

## ALLEGATO C

# Consorzio per la Depurazione Acque di Scarico Savona “Sezione emissioni”

Riproduzione del documento informatico sottoscritto digitalmente da VINCENZO GARERI.  
Protocollo n. 0020143/2023 del 21/04/2023



Riproduzione del documento informatico sottoscritto digitalmente da VINCENZO GARERI.  
Protocollo n. 0020143/2023 del 21/04/2023

## Indice

<u>1 Emissioni in atmosfera.....</u>	<u>4</u>
<u>1.1 Emissioni convogliate.....</u>	<u>4</u>
<u>1.2 Emissioni diffuse.....</u>	<u>30</u>
<u>2 Scarichi Idrici.....</u>	<u>31</u>
<u>1. Scarico impianto depuratore consortile (S1).....</u>	<u>31</u>
<u>1.1. Sistemi di controllo.....</u>	<u>32</u>
<u>2. Scarico parziale sezione ITR verso sezione trattamento acque (SP1).....</u>	<u>33</u>
<u>2.1. Sistemi di controllo.....</u>	<u>34</u>
<u>3. Acque meteoriche potenzialmente contaminate.....</u>	<u>34</u>
<u>4. Acque meteoriche potenzialmente non contaminate.....</u>	<u>34</u>
<u>3 Inquinamento Acustico.....</u>	<u>35</u>
<u>3.1 Classificazione acustica impianto centrale e stazioni di sollevamento.....</u>	<u>35</u>
<u>3.2 Valutazione fonometrica presso impianto centrale.....</u>	<u>38</u>
<u>Si riportano nel seguito una sintesi delle informazioni rilevate negli anni di vigenza della precedente AIA</u>	
<u>2524/2015 in materia di emissioni sonore già rilevate nell'ambito del PMC. Si rimanda, in particolare agli</u>	
<u>esiti dell'ultimo monitoraggio quinquennale svoltosi nell'anno 2017 allegato alla istanza sotto la denomina-</u>	
<u>zione Allegato 2f.....</u>	<u>38</u>
<u>3.2.1 Valutazione fonometrica ITR.....</u>	<u>39</u>
<u>3.3 Valutazione fonometrica stazioni di sollevamento.....</u>	<u>39</u>
<u>Si rimanda all'Allegato 2f circa il dettaglio delle misurazioni eseguite sia presso l'impianto di depurazione</u>	
<u>sia presso le stazioni di sollevamento.....</u>	<u>39</u>
<u>4 Rifiuti.....</u>	<u>40</u>
<u>4.1 Rifiuti prodotti.....</u>	<u>40</u>
<u>4.2 Rifiuti trattati presso l'impianto ITR nell'anno 2020.....</u>	<u>44</u>
<u>5 Energia.....</u>	<u>45</u>
<u>5.1 Tabella F2 – Unità di Consumo.....</u>	<u>45</u>
<u>5.2 Tabella F3 - Bilancio Energetico di Sintesi.....</u>	<u>46</u>
<u>6 Attingimenti e Approvvigionamenti Idrici.....</u>	<u>46</u>

# 1 Emissioni in atmosfera

## 1.1 Emissioni convogliate

Nella planimetria dell'impianto Allegato 2c sono individuati i *punti di emissione* condotti di scarico contraddistinti con le sigle sotto indicate:

Sigla	Descrizione	Stato a Dicembre 2021
E1	Torca	Già presente in impianto (da attivare in concomitanza con l'attivazione della linea di digestione anaerobica)
E2	Caldaia palazzina (metano)	Attiva per il riscaldamento degli uffici e per gli spogliatoi (impianto termico civile)
E3	Caldaia officina (gasolio)	Attiva per il riscaldamento del locale officina - magazzino (impianto termico civile)
E4	Caldaia linea fanghi (metano)	Già presente in impianto (da attivare in concomitanza con l'attivazione della linea di digestione anaerobica)
E5	Caldaia sanificatore (metano)	Attiva a servizio dell'impianto di sanificazione fanghi (prevista anche alimentazione a biogas con l'attivazione della linea di digestione anaerobica)
E6	Deodorizzatore linea acque	A servizio di: opera di presa, dissabbiatura, decantazione primaria, Impianto Trattamento Reflui, disidratazione meccanica e sanificatore fanghi
E7	Deodorizzatore linea fanghi	A servizio della parte attiva della linea fanghi (ad eccezione della sezione di filtrazione meccanica)
E8	Postazione saldatura	Utilizzata saltuariamente per operazioni di manutenzione
E9	Cappa laboratorio chimico	Per le analisi chimiche
E10	Gruppo elettrogeno	A servizio della stazione di sollevamento S7 – Comune di Savona
E11	Deodorizzatore pretrattamenti	A servizio dell'opera di presa e impianto trattamento rifiuti liquidi industriali
E12	Torrini impianto	Per il ricambio d'aria
E13	Sfiati/ventilazione locali quadri impianto e stazioni di sollevamento	Per il raffreddamento degli impianti elettrici
E14	Deodorizzatori stazioni di sollevamento	Per limitare le emissioni di sostanze odorogene sui sollevamenti critici da questo punto di vista
E15	Deodorizzatore locale sanificatore fanghi	A servizio del locale per deodorizzazione e per il ricambio d'aria
E16	Deodorizzatore silo fanghi umidi	Per deodorizzare e per il ricambio d'aria (attualmente fuori servizio)
E17	Gruppo elettrogeno	A servizio dell'impianto di sanificazione fanghi (attualmente fuori servizio)
E18	Cappa laboratorio chimico	Per le analisi chimiche
E19	Gruppo elettrogeno	A servizio di alcune sezioni della linea acque (attualmente fuori servizio)
E20	Gruppo elettrogeno	A servizio della stazione di sollevamento S14 – Comune di Spotorno
E21	Gruppo elettrogeno	A servizio della stazione di pompaggio scarico a mare della stazione di sollevamento S3 – Comune di Varazze
E22	Cappa laboratorio chimico	Per aspirazione strumento ottico al plasma
E23	Cappa armadio laboratorio chimico	Per aspirazione armadio stoccaggio reagenti
E24	Cappa armadio laboratorio chimico	Per aspirazione armadio stoccaggio acidi/basi
E25A	Silos stoccaggio reagenti ITR	Filtro a cartucce asservito alla filtrazione operazioni di caricamento silos reagenti in polveri (calce idrata)
E25B	Silos stoccaggio reagenti ITR	Filtro a cartucce asservito alla filtrazione operazioni di caricamento silos reagenti in polveri (bentonite) (attualmente fuori servizio)

Qui di seguito sono riportate le schede con i dati tecnici di dettaglio per ogni emissione elencata sopra.

**Sigla del condotto di scarico E1 (attualmente fuori esercizio)**

Origine dell'emissione: Torcia (inattiva)  
N 4 904 156  
Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: E 1 455 302

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	3,57
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,5
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	350
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	250
Temperatura aeriforme	(°C)	da 1000 a 1100°C
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	0,14
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		discontinua (in emergenza)
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	-
Classe emissione secondo M.U. 158/88		Classe II per H2S (Allegato I Parte II della Parte V del D.Lgs. 152/2006).
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)		è un dispositivo di emergenza. Potrebbe essere attivato per alcune ore.

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm3	Concentrazione media mg/Nm3	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
H <sub>2</sub> S	(*) Rendimento > 99.99 %, Combustione completa, Smokeless, emissioni: NOx < 15 ppm, CxHy < 10 ppm, CO < 10 ppm (il funzionamento è previsto solo a decorrere dall'attivazione della digestione anaerobica ed in caso di fermata per guasto del sanificatore).			
Mercaptani				
CH <sub>4</sub>				
CO <sub>2</sub>				

(\*) Dati dedotti dalle caratteristiche tecniche del costruttore

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: L'unità CEB 350 è dotata di un sistema di controllo della temperatura, di un sistema elettronico (frequency converter) per la regolazione della portata d'aria in ingresso dal ventilatore (funzione della variazione della temperatura misurata tramite la termocoppia) al fine di garantire una combustione completa	SI
---	----

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	SI
---	----

La torcia stessa è il sistema di contenimento delle emissioni di sostanze odorigene che è dato dall'ossidazione termica. Il metano contenuto in ragione del 65% del volume del biogas viene bruciato ad alta temperatura e il processo di combustione è assolutamente smokeless, cioè in assenza di fumo.

Sigla del condotto di scarico E2		
Origine dell'emissione:	Caldaia palazzina (potenza termica utile nominale max kW 95.3)	
Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione :	N 4 904 052 E 1 455 436	
Caratteristiche geometriche dell'emissione:		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	14
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,03
Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	156 °C
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	7
Caratteristiche emissione:		
Continua o discontinua		discontinua
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)		12 h/d - 165 d/a
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
CO	Si tratta degli inquinanti presenti in una emissione da impianto termico civile alimentato a metano.			
CO <sub>2</sub>				
Polveri				
NO <sub>x</sub>				
SO <sub>x</sub>				

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	NO
---	----

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	NO
---	----

**Sigla del condotto di scarico E3**

Origine dell'emissione: Caldaia officina  
(potenza termica utile nominale max kW 104.7)

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 165  
E 1 455 337

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	8,5
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,05
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa)	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	156 °C
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	7
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		discontinua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	12 h/d - 165 d/a
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
CO	Si tratta degli inquinanti presenti in una emissione da impianto termico civile alimentato a gasolio.			
CO <sub>2</sub>				
Polveri				
NOx				
SOx				

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E4 (attualmente fuori esercizio)**

Origine dell'emissione: Caldaia Linea Fanghi (1512 kW - inattiva)

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione : N 4 904 097  
E 1 455 534

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	7,7
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,13
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		discontinua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
<b>Combustione a metano (valori di riferimento) (1)</b>				
Polveri	5			
NOx	350			
SOx	35			

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

Riproduzione del documento informatico sottoscritto digitalmente da VINCENZO GARERI.  
Protocollo n. 0020143/2023 del 21/04/2023

<sup>1</sup> Il limite per gli ossidi di zolfo e polveri si considera rispettato durante la combustione a metano

**Sigla del condotto di scarico E5 (attualmente fuori esercizio)**

Origine dell'emissione: Caldaia Sanificatore fanghi (1744 k kW)

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione : N 4 904 190  
E 1 455 388

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,38
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		discontinua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	alcune ore

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
<b>Combustione a metano (valori di riferimento) <sup>(2)</sup></b>				
Polveri	5			
NOx	350			
SOx	35			
<b>Combustione biogas (valori di riferimento)</b>				
Polveri	10 mg/Nm <sup>3</sup>			
HCl	10 mg/Nm <sup>3</sup>			
Carbonio Organico Totale	150 mg/Nm <sup>3</sup>			
HF	2 mg/Nm <sup>3</sup>			
NOx	450 mg/Nm <sup>3</sup>			
CO	500 mg/Nm <sup>3</sup>			
SOx	500 mg/Nm <sup>3</sup>			

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	NO
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	NO

<sup>2</sup> Il limite per gli ossidi di zolfo e polveri si considera rispettato durante la combustione a metano

**Sigla del condotto di scarico E6**

Origine dell'emissione: Deodorizzatore Linea acque

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 172  
E 1 455 449

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12,5
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	1,33
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	66.000
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	50.920 (monte) 50.410 (valle)
Temperatura aeriforme	(°C)	24
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	10,5
Contenuto in umidità atteso	(%)	saturo
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	non significativo
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	24/24 - 365/365
Classe emissione secondo M.U. 158/88		1
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	la lavorazione a monte non può essere sospesa

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche (a monte del deodorizzatore) – dati 2020</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Acido solfidrico		50,49 ± 38,5		2,31 ± 1,66
Mercaptani		<0,10		0,005
Ammoniaca		<0,07		0,0035

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche (a valle del deodorizzatore) – dati 2020</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Acido solfidrico		1,24 ± 0,09		0,062 ± 0,005
Mercaptani		<0,10		0,005
Ammoniaca		< 0,07		0,0035

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	SI <sup>(A)</sup>
---	-------------------

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	SI
---	----

Tipologia del sistema: Sistema di lavaggio chimico con 2 torri di riempimento in serie (scrubber) ed utilizzo di acqua, soda caustica ed ipoclorito per la soluzione di lavaggio. <sup>(A)</sup> Monitoraggio in continuo di pH e redox negli scrubber per il dosaggio automatico dei reagenti.		
Inquinanti	Efficienza di abbattimento minima garantita (%)	(1) Efficienza di abbattimento misurata (%)
Acido solfidrico	90	97,3
Mercaptani	90	100
Ammoniaca	90	100

Nota (1): misure e risultati delle ultime verifiche effettuate nel 2020. Per i mercaptani e l'ammoniaca, non presenti in quantità rilevabili in uscita, l'efficienza è stata considerata a 100% dato l'ottimo abbattimento .

**Sigla del condotto di scarico E7**

Origine dell'emissione: Deodorizzatore Linea fanghi

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 125  
E 1 455 539

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	2,65
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	1
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	7.500
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	5.330
Temperatura aeriforme	(°C)	13 (circa 40° con batteria riscaldante in funzione)
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	1,5
Contenuto in umidità atteso	(%)	saturo
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	non significativo
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	24/24 - 365/365
Classe emissione secondo M.U. 158/88		1
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	la lavorazione a monte non può essere sospesa

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche (a monte del deodorizzatore) – dati 2020</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Acido solfidrico		95 ± 3,76		0,5 ± 0,019
Mercaptani		< 0,08		< 0,00044
Ammoniaca		< 0,07		< 0,00038

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche (a valle del deodorizzatore) – dati 2020</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Acido solfidrico		4,88 ± 1,15		0,026 ± 0,006
Mercaptani		< 0,08		< 0,00044
Ammoniaca		< 0,07		< 0,00038

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	SI <sup>(A)</sup>
---	-------------------

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	SI
---	----

Tipologia del sistema: Sistema di lavaggio chimico con scrubber orizzontale a 3 stadi ed utilizzo di acqua, soda caustica ed ipoclorito per la soluzione di lavaggio. <sup>(A)</sup> Monitoraggio in continuo di pH e redox nello scrubber per il dosaggio automatico dei reagenti.		
Inquinanti	Efficienza di abbattimento minima garantita (%)	(1) Efficienza di abbattimento misurata (%)
Acido solfidrico	90	94,8
Mercaptani	90	100
Ammoniaca	90	100

Nota (1): misure e risultati delle ultime verifiche effettuate nel 2020. Per i mercaptani e l'ammoniaca, non presenti in quantità rilevabili in uscita, l'efficienza è stata considerata a 100% dato l'ottimo abbattimento .

**Sigla del condotto di scarico E8**

Origine dell'emissione: Postazione di saldatura

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione : N 4 904 175  
E 1 455 333

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	2,8
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,011
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	800
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	800
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

<b>Inquinanti presenti nell'emissione</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Polveri				

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E9**

Origine dell'emissione: Cappa laboratorio chimico per le analisi chimiche

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione : N 4 904 065  
E 1 455 450

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,031
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	1.350
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	1.350
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** Ricambio aria ambiente

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: filtro a carboni attivi

**Sigla del condotto di scarico E10**

Origine dell'emissione: Gruppo elettrogeno da 18kW a servizio della stazione di sollevamento S7 – Comune di Savona

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 907 673.59  
E 1 459 829.83

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	6,5
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,008
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** impianto di emergenza

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E11**

Origine dell'emissione: Deodorizzatore pretrattamenti

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 195  
E 1 455 438

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	7
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,78
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	15.000
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	14.710
Temperatura aeriforme	(°C)	13
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	5,2
Contenuto in umidità atteso	(%)	saturo
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	non significativo
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	24/24 - 365/365
Classe emissione secondo M.U. 158/88		1
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione (h)		la lavorazione a monte non può essere sospesa

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche (a monte del deodorizzatore) – dati 2020</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Acido solfidrico		33,03 ± 7		0,4815 ± 0,102
Mercaptani		< 0,09		< 0,0014
Ammoniaca		< 0,07		< 0,001067

<b>Inquinanti presenti nell'emissione e loro caratteristiche (a valle del deodorizzatore) – dati 2020</b>				
Elenco inquinanti	Concentrazione MAX attesa mg/Nm <sup>3</sup>	Concentrazione media mg/Nm <sup>3</sup>	Flusso di massa MAX atteso kg/h	Flusso di massa medio kg/h
Acido solfidrico		1,37 ± 0,13		0,020 ± 0,002
Mercaptani		< 0,09		< 0,0014
Ammoniaca		< 0,07		< 0,001067

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	SI <sup>(A)</sup>
---	-------------------

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	SI
---	----

Tipologia del sistema: Sistema di lavaggio chimico con scrubber orizzontale a 3 stadi ed utilizzo di acqua, soda caustica ed ipoclorito per la soluzione di lavaggio. <sup>(A)</sup> Monitoraggio in continuo di pH e redox nello scrubber per il dosaggio automatico dei reagenti.		
Inquinanti	Efficienza di abbattimento minima garantita (%)	(1) Efficienza di abbattimento misurata (%)
Acido solfidrico	90	95,8
Mercaptani	90	100
Ammoniaca	90	100

Nota (1): misure e risultati delle ultime verifiche effettuate nel 2020. Per i mercaptani e l'ammoniaca, non presenti in quantità rilevabili in uscita, l'efficienza è stata considerata a 100% dato l'ottimo abbattimento .

**Sigla del condotto di scarico E12 (ricambi aria ambienti di lavoro)**

**Torrini impianto (ventilatori)**

Sono stati installati in decantazione secondaria con funzione di sfiato e ricambio d'aria 4 torrini di aspirazione, per una portata di circa 10.000 m<sup>3</sup>/h di aria ciascuno per assicurare il ricambio dell'aria nell'ambiente di lavoro. Trattandosi della decantazione secondaria, il liquame è già stato areato nella sezione di ossidazione e non presenta particolari problemi di odori.

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	5,3
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,19

**Sigla del condotto di scarico E13 (ricambi aria ambienti di lavoro)**

**Sfiati/ventilazione locali quadri impianto e stazioni di sollevamento**

Non hanno funzione di ricambio d'aria per la presenza di sostanze inquinanti, ma di ventilazione/raffreddamento dei locali quadri e trasformatori ubicati sull'impianto e stazioni di sollevamento (un buon ricambio d'aria avvicina la temperatura dei locali alla temperatura dell'ambiente esterno) e per assicurare il ricambio dell'aria negli ambienti di lavoro.

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	2,5
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,03

**Sigla del condotto di scarico E14**

Sulle stazioni di sollevamento che hanno presentato maggiori criticità di rilascio di odori sono stati installati dei sistemi di contenimento progettati per l'eliminazione di sostanze maleodoranti in ambienti confinati. L'aria da trattare viene convogliata nella sezione di ingresso e filtrata attraverso la stratificazione di granuli (carboni attivi impregnati) posti all'interno della struttura.

Dopo un filtro iniziale per la rimozione dei contaminanti solidi ogni unità prevede in serie 3 diversi strati filtranti (select odoroxidant, odorcarb. Select CP blend), ciascuno finalizzato alla rimozione di una vasta gamma di inquinanti (idrogeno solforato, mercaptani, ammine..).

Si tratta di elementi porosi, generalmente sferici (pellets) che agiscono sugli inquinanti mediante adsorbimento e reazione chimica. Rimandando alla lettura del piano di gestione degli odori, ma considerandone le risultanze, si può affermare che in periodo di basso carico, indicativamente tra il 01 ottobre e il 30 marzo, le analisi olfattometriche, con particolare riferimento ai campioni a monte dei deodorizzatori, hanno dimostrato che non sia tecnicamente utile l'attivazione dei sistemi di deodorizzazione continuativamente tutto l'anno. In considerazione dei dati a corredo del piano di gestione degli odori ed a scopo cautelativo si prevede l'attivazione dei presidi installati in modo continuativo dal 01 aprile al 30 settembre di ogni anno, con le opportune modulazioni in aspirazione nel corso della giornata.

Sigla emissione	Provenienza	Sistema di abbattimento	Portata misurata (m³/h)	Data di messa in esercizio
E14-S2	Stazione Sollevamento Varazze 2 Teiro	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	200	22/06/05
E14-S3	Stazione sollevamento Varazze porto	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	200	01/06/07
E14-S3	Stazione di pompaggio scarico a mare della stazione di sollevamento S3 Varazze	Biofiltro umidificato costituito da 5,3 m³ di letto filtrante biologico (box 5*1,1*2,45 m) a conchiglie	900	Atto di immissione in patrimonio Consorzio repertorio 40590/22256 del 8/11/13. Data messa in esercizio 13/11/03
E14-S4	Stazione Sollevamento Celle 1	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	180	22/06/04
E14-S5	Stazione Sollevamento Albisola S.	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 700 mm	150	28/06/04
E14-S8	Stazione Sollevamento Savona Porto	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	500	22/06/05
E14-S8	Stazione Sollevamento Savona Porto	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 700 mm	150	10/06/10
E14-S9	Stazione Sollevamento Savona Via Nizza	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1800 mm	500	09/12/03
E14-S9	Stazione Sollevamento Savona Via Nizza	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1800 mm	500	08/06/04
E14-S10	Stazione Sollevamento Vado Ligure	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1800 mm	320	15/06/04
E14-S10	Stazione Sollevamento Vado Ligure	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	250	19/05/06
E14-S11	Stazione Sollevamento Quiliano	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	280	09/12/03
E14-S11	Stazione Sollevamento Quiliano	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	350	01/06/04
E14-S13	Stazione Sollevamento Spotorno	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1800 mm	630	01/06/04
E14-S14	Stazione Sollevamento Spotorno	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	900	25/05/04
		Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm <sup>3</sup>	900	01/07/2021
E14-S15	Stazione Sollevamento Noli	Filtro a carboni attivi a 3 strati - diametro tamburo 1200 mm	190	25/05/04

Non sono dotate di sistemi di deodorizzazione le stazioni di sollevamento S1 – S6 – S7 – S12 – S16 e S17

<sup>3</sup>In data 01/07/2021 detto filtro, precedentemente asservito all'emissione E16 (silo fanghi umidi) è stato temporaneamente allocato presso la stazione S14 per favorire il ricambio d'aria della stessa

**Sigla del condotto di scarico E15 (deodorizzatore locale sanificatore fanghi) (attualmente fuori esercizio)**

Il locale in cui si è alloggiato il forno di essiccamento fanghi è stato dotato di ricambio aria per adeguare l'ambiente di lavoro e l'aria estratta convogliata ad un impianto di abbattimento a secco costituito da un filtro a carboni attivi a tre strati. Attualmente non in esercizio.

**Sigla del condotto di scarico E16 (silo fanghi umidi) (attualmente fuori esercizio)**

In fase di esercizio il Consorzio ha dotato il silo fango umido di sistema di estrazione dei gas presenti all'interno per adeguarlo alla normativa ATEX, sfiato poi collegato ad un sistema di abbattimento a secco costituito da filtro a carboni attivi a 3 strati – diametro tamburo 1200 mm. Attualmente non in esercizio. Il sistema di abbattimento è stato temporaneamente allocato presso la stazione S14 di Spotorno al fine di coadiuvare l'abbattimento odori sul ricambio d'aria della medesima.

**Sigla del condotto di scarico E17**

Origine dell'emissione: Gruppo elettrogeno da 32kW a servizio dell'impianto di sanificazione fanghi

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 105  
E 1 455 530

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	3,8
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,003
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	alcune ore

**Inquinanti presenti nell'emissione:** impianto di emergenza

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E18**

Origine dell'emissione: Cappa laboratorio chimico per le analisi chimiche

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 065  
E 1 455 450

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,031
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	900
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	900
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	8
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** ricambio aria ambiente

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	NO
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	filtro a carboni attivi

**Sigla del condotto di scarico E19**

Origine dell'emissione: Gruppo elettrogeno da 115kW a servizio della linea acque (attualmente inattivo)

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 156  
E 1 455 461

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	4
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,01
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	alcune ore

**Inquinanti presenti nell'emissione:** impianto di emergenza

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E20**

Origine dell'emissione: Gruppo elettrogeno da 112 kW a servizio della stazione di sollevamento S14 - Comune di Spotorno

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 896 903  
E 1 453 268

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	2,4
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,01
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** impianto di emergenza

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	NO
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	NO

**Sigla del condotto di scarico E21**

Origine dell'emissione: Gruppo elettrogeno da 48kW a servizio della stazione di pompaggio scarico a mare della stazione di sollevamento S3 – Comune di Varazze

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 911 192  
E 1 465 324

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	3,2
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,03
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	
Temperatura aeriforme	(°C)	
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	
Contenuto in umidità atteso	(%)	
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** impianto di emergenza

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E22**

Origine dell'emissione: Cappa laboratorio chimico per aspirazione strumento ottico al plasma

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 065  
E 1 455 450

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,020
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	290
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	290
Temperatura aeriforme	(°C)	35
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	4
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** aspirazione localizzata strumento ottico al plasma

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	NO
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	NO

**Sigla del condotto di scarico E23**

Origine dell'emissione: Cappa laboratorio chimico per aspirazione armadio stoccaggio reagenti

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 065  
E 1 455 450

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,0122
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	300
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	300
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	3
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	continua
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** aspirazione localizzata armadio stoccaggio reagenti di laboratorio

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: NO

**Sigla del condotto di scarico E24**

Origine dell'emissione: Cappa laboratorio chimico per aspirazione armadio stoccaggio acidi/basi

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione: N 4 904 065  
E 1 455 450

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	12
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,0122
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	300
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	300
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	3
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		continua
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	continua
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione:** aspirazione localizzata armadio stoccaggio acidi/basi di laboratorio

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo:	NO
L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento:	NO

**Sigla del condotto di scarico E25A**

Origine dell'emissione: Silos stoccaggio calce idrata

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione : N 4 904 226.75  
E 1 455 361.99

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	11
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,23
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	1.170
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	1.170
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	1,5 m/min
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione: Polveri**

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: SI

Tipologia del sistema: Filtro a cartucce dotato di numero 8 cartucce filtranti di poliestere 220 g/m<sup>2</sup>, ciascuna aventi diametro 150 mm, altezza 700 mm per una superficie filtrante totale pari a 13 m<sup>2</sup>.

Inquinanti	Efficienza di abbattimento minima garantita (%)	Efficienza di abbattimento misurata (%)
Polveri	>95%	-

**Sigla del condotto di scarico E25B (attualmente fuori esercizio)**

Origine dell'emissione: Silos stoccaggio reagenti in polvere (bentonite) attualmente fuori esercizio

Coordinate Gauss Boaga del punto di emissione : N 4 904 223.42  
E 1 455 357.28

<b>Caratteristiche geometriche dell'emissione:</b>		
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico	(m)	11
Area della sezione di uscita del condotto di scarico	(m <sup>2</sup> )	0,23
<b>Caratteristiche fluidinamiche dell'emissione:</b>		
Portata volumetrica aeriforme MAX attesa	(Nm <sup>3</sup> /h)	1.170
Portata volumetrica aeriforme media	(Nm <sup>3</sup> /h)	1.170
Temperatura aeriforme	(°C)	ambiente
Velocità dell'effluente alla sezione di scarico	(m/s)	1,5 m/min
Contenuto in umidità atteso	(%)	ambiente
Contenuto in ossigeno libero atteso	(%)	21
<b>Caratteristiche emissione:</b>		
Continua o discontinua		occasionale
Durata emissione	(ore/giorno e giorni/anno)	occasionale
Classe emissione secondo M.U. 158/88		
Tempo necessario per interrompere le lavorazioni che originano l'emissione	(h)	immediato

**Inquinanti presenti nell'emissione: Polveri**

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di monitoraggio in continuo: NO

L'emissione in atmosfera è dotata di sistemi di contenimento: SI

Tipologia del sistema: Filtro a cartucce dotato di numero 8 cartucce filtranti di poliestere 220 g/m<sup>2</sup>, ciascuna aventi diametro 150 mm, altezza 700 mm per una superficie filtrante totale pari a 13 m<sup>2</sup>.

Inquinanti	Efficienza di abbattimento minima garantita (%)	Efficienza di abbattimento misurata (%)
Polveri	>95%	-

## 1.2 Emissioni diffuse

Le emissioni diffuse dell'impianto sono limitate al massimo in quanto tutte le sezioni potenzialmente in grado di rilasciare emissioni diffuse anche di odori (linea acque, linea fanghi, impianto ITR e sanificatore) vengono aspirate ed inviate alla deodorizzazione. Durante le operazioni di caricamento dei reagenti allo stato acquoso (ipoclorito, soda caustica, cloruro ferroso, polielettrolita, etc.) possono essere rilasciate, attraverso le valvole di sovrappressione piccole quantità di vapori.

Anche le emissioni diffuse provenienti dalla maggior parte delle stazioni di sollevamento sono dotate di sistemi di deodorizzazione.

Relativamente al tema degli odori si rimanda alla lettura dell'allegato 10 "Piano di gestione degli odori".

## 2 Scarichi Idrici

Si veda la planimetria in **Allegato 2d** per la localizzazione dei punti di scarico e di seguito descritti contraddistinti con le sigle sotto indicate:

### 1. Scarico impianto depuratore consortile (S1)

<b>Modalità di scarico</b>	Continuo		
<b>Frequenza</b>	Giorni/anno: 365	Giorni/settimana: 7	Ore giorno: 24
<b>Tipologia</b>	<input type="checkbox"/> acque di processo	<input type="checkbox"/> raffreddamento	<input checked="" type="checkbox"/> <b>refluo depurato</b>
<b>Tipologia recettore</b>	Acque marino-costiere circa 1500 m di distanza da riva e 110 metri di profondità	<b>Nome recettore</b>	Mar Tirreno
<b>Coordinate geografiche</b>	<b>Lat. N</b> 44° 15' 16"	<b>Long E</b>	8° 28' 21"
<b>Coordinate Gauss Boaga</b>	N 4 983 021.19	E	1 637 763.38
<b>Portata media giornaliera</b>	34.239 m <sup>3</sup> (dato 2020)	<b>Portata media annua</b>	12.497.131 m <sup>3</sup> (dato 2020)
<b>Impianto di trattamento</b>	Biologico		
<b>Portata max di progetto</b>	5.400 m <sup>3</sup> /h	<b>Trattamento fanghi</b>	no <input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Potenzialità massima di progetto in Abitanti Equivalenti (AE)</b>	472.401 AE (315.328 AE come contributo fognario e 157.073 AE come effluente dall'ITR)		

I valori medi degli ultimi 3 anni i relativi al trattamento ed allo scarico di acque reflue sono riportati nella tabella seguente:

Parametri	2018			2019			2020			Limite Legge
	Ing.	Usc.	Efficienza depurativa	Ing.	Usc.	Efficienza depurativa	Ing.	Usc.	Efficienza depurativa	
<b>BOD</b> medio (mg/l)	224	11,9	94,69%	268	10,6	96,04%	197	10,2	94,82%	25
<b>COD</b> medio (mg/l)	456	58	87,28%	506	47	90,71%	430	42,6	90,09%	125
<b>NH<sub>4</sub></b> medio (mg/l)	41	0,3	99,27%	41	0,7	98,29%	39	1	97,44%	15
<b>P</b> medio (mg/l)	3,1	1,4	54,84%	4,5	3,3	26,67%	4,1	2,9	29,27%	10
<b>Solidi Sospesi-Totali</b> (mg/l)	181	17,9	90,11%	230	15,3	93,35%	184	13,3	92,77%	35

E qui di seguito il volume delle acque reflue trattate negli anni 2015 - 2020

Liquame depurato (consuntivo)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
(m <sup>3</sup> )	10.558.951	10.676.636	11.824.187	15.390.421	12.026.996	12.497.131

**Presenza di sostanze pericolose di cui alla Tabella 3/A dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/06**

nel complesso IPPC si svolgono attività di cui alla Tab. 3/a dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e nei cui scarichi è accertata la presenza delle sostanze di cui alla medesima tabella in quantità o concentrazione superiore ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del D.Lgs. 152/06 o aggiornati ai sensi del p.to 4 dell'All. 5.	NO
---	----

**Presenza di sostanze pericolose di cui alla Tabella 5 dell'Allegato 5 al D.Lgs 152/06**

Lo scarico contiene sostanze di cui alla Tabella 5 al D.Lgs. 152/06			SI
	Parametro	Limite Tab. 3 All. 5 D.Lgs 152/06 (mg/l)	Concentrazione media Autocontrolli 2020 (mg/l)
1	Arsenico	< 0,5	0,028
2	Cadmio	< 0,02	0,005
3	Cromo totale	< 2	0,005
4	Cromo esavalente	< 0,2	<0,2
5	Mercurio	< 0,005	<0,005
6	Nichel	< 2	0,02
7	Piombo	< 0,2	0,006
8	Rame	< 0,1	0,008
9	Selenio	< 0,03	0,008
10	Zinco	< 0,5	0,072
11	Fenoli	< 0,5	0,33
12	Oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti	5	< 5 (*)
13	Solventi organici aromatici	< 0,2	0,0009
14	Solventi organici azotati	< 0,1	<0,1
15	Composti organici alogenati (compresi i pesticidi clorurati)	-	0,495 (**)
16	Pesticidi fosforati	< 0,1	<0,1
17	Composti organici dello stagno	-	-
18	Sostanze classificate contemporaneamente "cancerogene" (R45) e "pericolose per l'ambiente acquatico" (R50 e 51/53) ai sensi del D.Lgs 3/2/97 n. 52 e s.m.i.	-	-

(\*) come idrocarburi totali secondo IRSA 5160A2.

(\*\*) come AOX secondo met. MPI 211 rev. 0/2011

**Presenza di sostanze pericolose di cui alla Tabella A al D.M. n. 367 del 6/11/03**

Lo scarico contiene le sostanze indicate nell'allegato 'A' del D. M. 06/11/2003 n. 367 Si per quanto riguarda i metalli della Tabella 1.1 con concentrazioni inferiori ai limiti per le acque superficiali della Tabella 3.	SI
--	----

**1.1. Sistemi di controllo**

Sono presenti misuratori di portata e contatori volumetrici allo scarico ?	SI	<del>NO</del>
Sono presenti sistemi di controllo in automatico e in continuo di parametri analitici ?	<del>SI</del>	NO
Se Sì, specificare i parametri controllati e il sistema di misura utilizzato		
È presente campionatore automatico allo scarico ?	SI	<del>NO</del>

**2. Scarico parziale sezione ITR verso sezione trattamento acque (SPI)**

Scarico a batch dalla sezione di pretrattamento rifiuti verso la sezione trattamento acque. Deve rispettare i seguenti limiti per poter essere inviato al trattamento biologico:

Parametro	VLE U.M. ove applicabile (mg/l)
pH	5,0/11
Colore	1/1000
S.S.T.	8.000
BOD <sub>5</sub>	20.000
COD	40.000
Alluminio	20
Arsenico	4
Boro	40
Ferro	40
Rame	3
Selenio	5
Zinco	4
Cianuro tot (CN)	4
Cloro attivo libero	10
Solfuri (S)	110
Solfiti (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	500
Fluoruri	24
Fosforo tot. (P)	100
Azoto Amm (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	4.500
Azoto nitroso (N)	200
Azoto nitrico (N)	1.300
Grassi animali/vegetali	400
Idrocarburi tot.	100
Fenoli	50
Aldeidi	15
Solventi organici aromatici	3
Tensioattivi totali	1.000
Pesticidi totali	0,50
Aldrin	0,10
Dieldrin	0,10
Endrin	0,02
Isodrin	0,02
AOX	1
HOI	10
Cianuro libero	1

## 2.1. Sistemi di controllo

Sono presenti misuratori di portata e contatori volumetrici allo scarico ?	<b>Si</b>	<del>No</del>
Sono presenti sistemi di controllo in automatico e in continuo di parametri analitici ?	<del>Si</del>	<b>No</b>
Se Sì, specificare i parametri controllati e il sistema di misura utilizzato		
È presente campionatore automatico allo scarico ?	<b>Si</b>	<del>No</del>

### 3. Acque meteoriche potenzialmente contaminate

La regimazione delle acque meteoriche potenzialmente contaminate avviene convogliandole nelle sezioni di pretrattamento dell'impianto biologico come è evidenziato nella tabella sottostante

<b>Provenienza contaminazione</b>	sversamenti accidentali di reflui provenienti dai mezzi che recapitano rifiuti liquidi non pericolosi nell'impianto ITR e eccezionali fuoriuscite di liquami provenienti dalle varie fasi di processo dell'impianto di depurazione		
<b>Superficie dilavata (m<sup>2</sup>)</b>	circa 10.200 m <sup>2</sup>	<b>Tipologia superficie</b>	superficie impermeabile
<b>Tipologia recettore</b>	Impianto di Depurazione	<b>Nome recettore</b>	Impianto di Depurazione
<b>Coordinate Gauss Boaga</b>	N		E
<b>Portata media giornaliera</b>	Secondo indice di piovosità	<b>Portata media annua</b>	
<b>Sistema di trattamento</b>	Raccolte dal sistema fognario interno ed avviate alla testa dell'impianto di depurazione o dell'impianto trattamento reflui (*)		
<b>Inquinanti potenzialmente presenti</b>	Parametri caratteristici di uno scarico fognario di acque reflue urbane o dai mezzi che recapitano rifiuti liquidi non pericolosi		

### 4. Acque meteoriche potenzialmente non contaminate

Pluviali da tetti ed acque di piazzale in rio Valletta

<b>Superficie dilavata (m<sup>2</sup>)</b>	Circa 14.800 m <sup>2</sup>	<b>Tipologia superficie</b>	Impermeabile
<b>Tipologia recettore</b>	Rio superficiale incanalato in scatolare di cemento	<b>Nome recettore</b>	Rio Valletta
<b>Identificazione scarico</b>	<b>Coordinate Gauss Boaga</b>		
<b>SC1 (*)</b>	N	N.D.	E
<b>SC2 (*)</b>	N	N.D.	E
<b>SC3 (*)</b>	N	N.D.	E
<b>SC5 (*)</b>	N	N.D.	E
<b>SC6 (*)</b>	N	N.D.	E
<b>SC7 (*)</b>	N	N.D.	E

NOTA (\*): Vedi planimetria Allegato 2d (Rilievo plano-altimetrico pozzetti acque bianche e nere. Punti di scarico e campionamento).

L'azienda con nota n° 3769 del 03/08/2010 (prot. Provincia n° 58168 del 03/08/2010) ha presentato il piano di Prevenzione e Gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

### 3 Inquinamento Acustico

#### 3.1 Classificazione acustica impianto centrale e stazioni di sollevamento

Ai sensi del DPCM del 1° marzo 1991 sono adottate dai Comuni 6 zone acustiche sul territorio. Per l'impianto si sono utilizzati come riferimento i limiti della classe V, come adottato nella delibera del Comune di Savona n. 200 del 2 Ottobre 2013.

Le stazioni di sollevamento sono tutte dislocate in classe IV tranne la S8 e la S17 che sono in classe V e la S16 in classe III.

Nel corso dell'esercizio dell'impianto negli anni non si sono mai verificate situazioni anomale (guasti o disservizi), tali da aumentare il rumore in modo da causare pericolo per la salute degli operatori o fastidio per la popolazione.

Impianto centrale e stazioni di sollevamento, classi acustiche di appartenenza

Attività a ciclo continuo  **si**  **no**

Classe acustica di appartenenza del complesso	Classe V per l'impianto centrale.
---	-----------------------------------

In seguito alla nuova zonizzazione comunale adottata con delibera n. 200 il 2 Ottobre 2013 da parte del Comune di Savona, l'insediamento è stato inserito in classe V (aree prevalentemente industriali), mentre la precedente classificazione adottata nel 2007 considerava la classe IV (area ad intensa attività umana). Dato che il rumore proveniente esclusivamente dall'impianto (e non dal transito degli autoveicoli) già rispettava i limiti della classe IV a maggior ragione l'impianto rientra nella classe V.

Valori della classe acustica V					
	Valori limite di emissione in dB(A)	Valori limite assoluti di immissione in dB(A)	Valori limite differenziali di immissione in dB(A)	Valori di qualità in dB(A)	Valori di attenzione in dB(A) riferiti a un'ora
Periodo diurno (ore 6.00 - 22.00)	65	70	5	67	80
Periodo notturno (ore 22.00 - 6.00)	55	60	3	57	65

*Classificazione acustica dell'area circostante le stazioni di sollevamento (area interessata dall'insediamento e zone limitrofe circostanti)*

<i>Stazione</i>	<i>Classe acustica</i>	<i>Distanza minima ricettori</i>
<i>Stazione S1</i>	<i>Classe IV</i>	<i>20 m</i>
<i>Stazione S2</i>	<i>Classe IV</i>	<i>60 m</i>
<i>Stazione S3</i>	<i>Classe IV</i>	<i>30 m</i>
<i>Stazione S4</i>	<i>Classe IV</i>	<i>20 m</i>
<i>Stazione S5</i>	<i>Classe IV</i>	<i>30 m</i>
<i>Stazione S6</i>	<i>Classe IV</i>	<i>15 m</i>
<i>Stazione S7</i>	<i>Classe IV</i>	<i>15 m</i>
<i>Stazione S8</i>	<i>Classe IV</i>	<i>&gt; 100 m</i>
<i>Stazione S9</i>	<i>Classe V</i>	<i>35 m</i>
<i>Stazione S10</i>	<i>Classe IV</i>	<i>50 m</i>
<i>Stazione S11</i>	<i>Classe IV</i>	<i>80 m</i>
<i>Stazione S12</i>	<i>Classe IV</i>	<i>16 m</i>
<i>Stazione S13</i>	<i>Classe IV</i>	<i>70 m</i>
<i>Stazione S14</i>	<i>Classe IV</i>	<i>20 m</i>
<i>Stazione S15</i>	<i>Classe IV</i>	<i>60 m</i>
<i>Stazione S16</i>	<i>Classe III</i>	<i>15 m</i>
<i>Stazione S17</i>	<i>Classe V</i>	<i>30 m</i>

Stralcio della classificazione acustica (area interessata dall'insediamento e zone limitrofe circostanti)



### 3.2 Valutazione fonometrica presso impianto centrale

L'area in cui sorge l'impianto è di tipo **S4.10** area destinata a servizi di interesse pubblico (*Attrezzature Tecnologiche*).

In passato (a seguito della classificazione in classe IV), in considerazione del fatto che il rumore prevalente è derivante dai 2 viadotti autostradali adiacenti all'impianto e dalla strada confinante ad intensa percorrenza che è parte di via Caravaggio, si era reso necessario approfondire le misure fonometriche discriminando (nella scelta delle postazioni di misura), le fonti interne all'impianto e l'influenza del traffico stradale.

Nel giugno 2010, pertanto, Consorzio spa ha fatto ripetere una valutazione di impatto acustico relativamente all'approfondimento richiesto. In particolare sono stati valutati i singoli apporti all'impatto acustico delle diverse sorgenti del complesso IPPC escludendo il contributo delle infrastrutture stradali presenti in zona. Lo studio, che ha visto la co-presenza di ARPAL alle misure svolte in campo, ha dimostrato il rispetto della sorgente specifica ITR dei limiti imposti dalla vigente normativa.

Nel corso di vigenza dell'AIA sono state svolte tutte le verifiche in materia imposte dal PMC approvato che non hanno mai evidenziato superi della vigente normativa.

Durante i rilevamenti non si sono verificati eventi accidentali tali da inficiare le misure e le condizioni meteorologiche erano ottimali.

Si riportano nel seguito una sintesi delle informazioni rilevate negli anni di vigenza della precedente AIA 2524/2015 in materia di emissioni sonore già rilevate nell'ambito del PMC. **Si rimanda, in particolare agli esiti dell'ultimo monitoraggio quinquennale svoltosi nell'anno 2017 allegato alla istanza sotto la denominazione Allegato 2f.**

Nel tempo le misure sono state eseguite in diverse postazioni di misura come di seguito elencato:

#### Elenco punti di misura

Posizione di misura	Descrizione ubicazione
<b>Pos. 1</b>	<i>Ingresso impianto fra la palazzina e l'impianto di pressurizzazione acqua industriale</i>
<b>Pos. 2</b>	Confine impianto presso torcia biogas
<b>Pos. 3</b>	Confine impianto presso ATA
<b>Pos. 4</b>	<i>Confine impianto presso muro di contenimento autostrada di fronte al locale soffianti</i>
<b>Pos. 5</b>	<i>Sotto il viadotto dell'autostrada Genova- Ventimiglia presso centrale termica</i>
<b>Pos. 6</b>	<i>Confine impianto presso bombole di gas di fronte a cabina compressore silenziato Eurosistem</i>
<b>Pos. 7</b>	<i>Ingresso secondario impianto</i>
<b>Pos. 8</b>	Prossimità Sanificatore
<b>Pos. 9</b>	Prossimità impianto ITR cabina di ricezione
<b>Pos. 10</b>	Prossimità Decantazione Finale aree verdi DP6
<b>Pos. A</b>	<i>Sotto il viadotto Autostrada dei Fiori al passaggio 2 DN700 da S9</i>
<b>Pos. 11</b>	Casa vicina della zona 167. Ricettore più esposto
<b>Pos. 11 BIS</b>	Zona 167. Ricettore altrettanto influenzato dal viadotto autostradale rispetto a Pos.11

*NOTA: in corsivo i punti individuati per discriminare l'influenza stradale*

Poiché il traffico stradale influiva nettamente sulle misure sono stati scelti dei punti per verificare il rispetto del limite di immissione in zone meno influenzate dal traffico veicolare (2,3) ed al confine nord dell'impianto (9); per il rispetto del limite di emissione si sono considerate zone centrali (8, 10).

### 3.2.1 Valutazione fonometrica ITR

Dato che si tratta dell'attività IPPC, con riferimento al rumore, è stato effettuato un approfondimento relativo all'impianto ITR.

Il piazzale di fronte ad ITR è il punto più importante per le misurazioni perché prossimo al confine dell'impianto nella direzione del ricettore più esposto e perché la potenzialità di trattamento può comportare rumore per automezzi nelle fasi di scarico.

Sulla base delle misure effettuate nel corso degli anni di vigenza del PMC ("post operam" finalizzate a valutare il contributo sonoro determinato dalle lavorazioni legate all'impianto ITR in prossimità del ricettore più esposto), si evince che: "il trattamento della potenzialità autorizzata da parte di ITR non altera il clima acustico della zona, rispetto anche ai valori stimati nell'analisi precedente".

Rispetto all'ITR il ricettore più esposto è a circa 100 metri di distanza; come emerge dalle numerose misurazioni effettuate non si sono mai verificati superi della normativa vigente.

### 3.3 Valutazione fonometrica stazioni di sollevamento

Poiché le sorgenti di rumore provenienti dagli impianti di sollevamento presentano carattere stazionario, si è considerato il parametro statistico L95 (valore in banda larga superato per il 95% del tempo di misura) relativo al rilievo del rumore ambientale, come valore del livello di emissione di rumore.

Tutte le stazioni di sollevamento sono in classe IV ad eccezione della S8 e della S17 in classe V e della S16 in classe III. Nel corso di vigenza dell'AIA sono state svolte tutte le verifiche in materia imposte dal PMC approvato che non hanno mai evidenziato superi della vigente normativa.

Classe acustica	Limite di immissione dB(A)		Limite di emissione dB(A)	
	Tempi di riferimento		Tempi di riferimento	
	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)	Diurno (06-22)	Notturmo (22-06)
<b>III, Stazione S16</b>	60	50	55	45
<b>IV, Tutte le altre stazioni</b>	65	55	60	50
<b>V, Stazione S8, S17 ed impianto</b>	70	60	65	55

**Si rimanda all'Allegato 2f circa il dettaglio delle misurazioni eseguite sia presso l'impianto di depurazione sia presso le stazioni di sollevamento.**

## 4 Rifiuti

### 4.1 Rifiuti prodotti

Tabella 4.1. Prospetto dei rifiuti prodotti negli anni 2018 – 2019 - 2020

Tipologia (denominazione- descrizione del rifiuto)	Codice CER	Quantità (kg) 2018	Quantità (kg) 2019	Quantità (kg) 2020	Destinazione (R recupero in %, D smaltimento in %)
Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	190805	7.330.470	7.140.680	8.188.710	100 % R
Rifiuti urbani non differenziati	200301	182.230	-	-	100 % D
Vaglio	190801	132.290	125.060	121.570	100 % D
Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	190802	68.820	193.110	207.670	100 % D
Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205	190206	311.230	303.055	304.345	100 % D
Rifiuti della pulizia delle fognature	200306	968.500	1.212.000	1.151.000	100 % D
Rifiuti della pulizia delle fognature (residui autospurghi)	200306	82.920	-	-	100 % D
Vetro	170202	-	-	-	-
Plastica	170203	900	6.840	4.470	100 % R
Ferro e acciaio	170405	21.540	15.800	14.520	100 % R
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135	200136	560	580	280	100 % R
Metalli misti	170407	-	-	-	-
Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*	-	-	-	-
Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	170904	-	-	300	100 % R
Imballaggi in legno	150103	2.020	2.880	4.180	100 % R
Imballaggi in materiali misti	150106	1.880	110	-	100 % R
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	2.343	709	1.489	100 % R
Plastica e gomma	191204	-	-	-	100 % R
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	43	22	16	100 % R
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	220	-	309	100 % D
Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi	160213*	5	-	-	100 % R

Tipologia (denominazione- descrizione del rifiuto)	Codice CER	Quantità (kg) 2018	Quantità (kg) 2019	Quantità (kg) 2020	Destinazione (R recupero in %, D smaltimento in %)
diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212					
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	-	9	-	100 % R
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	150203	-	-	10	100 % R
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202	150203	8.683	6.561	7.287	100% D
Altri acidi	060106*	-	52	-	100 % D
Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070103*	-	-	-	-
Batterie al piombo	160601*	178	751	58	100 % R
Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080111*	-	-	-	-
Altre basi	060205*	-	-	-	-
Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103*	-	10	24	100 % D
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi i filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci, indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	-	7	6	100 % R
Filtri dell'olio	160107*	-	4	3	100 % R
Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	160506*	-	31	-	100 % D
Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070704*	-	-	-	-
Batterie al nichel-cadmio	160602*	-	-	-	-
Rifiuti biodegradabili	200201	1.620	-	-	100 % R

Tabella 4.1.1 Prospetto dettagliato dei rifiuti prodotti nell'anno 2020

Sigla	Codice C.E.R.	Descrizione rifiuto	Quantità t/anno	Attività di provenienza	Stato fisico	Destinazione
DP1	190805	Fanghi di depurazione	8.189	Disidratazione meccanica	Fangoso palabile	R13
DP2	200306	Rifiuti della pulizia delle fognature	1.151	Prelevamento tramite auto spurgo	Fangoso palabile	D8 (autosmaltimento)
DP3	190801	Vaglio	121,57	Grigliatura, dissabbiatura	Solido non polverulento	D5
DP3	190802	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	193,11	Grigliatura, dissabbiatura	Solido non polverulento	D5
DP4	170405	Ferro e acciaio	14,52	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP4	170202	Vetro	-	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP4	170203	Plastica	4,47	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP4	191204	Plastica e gomma	-	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP4	160214	Apparecchiature senza componenti pericolose	-	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP4 DP6	150103	Imballaggi in legno	4,18	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP4	170407	Metalli misti	-	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP5	130205*	Oli esausti	1,49	Attività di manutenzione	Liquido	R13
DP5	130802*	Emulsioni oleose	-	Attività di manutenzione	Liquido	R13
DP5	150110*	Imballaggi contaminati	0,02	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP7	150110*	Imballaggi contaminati	0,309	Analisi di laboratorio	Solido	D15
DP5	150203	Filtri aria	0,01	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP5	160601*	Batterie	0,06	Attività di manutenzione	Solido	R12
DP5	080111*	Vernici	-	Attività di manutenzione	Liquido	R13
DP5	150202*	Stracci contaminati	0,01	Attività di manutenzione	Solido	R12
DP5	160107*	Filtri dell'olio	0,003	Attività di manutenzione	Solido	R12
DP5	160213*	Apparecchiature con componenti pericolosi	-	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP7	060106*	Soluzioni acide laboratorio	-	Analisi di laboratorio	Liquido	D9
DP7	160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose	-	Analisi di laboratorio	Liquido	D9
DP7	070704*	Altri solventi	-	Analisi di laboratorio	Liquido	D9
DP7	060205*	Soluzioni basiche	0,006	Analisi di laboratorio	Liquido	D9
DP7	070103*	Solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0,05	Analisi di laboratorio	Liquido	D9
DP7	180103*	Rifiuti con precauzioni particolari	0,024	Analisi di laboratorio	Liquido	D15
DP9 DP15	190206	Fanghi ITR	304,35	Filtropressatura	Fangoso palabile	D5
DP5 DP12	150203	Materiali filtranti, deodorizzatori	7,29	Attività di manutenzione	Solido	D14 D15
DP12	200136	Apparecchi elettrici ed elettronici fuori uso	0,28	Attività di manutenzione	Solido	R13
DP12	170904	Rifiuti misti dall'attività costruzione e demolizione	0,30	Attività di manutenzione	Solido	R13

Posizione	Zona di inserimento	Caratteristiche	Capacità <sup>4</sup> (m <sup>3</sup> )
DP1	Zona disidratazione meccanica	Cassone scarrabile	50
DP2	Autospurgo con recapito nell'opera di presa	Autospurgo	10
DP3	Opera di presa, grigliatura, dissabbiatura, uffici ITR	Cassone scarrabile e cassonetti	33
DP4	Piazzale officina vasche ossidazione	Cassoni scarrabile e big bags	52
DP5	Piazzale officina vasche ossidazione	Contenitori in armadio	10
DP6	Lato nord vasche sedimentazione primaria - sotto viadotto autostradale	Cumuli/Accatastamenti	-
DP7	Laboratorio	Contenitore per taniche	1
DP9	ITR locale filtropressa	Cassone scarrabile	20
DP10	Sanificatore silo fanghi umidi	Silo	200
DP11	Sanificatore silo fanghi sanificati	Silo	120
DP12	Area sotto viadotto autostradale	Big bags	30
DP13	Zona antistante l'opera di presa	Cassone scarrabile	20
DP15	ITR locale reattori	Cassone scarrabile	20
Totale			525
Posizione	Zona di inserimento	Caratteristiche	Capacità (m <sup>3</sup> )
TK1	ITR	Tank	180
TK2	ITR	Tank	180
TK3	ITR	Tank	180
TK4	ITR	Tank	120
TK5	ITR	Tank	120
TK6	ITR	Tank	40
TK7	ITR	Tank	40
Totale			860
		Totale m <sup>3</sup>	1385

Sono indicati in rosso i depositi rifiuti sottoposti al calcolo fidejussorio come previsto dall'art. 19 comma 1 lettera a) dell'Allegato A - Capo IV del Regolamento di cui alla D.C.P. n. 57/2020 e dalla nota n°10089 del 04/03/2021 della Provincia di Savona.

<sup>4</sup>La capacità indicata nella tabella sopra riportata è indicativa perché riferita ai contenitori a disposizione dell'azienda all'atto di stesura del provvedimento. Potrebbe subire lievi modifiche nel corso di validità della presente AIA in funzione dei tipi di contenitori a servizio dei depositi. Tali modifiche si intendono sin d'ora non sostanziali purché venga mantenuta aggiornata la tavola grafica dei depositi prescritta nell'allegato D.

4.2 Rifiuti trattati presso l'impianto ITR nell'anno 2020

C.E.R.	Peso[Kg]	%Peso	Descrizione CER
020301	406.920	0,88%	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti
020603	353.300	0,77%	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
070612	49.720	0,11%	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11
080416	72.160	0,16%	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15
100126	12.920	0,03%	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
161002	13.118.960	28,44%	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01
190603	872.100	1,89%	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190703	18.043.000	39,12%	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02
190809	135.900	0,29%	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
190814	5.154.920	11,18%	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
190902	31.620	0,07%	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
191308	3.771.940	8,18%	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
200304	3.261.500	7,07%	FANGHI DELLE FOSSE SETTICHE
200306	840.240	1,82%	RIFIUTI DELLA PULIZIA DELLE FOGNATURE
TOTALE	46.125.200		

## 5 Energia

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia elettrica (kWh)	10.026.434	10.473.760	11.632.168	12.453.706	11.443.784	11.672.277
Energia prodotta fotovoltaico (kWh)	16.092	16.712	16.496	12.964	16.458	16.001
Gasolio per mezzi consortili (m <sup>3</sup> )	22,0	22,4	36,3	41,3	38,4	39,1
Gasolio caldaia (m <sup>3</sup> )	4	2	6	6	6	3
Metano (Nm <sup>3</sup> )	9.212	15.021	9.960	9.826	9.569	9.618
TEP consumate	1.908	1.996	2.223	2.380,6	2.189,7	2.230,4
Refluo depurato (m <sup>3</sup> )	10.558.951	10.676.636	11.824.187	15.390.421	12.026.996	12.497.131
En.elettrica kWh/ m <sup>3</sup> refluodep	0,950	0,981	0,984	0,893	0,992	0,888

### 5.1 Tabella F2 – Unità di Consumo

Fase/attività significative o gruppi di esse	Descrizione	Anno di riferimento	Energia termica consumata (kWh)	Energia elettrica consumata (kWh)	Prodotto principale della fase	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
Rete di sollevamento	Stazioni S1-S17	2020		4.108,519 MWh	Liquame		0,313 kWh/m <sup>3</sup>
Impianto di depurazione	Fasi si processo impianto di depurazione	2020		7.563,758 MWh	Liquame		0,576 kWh/m <sup>3</sup>
Caldaia palazzina (metano)	Riscaldamento e servizi igienici	2020	21,71 MWh	rientrante nel totale dell'impianto			
Caldaia officina (gasolio)	Riscaldamento e servizi igienici	2020	n.r.				
Mezzi di trasporto e di lavoro	Manutenzione impianti	2020	433,24 MWh				
TOTALE			454,95 (Annuale)	11.672,277 (Annuale)	Refluo depurato	0,036 kWh/m <sup>3</sup> (riferito al refluo depurato)	0,888 kWh/m <sup>3</sup> (riferito al refluo depurato)

## 5.2 Tabella F3 - Bilancio Energetico di Sintesi

BILANCIO ENERGETICO DI SINTESI			
Anno di riferimento: 2020			
Componente del bilancio		Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
INGRESSO AL SISTEMA	Energia Prodotta (Fotovoltaico )	16,001	
	Energia acquistata dall'esterno	11.672,277	454,95 MWh
USCITA DAL SISTEMA	Energia utilizzata	11.688,278	
	Energia ceduta all'esterno	0,000	
BILANCIO		0,000	
ALTRE INFORMAZIONI			
Energia elettrica (MWh)		11.672,277 MW/h Fornita in media ed in bassa tensione	
Energia termica MWh	MWh gasolio	433,24	TOTALE MWh
	MWh gas metano	21,71	454,95

## 6 Attingimenti e Approvvigionamenti Idrici

FONTE	Volume totale annuo (2020)		
	acque industriali		usi domestici m <sup>3</sup>
	processo m <sup>3</sup>	raffreddamento m <sup>3</sup>	
acquedotto	9.774	=====	=====
pozzo	=====	=====	=====
corso d'acqua	=====	=====	=====
acqua lacustre	=====	=====	=====
sorgente	=====	=====	=====
mare	=====	=====	=====
acqua di riciclo da terzi	=====	=====	=====
altro	=====	=====	=====