di contenimento: 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.		

1.1.3 E1.A – 3

Sigla del condotto di scarico: **E3**

Origine dell'emissione: Scarico torcia

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: 4901936N; 1453478.5E

Caratteristiche geometriche dell'emissione:	
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	6,35
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)	1,43
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:	
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (1) (Nm ³ /h)	620
Portata volumetrica aeriforme media (Nm ³ /h)	3100
Temperatura aeriforme (°C)	850 - 1100
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico (m/s)	0,3
Contenuto in umidità atteso (%)	60
Contenuto in ossigeno libero atteso (%)	25
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)	

I parametri e i limiti saranno definiti di concerto con l'Autorità Competente

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

1.1.4 E1.A – 4

Sigla del condotto di scarico: **E4**

Origine dell'emissione: Scarico del motore di generazione mediante combustione di biogas GR3

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: Verranno fornite una volta realizzato il motore

Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	Le caratteristiche geometriche e fluidometriche verranno fornite una volta realizzato il motore	
Area della sezione di uscita del condotto di scarico (m ²)		
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa (1) (Nm ³ /h)		
Portata volumetrica aeriforme media (Nm ³ /h)		
Temperatura aeriforme (°C)		
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico (m/s)		
Contenuto in umidità atteso (%)		
Contenuto in ossigeno libero atteso (%)		
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua	continua	
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	24 365 ⁽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	--	0,015	--
HCl	10	--	0,015	--
Carbonio Organico Totale	150	--	0,225	--
HF	2	--	0,003	--
NO _x	450	--	0,675	--
CO	500	--	0,75	--

(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 di contenimento: 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.		

1.2 EMISSIONI DIFFUSE

Emissioni provenienti dal corpo di discarica in coltivazione

Le emissioni in atmosfera provenienti dal corpo di discarica sono controllate attraverso la tecnica di coltivazione Stoccaggi di materiali inerti/terra in cumulo per costruzione e/o copertura 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/magazzino 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 (KOHLER) di potenza pari ad 100 kW alimentato a gasolio

Le emissioni in atmosfera del generatore elettrico di emergenza 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 2 caldaie per usi civili:

Caldaia di tipo domestico per riscaldamento spogliatoi e generazione di acqua calda per i servizi	GPL	31,8 kW
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento uffici e generazione di acqua calda per i servizi	GPL	28 kW

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

2 EMISSIONI IN ACQUA

2.1 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

2.1.1 TABELLA E2.A - 1

Identificazione dell'unità produttiva: Permeato di osmosi proveniente dal trattamento del percolato di discarica (permeato)

Sigla di identificazione dello scarico: **S3**

Modalità di scarico	Periodico		
Frequenza	Giorni/anno: 350	Giorni/settimana: 7	Ore giorno: 8 -24
Tipologia	x acque di processo	<input type="checkbox"/> raffreddamento	<input type="checkbox"/> Percolato
Tipologia recettore	Pubblica fognatura a depuratore consortile	Nome recettore	-
Coordinate Gaus Boaga	Lat. N 1453507	Long E	4901927
Portata media giornaliera	120 mc	Portata media annua	42.000 mc
Impianto di trattamento	In conformità all'autorizzazione AIA è stato installato un impianto ad osmosi, il quale verrà attivato entro maggio 2023.		
Portata max di progetto	Limiti contrattuali: portata massima giornaliera: 216 mc	Trattamento fanghi	<input checked="" type="checkbox"/> No
		Trattamento chimico/fisico?si?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì

S1 emergenza

Modalità di scarico	Di emergenza		
Frequenza	Giorni/anno: Di emergenza	Giorni/settimana: Di emergenza	Ore giorno: Di emergenza
Tipologia	<input type="checkbox"/> acque di processo	<input type="checkbox"/> raffreddamento	X Percolato
Tipologia recettore	Pubblica fognatura a depuratore consortile	Nome recettore	-
Coordinate Gauss Boaga	Lat. N 4901924.4	Long E 1453511.7	
Portata media giornaliera	Di emergenza	Portata media annua	N.D.
Impianto di trattamento			
Portata max di progetto	Limiti contrattuali: portata massima giornaliera:	Trattamento fanghi	<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Sì

2.2 INQUINANTI PRESENTI NELL'EMISSIONE E LORO CARATTERISTICHE

Tabella 1: limiti in deroga contrattuale con il Consorzio Depurazione Acque di Savona e i valori attesi dei medesimi parametri

Parametro	u.d.m.	Limiti tab. 3 all. 5. parte III D.Lgs. 152/06	Limiti in deroga
Solidi sospesi totali	mg/l	200	300
BOD5	mg/l	250	2000
COD	mg/l	500	3000
Boro	mg/l	4	50
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	2	9
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	2	30
Cloruri	mg/l	1200	5000
Fluoruri	mg/l	12	15
Fosforo	mg/l	10	18
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	30	2400
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,6	4,5
Grassi ed oli animali e vegetali	mg/l	40	300
Idrocarburi totali	mg/l	10	20
Tensioattivi totali	mg/l	4	60
Ferro	mg/l	4	10

Dalla messa in esercizio dell'impianto di trattamento del percolato i valori riportati nella tabella seguente:

Parametro	u.d.m.	Limiti tab. 3 all. 5. parte III D.Lgs. 152/06	Limiti in deroga
Solidi sospesi totali	mg/l	200	300
BOD ₅	mg/l	250	2.000
COD	mg/l	500	3.000
Cloruri	mg/l	1.200	5.000
Fosforo	mg/l	10	18
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	30	2.400
Grassi ed oli animali e vegetali	mg/l	40	300
Idrocarburi totali	mg/l	10	20
Tensioattivi totali	mg/l	4	60
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,6	4,5

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

Sistemi di controllo

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

2.3 ACQUE REFLUE DOMESTICHE

2.3.1 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 4901912	Long E 1453520
Impianto di trattamento	Trattamento operato successivamente allo scarico dal Consorzio Depurazione Acque	

2.4 ACQUE DI DILAVAMENTO DI AREE POTENZIALMENTE CONTAMINABILI (ISP_N) O NON POTENZIALMENTE CONTAMINABILI (IAM_N)

2.4.1 TABELLA E2.D

Le acque di prima pioggia (primi 5 mm di acqua sulle superfici asfaltate) vengono raccolte in apposite vasche e gestite secondo le modalità previste per il percolato. Le acque di seconda pioggia e le acque di ruscellamento meteorico vengono avviate, con rete di convogliamento appositamente dimensionata, ai colatori naturali in punti individuati progettualmente. In particolare i punti di effettiva immissione di tali acque verso i colatori naturali sono indicati nelle tavole progettuali 030-034D31E02 e 030-034D32E02 Per quanto concerne le acque di prima pioggia, si evidenzia la necessità di poter trattare tali acque all'interno di un sistema di disoleazione (il cui punto di scarico è denominato IAM11). Le acque recapitano all'interno della vasca di accumulo e sedimentazione autorizzata e denominata VPP6 bis. Le

dimensioni del disoleatore sono adeguate a trattare nelle 48 ore le acque di prima pioggia che si accumulano all'interno della vasca VPP6 bis.

DISOLEATORE		
Dimensioni	cm 140 x 160 x (h=250)	
Coordinate Gauss Boaga	Lat. N 4901980	Long E 1453468

3 RIFIUTI

3.1 RIFIUTI – TIPOLOGIA/DESTINAZIONE DEL RIFIUTO PRODOTTO

Sigla	Codice E.E.R.	Descrizione rifiuto	Quantità ⁽¹⁾ t/anno	Pericoloso	Attività di provenienza	Stato fisico	Destinazione
Rif-1	080318	Toner per stampa esauriti	0.02	NP	Ufficio	Solido non pulverulento	R13
Rif-2	130205	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	2,795	P	Manutenzione	Liquido	R13
Rif-3	160107	Filtri dell'olio	0.056	P	Manutenzione	Solido non pulverulento	R13
Rif-4	160304	Rifiuti inorganici	0,405	NP	Manutenzione	Solido non pulverulento	D
Rif-5	160601	Batterie al piombo	0.402	P	Manutenzione	Solido non pulverulento	R13
Rif-6	170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	1044,93	NP	Ampliamento 124/2018	Solido non pulverulento	D
Rif-7	170405	Ferro e acciaio	32,650	NP	Ampliamento 124/2018	Solido non pulverulento	R13
Rif-8	170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	1603,93	NP	Ampliamento 124/2018	Solido non pulverulento	D
Rif -9	190814	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	39,290	NP	Manutenzioni	Palabile	D9

(1) Dati relativi all'anno 2021

3.2 RIFIUTI – DEPOSITO DEI RIFIUTI

3.2.1 TABELLA E4.B

Sigla	Codice E.E.R.	Quantità ⁽¹⁾				Tipo di deposito	Ubicazione del deposito	Capacità del deposito (mc)	Destinazione e successiva
		rifiuti pericolosi		rifiuti non pericolosi					
		t/anno	mc/anno	t/anno	mc/anno				
Rif-1	080318			0,02		Contenitore	All'interno dello stabilimento	0,1	R13
Rif-7	170405			32,650		Cumulo	All'interno dello stabilimento	3 ⁽³⁾	R13
Rif-9	190814			39,290		Sedimentatore/ Vasca	All'interno dello stabilimento	20 ⁽²⁾	D9
Rif-3	160107					Fusto	Al coperto su bacino di contenimento	0,4	R13
Rif-5	160601					Contenitore	Al coperto su bacino di contenimento	0,3	R13
Rif-2	130205					Cisterna	Al coperto su bacino di contenimento	0,3	R13
Rif-4	160304			0,405		Contenitore	Al coperto su bacino di contenimento	0,3	D

(1) Dati riferiti all'anno 2021

(2) Le operazioni di produzione del rifiuto avvengono contestualmente ai periodici interventi di pulizia delle vasche del sedimentatore e trasporto con autosurgo agli impianti di trattamento autorizzati.

(3) Le operazioni di produzione del rifiuto avvengono contestualmente alle operazioni di approntamento del Lotto 1

4 ENERGIA

4.1 UNITA' DI PRODUZIONE

4.1.1 TABELLA F1

Impianto/ fase di provenienza	Sigla dell'unità e descrizione	Combustibile utilizzato	Anno di riferim ento	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
				Potenza termica di combusti one (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)
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento e generazione di acqua calda	/	GPL	/	28					
Caldaia di tipo domestico per riscaldamento e generazione di acqua calda	/	GPL	/	32					
Impianto per la generazione di energia elettrica	E1	Biogas	2012				330		
Impianto per la generazione di energia elettrica	E2	Biogas	2012				330		
Impianto per la generazione di energia elettrica (da realizzare)	E4	Biogas					999		
Gruppo elettrogeno di emergenza	/	Gasolio	/	-			70		

Energia acquisita dall'esterno	Quantità (MWh)	Altre informazioni
Energia elettrica	169,987	
Energia termica	/	

4.2 BILANCIO ENERGETICO DI SINTESI

4.3 TABELLA F3

Anno di riferimento: 2021				
Componente del bilancio			Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh) ⁽¹⁾
INGRESSO AL SISTEMA	Energia prodotta	+	1.339,221	5
	Energia acquisita dall'esterno		169,987	0
USCITA DAL SISTEMA	Energia utilizzata	-	117,60	5
	Energia ceduta all'esterno		1.221,617	0
BILANCIO			0	0
ALTRE INFORMAZIONI				
Energia elettrica (MWh)			/	
Energia termica (MWh)			/	

(1) L'impianto di Bossarino utilizza un sistema di recupero calore per la produzione di acqua calda sanitaria e per riscaldamento degli uffici legato ai motori di cogenerazione alimentati a biogas, nel caso di interruzione viene utilizzato un sistema a GPL, quest'ultimo viene stoccato in un idoneo serbatoio fuori terra. Per questo motivo il consumo di GPL è estremamente basso.

4.4 CARATTERISTICHE DELLE UNITA' TERMICHE DI PRODUZIONE DELL'ENERGIA

4.4.1 TABELLA F4.1

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	VM IT 280-C
Anno di costruzione	2006
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 %	93%
Sigla dell'emissione	/

4.4.2 TABELLA F4.2

Sigla dell'unità	Caldaia a GPL (Gas di Petrolio Liquefatto)
------------------	--------------------------------------------

4.4.3 TABELLA F4.3

Sigla dell'unità	Generatore
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	2008 ÷ 2011
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	E1 - E2

4.4.4 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	KOHLER
Modello	100 R 0 ZS
Anno di costruzione	2002
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	/

5 ATTINGIMENTI IDRICI

5.1.1 TABELLA D3

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	4060	=====	2632	/	=====	/	/	=====	/	/
pozzo	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
corso d'acqua	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
acqua lacustre	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
sorgente	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
mare	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
acqua di riciclo da terzi	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
altro	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====

6 INQUINAMENTO ACUSTICO

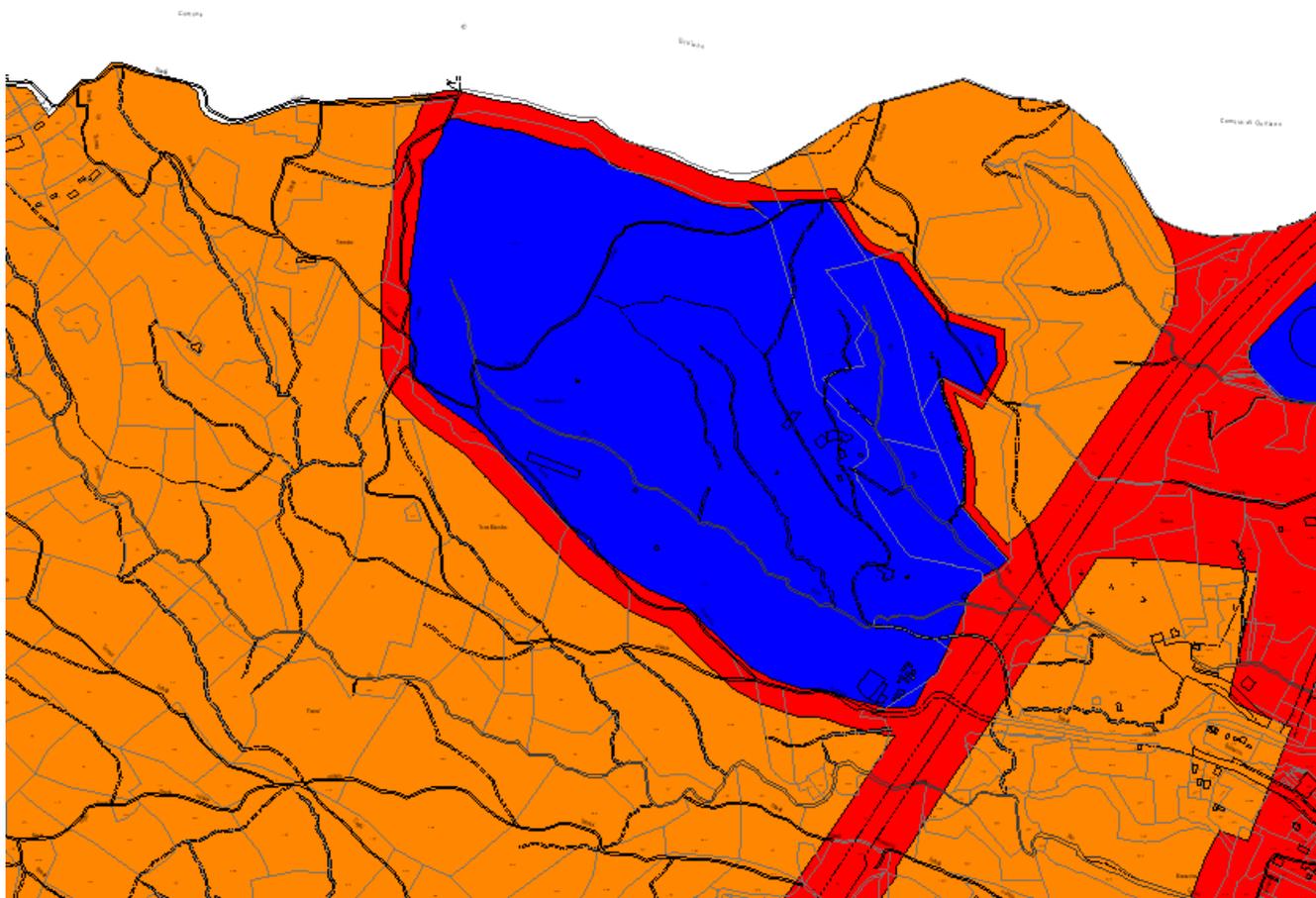
6.1 EMISSIONI SONORE

6.1.1 TABELLA E3.A

Attività a ciclo continuo si no

Classe acustica di appartenenza	VI
---------------------------------	----

Classificazione acustica dell'area circostante	
Descrizione con riferimento alle planimetrie allegate	Classe acustica ²
Ricettori "Case Termine"	III
Ricettori "Località Bossarino"	IV



¹ L'indicazione della classe acustica deve tenere conto della classificazione acustica adottata dal Comune ove è localizzato il Complesso: Classe I, Classe II, Classe III, Classe IV, Classe V, Classe VI. In caso di mancata adozione della classificazione, occorre fare riferimento alla classificazione di cui all' art.6 del DPCM 1/3/1991

² Vedere nota precedente

modalità di valutazione dei livelli sonori:	<input checked="" type="checkbox"/> Misurazioni in campo <input checked="" type="checkbox"/> Uso di modelli di calcolo previsionale
Elenco delle sorgenti sonore oggetto della valutazione (con riferimento alla planim. in allegato 2f):	
Sorgente 1: Vedi relazione tecnica allegata (Allegato A)	rif.:
Sorgente 2:	rif.:
Sorgente n:	rif.:
Ulteriori informazioni: Effettuate misure di clima acustico e successivo modello previsionale delle varie fasi lavorative	
Altre sorgenti sonore presenti nella zona: <input checked="" type="checkbox"/> Strada: Autostrada Genova Ventimiglia <input type="checkbox"/> Ferrovia: <input type="checkbox"/> Altri insediamenti produttivi: <input type="checkbox"/> Altro:	
Recettori presenti nella zona: <input type="checkbox"/> Area urbanizzata <input checked="" type="checkbox"/> Case isolate (distanza minima: 700 m)	
Planimetrie (1:5000 o 1:2000) luoghi interessati dal rumore emesso dall'impianto	
	

TABELLA E3.A EMISSIONI SONORE

Valutazione della rumorosità: note sulle tecniche adottate			
Livelli sonori rilevati -- metodologia utilizzata e tipologia dei dati presentati			
luogo di misura recettori più esposti: 2 specificare il n. di punti di rilievo			
parametri rilevati <input type="checkbox"/> <i>Leq amb. (La)</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Leq res. (Lr)</i> <input type="checkbox"/> <i>Liv. emiss. (Le)</i>			
confine dello stabilimento: 1 specificare il n. di punti di rilievo			
parametri rilevati <input type="checkbox"/> <i>Liv. emiss. (Le)</i> <input type="checkbox"/> <i>Leq amb. (La)</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Leq res. (Lr)</i>			
caratterizzazione della potenza emessa: <input checked="" type="checkbox"/>			
<i>metodo utilizzato</i>	<input type="checkbox"/> <i>ISO 8297</i>	<input type="checkbox"/> <i>ISO serie 374X</i>	<input type="checkbox"/> <i>Altro: dati di Targa</i>
Osservazioni:			

Livelli sonori calcolati -- metodologia utilizzata e tipologia dei dati presentati	
utilizzata e tipologia dei dati presentati metodo di calcolo utilizzato: ISO 9613	
tipo di risultato del calcolo: <input checked="" type="checkbox"/> mappe di isolivello acustico	
<input checked="" type="checkbox"/> <i>livelli puntuali sui recettori</i>	
<input type="checkbox"/> <i>altro:</i>	
Osservazioni: utilizzato modello software IMMI	

Valutazione della rumorosità: Livelli sonori rilevati sui recettori più esposti						
Sito	Tr (D/N)	Tm	La (dBA)	Lr (dBA)	Le (dBA)	Note
Zona Loc. Termine	D	24 h		51,5		Il valore indicato si riferisce al Tr Diurno
Informazioni complementari	<input type="checkbox"/> componenti tonali		<input type="checkbox"/> componenti tonali a bassa frequenza		<input type="checkbox"/> componenti impulsive	<input type="checkbox"/> presenza di rumore a tempo parziale
Sito	Tr (D/N)	Tm	La (dBA)	Lr (dBA)	Le (dBA)	Note
Zona Loc. Bossarino	D	24 h		52,5		Il valore indicato si riferisce al Tr Diurno
Informazioni complementari	<input type="checkbox"/> componenti tonali		<input type="checkbox"/> componenti tonali a bassa frequenza		<input type="checkbox"/> componenti impulsive	<input type="checkbox"/> presenza di rumore a tempo parziale
Sito	Tr (D/N)	Tm	La (dBA)	Lr (dBA)	Le (dBA)	Note
Zona Loc. Termini				53,5		Il valore indicato si riferisce al Tr Diurno
Informazioni complementari	<input type="checkbox"/> componenti tonali		<input type="checkbox"/> componenti tonali a bassa frequenza		<input type="checkbox"/> componenti impulsive	<input type="checkbox"/> presenza di rumore a tempo parziale

Valutazione della rumorosità: Livelli sonori rilevati al confine dello stabilimento

Sito	Tr (D/N)	Tm	La (dBA)	Lr (dBA)	Le (dBA)	Note
Zona confine Ovest	D	24h		59,0		Il valore indicato si riferisce al Tr Diurno
<i>Informazioni complementari</i>	componenti tonali		comp. tonali a bassa frequenza		comp. impulsive	presenza di rumore a tempo parziale
Sito	Tr (D/N)	Tm	La (dBA)	Lr (dBA)	Le (dBA)	Note
Zona confine Nord Est		24h		57,5		Il valore indicato si riferisce al Tr Diurno
<i>Informazioni complementari</i>	componenti tonali		comp. tonali a bassa Frequenza		comp. impulsive	presenza di rumore a tempo parziale
Sito	Tr (D/N)	Tm	La (dBA)	Lr (dBA)	Le (dBA)	Note
Zona confine Sud Est		24h		58,0		Il valore indicato si riferisce al Tr Diurno
<i>Informazioni complementari</i>	componenti tonali		comp. tonali a bassa frequenza		comp. impulsive	presenza di rumore a tempo parziale

Valutazione della rumorosità: Caratterizzazione della potenza emessa				
Sorgente (<i>stabilimento o macchina</i>)	Lw (dBA)	Lw (Lin)	Metodo	Note
Autobotte	74,9			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Ufficio accettazione	58,2			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Ufficio contabilità	56,8			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Ufficio acquisti	55,7			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Ufficio pratiche ambientali	58,9			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Elevatore komatsu	77,9			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Mola hitachi	94,0			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Trapano hilti	87,5			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Compressore	88,3			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Area discarica esterna-zona conferimento rifiuti	71,8			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Caterpillar	81,3			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Escavatore hyundai	75,9			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Compattatore bomag	77,4			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Area piazzale	67,2			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Area pesa esterna	64,4			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Quadro comandi motore centrale biogas	72,0			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Area esterna centrale biogas	73,8			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Sala controllo centrale biogas	57,0			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Spogliatoi	62,8			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Mensa	62,3			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Pala gommata komatsu	76,1			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Bilico iveco special turbo	71,0			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Cima discarica	55,3			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Spazzatrice	71,0			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)
Officina	62,6			Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020)

Valutazione della rumorosità: Livelli sonori simulati
Commento e osservazioni: vedi Valutazione specifica esposizione al rumore (12/02/2020) e Valutazione impatto acustico (09/04/21)

6.1.2 TABELLA E3.B - SISTEMI DI CONTENIMENTO ED 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"/>	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
Interventi di bonifica ad altro titolo (.....)	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no

Per ogni sorgente sonora oggetto di intervento specificare quanto segue:

Sorgente sonora ³ :	
Motivazione degli interventi:	
Tipologia degli interventi:	
Descrizione degli interventi:	
Beneficio atteso sui recettori:	
Tempistica	
Stato di avanzamento	

³ Indicare le sigle utilizzate nella planimetria in allegato 2f