






*Comparto polifunzionale  
di trattamento rifiuti  
S. Agata Bolognese (BO)*

**Domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale**

D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

**DOCUMENTO TECNICO**

**SCHEDA E**  
**Emissioni in atmosfera**

<b>Approvato</b>	K. Gamberini		
<b>Controllato</b>	S. Rossi		
<b>Redatto</b>	E. Zamagni		
<b>Rev.</b>	01	<b>Data</b>	01/04/2016
<b>Cod. Doc.</b>	CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	<b>Pagine</b>	1 di 10

## SCHEDA E: EMISSIONI IN ATMOSFERA

**Tab. E 1. 1 -Emissioni convogliate in atmosfera generate da:**
**E3,E23 (biofiltri)**

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso

[2] Fase/reparto

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito

☐ ☐  
☒ Fase 4.1.4  
☐ ☐

I condotti di scarico delle emissioni convogliate saranno contraddistinti con la sigla E1, E2, E3, , E<sub>n</sub> (vedi planimetria delle emissioni in atmosfera).

Sigla dei condotti (punti) di scarico	E 3	E 23
Portata misurata media (Nm <sup>3</sup> /h)	-	-
Portata Massima (Nm <sup>3</sup> /h)	138.500 Nmc/h	150.000 Nmc/h
Temperatura aeriforme (°C)	-	-
Inquinanti (mg/Nm <sup>3</sup> )		
NH4 (mg/Nm <sup>3</sup> )	< 5 Stimata	< 5 Stimata
Odore come Unità Odorimetriche (UO/N m <sup>3</sup> )	<300 Stimata	<300 Stimata
Sistemi di contenimento delle emissioni.	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Se <b>SI</b> riferimento scheda sistemi di contenimento	Tab. E.3.1	Tab. E.3.1
Monitoraggio in continuo delle emissioni (S.M.E.)	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)	24 330	24 330
Durata Giorni/settimana	7	7
Velocità dell'effluente <sup>1</sup> (m/s)	0,038	0,037
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)		
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	N.A.	N.A.
Area della sezione di uscita Del condotto di scarico (m <sup>2</sup> )	1000 m <sup>2</sup>	1400 m <sup>2</sup>
Coordinate Geografiche <sup>2</sup>	11°10'20.93"E	11°10'20.93"E
Coord. Geografiche (GPS) Specificare	44°41'07.36"N	44°41'07.36"N

Nota: i dati riportati nella tabella soprastante si riferiscono alla gestione dell'impianto nello stato di progetto.

<sup>1</sup> Indicare la velocità dell'aeriforme nel condotto di espulsione finale, espressa nell'unità di misura richiesta

<sup>2</sup> Gauss-Boaga – UTM32 – COORD GPS (SPECIFICARE). Dare una descrizione geografica delle principali emissioni solo se significative, altrimenti non compilare la presente sezione

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	2 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E 1.2 -Emissioni convogliate in atmosfera generate da:**
**E14, E22, E25 (torce)**

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso

[2] Fase/reparto

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fase 4.1.5
<input type="checkbox"/>	

I condotti di scarico delle emissioni convogliate saranno contraddistinti con la sigla E1, E2, E3, , E<sub>n</sub> (vedi planimetria delle emissioni in atmosfera).

Sigla dei condotti (punti) di scarico	E 14	E22	E25
Portata misurata media (Nm <sup>3</sup> /h)	-	-	-
Portata Massima (Nm <sup>3</sup> /h)	2.000 Nmc/h	900 Nmc/h	900 Nmc/h
Temperatura aeriforme (°C)	-	850°C/1200°C	850°C/1200°C
Inquinanti (mg/Nm <sup>3</sup> )			
NH4 (mg/Nm <sup>3</sup> )	-	-	-
Odore come Unità Odorimetriche (UO/N m <sup>3</sup> )	-	-	-
Sistemi di contenimento delle emissioni.	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Se <b>SI</b> riferimento scheda sistemi di contenimento	Tab. E.3.1	Tab. E.3.1	Tab. E.3.1
Monitoraggio in continuo delle emissioni (S.M.E.)	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Durata emissione (ore/giorno e giorni/anno)			
Durata Giorni/settimana			
Velocità dell'effluente <sup>3</sup> (m/s)	-	-	-
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	9,4 m	17 m	17 m
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	N.A.	N.A.	N.A.
Area della sezione di uscita Del condotto di scarico (m <sup>2</sup> )	-	-	-
Coordinate Geografiche <sup>4</sup>	11°10'20.93"E	11°10'20.93"E	11°10'20.93"E
Coord. Geografiche (GPS) Specificare	44°41'07.36"N	44°41'07.36"N	44°41'07.36"N

Nota: i dati riportati nella tabella soprastante si riferiscono alla gestione dell'impianto nello stato di progetto. Le torce E22 ed E25 sono collocate sul digestore.

<sup>3</sup> Indicare la velocità dell'aeriforme nel condotto di espulsione finale, espressa nell'unità di misura richiesta

<sup>4</sup> Gauss-Boaga – UTM32 – COORD GPS (SPECIFICARE). Dare una descrizione geografica delle principali emissioni solo se significative, altrimenti non compilare la presente sezione

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	3 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E 1.3-Emissioni convogliate in atmosfera generate da:**

**E5 E6 E8 E9 E 10 (emissioni da caldaia usi civili)**  
**E30 (emissioni da caldaia riscaldamento digestore)**  
**E11, E12, E13, E15 (guardie idrauliche digestori)**  
**E18,E19,E20,E21 (dischi di rottura)**

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso

[2] Fase/reparto

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito

I condotti di scarico delle emissioni convogliate saranno contraddistinti con la sigla E1, E2, E3, , E<sub>n</sub> (vedi planimetria delle emissioni in atmosfera).

Sigla dei condotti (punti) di scarico	<b>E 5*</b>
Portata misurata media (Nm <sup>3</sup> /h)	-
Portata Massima (Nm <sup>3</sup> /h)	-
Temperatura aeriforme (°C)	-
Inquinanti (mg/Nm <sup>3</sup> )	
PTS (mg/Nm <sup>3</sup> )	-
NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	-
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	-
HCl (mg/Nm <sup>3</sup> )	-
HF (mg/Nm <sup>3</sup> )	-
COT – inteso come NMHC (mg/Nm <sup>3</sup> )	-
Sistemi di contenimento delle emissioni.	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Se <b>SI</b> riferimento scheda sistemi di contenimento	-
Monitoraggio in continuo delle emissioni (S.M.E.)	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Durata Giorni/settimana	
Velocità dell'effluente <sup>5</sup> (m/s)	-
Altezza dal suolo della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	-
Altezza dal colmo del tetto della sezione di uscita del condotto di scarico (m)	-
Area della sezione di uscita Del condotto di scarico (m <sup>2</sup> )	-
Coordinate Geografiche <sup>6</sup>	11°10'20.93"E
Coord. Geografiche (GPS) Specificare	44°41'07.36"N

\* Si inseriscono i parametri relativi alla sola emissione da caldaia ad uso civile, poiché risultano identici per tutti gli altri punti elencati.

<sup>5</sup> Indicare la velocità dell'aeriforme nel condotto di espulsione finale, espressa nell'unità di misura richiesta

<sup>6</sup> Gauss-Boaga – UTM32 – COORD GPS (SPECIFICARE). Dare una descrizione geografica delle principali emissioni solo se significative, altrimenti non compilare la presente sezione

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	4 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E 2. 1 – Macchine o linee convogliate all'emissione denominata E <sup>7</sup>**

In riferimento alle emissioni presenti nella precedente tabella E.1...2...3..., descrivere per ogni emissione le linee e/o le macchine e/o le fasi che contribuiscono significativamente alle emissioni stesse utilizzando la seguente tabella E.2. Se non si dispone delle informazioni necessarie in essa richiesta, si dovrà utilizzare la relazione tecnica per descrivere le componenti che danno origine alle emissioni convogliate, stimandone la relativa importanza.

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso

[2] Fase/reparto

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Fase 4.1.1 4.1.3 4.1.4
<input type="checkbox"/>	

Sigla di identificazione	M 1		M 2	
Sigla di identificazione della macchina/e collegate alla linea	-		-	
Funzione macchina/e	Aspirazione aria biossificazione		Aspirazione aria zone ricezione, pretrattamento, miscelazione e raffinazione	
Portata aeriforme (Nm <sup>3</sup> /h)	138.500		150.000	
Temperatura aeriforme (°C)	T. ambiente		T. ambiente	
Durata giornaliera di funzionamento (h/g)	24		24	
Inquinante	Conc. (mg/Nmc)	% su	Conc. (mg/Nmc)	Conc. (mg/Nmc)

Vengono riportate le descrizioni relative alle arie convogliate ai biofiltri

<sup>7</sup> Se le macchine/linee collegate a En sono maggiori delle colonne disponibili nella tabella, utilizzare le tabelle successive indicando sempre la stessa sigla En.

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	5 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E 3. 1 - Sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera asserviti all'emissione convogliata denominata E3, E23**

Fase/reparto	<b>E 3</b>		<b>E23</b>	
Tipologia del sistema	Biofiltrazione e similari		Biofiltrazione e similari	
Componente e/o stadio del/dei sistema/i di contenimento	Materiale legnoso triturato		Materiale legnoso triturato	
Portata max di progetto (Nm <sup>3</sup> /h)	138.500		150.000	
Portata effettiva dell'effluente (Nm <sup>3</sup> /h)	-		-	
Concentrazione degli inquinanti (mg/Nm <sup>3</sup> )	a monte	a valle	a monte	a valle
NH4 (mg/Nm <sup>3</sup> )		< 5 Stimata		< 5 Stimata
Unità Odorimetriche (UO/Nmc)		<300 Stimata		<300 Stimata
Rendimento medio garantito (%)				
Rifiuti prodotti dal sistema Cod. C.E.R.191207	kg/d	t/anno	kg/d	t/anno
Perdita di carico (mm c.a.)				
Consumo d'acqua	10 m <sup>3</sup> /g- Stimata		- 10 m <sup>3</sup> /g Stimata	
Consumo di energia	<input type="checkbox"/> oraria <input type="checkbox"/> annua	- kWh	<input type="checkbox"/> oraria <input type="checkbox"/> annua	- kWh
Gruppo di continuità	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Tipo di combustibile				
Sistema di riserva	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Trattamento acque e/o fanghi di risulta	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni*	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Manutenzione (ore/anno)	80 h/anno		80 h/anno	

Il flusso relativo all'emissione E 3, prima di essere convogliato al biofiltro, è inviato ad un sistema di depolverazione mediante venturi e ad un sistema di trattamento aria (scrubber) per l'abbattimento di ammoniacale e acido solfidrico.

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	6 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E.4.1 - Emissioni Diffuse per Materiali Polverulenti**
**ED1 ED 2**

Emissioni diffuse in atmosfera generate da:

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso

[2] Fase/reparto

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	4.1.1 4.1.3 4.1.2
<input type="checkbox"/>	

Tipologia della Sorgente	N° Sorgenti (Con Rifer. Alleg. 3A)	Caratteristiche dimensionali della struttura di contenimento e/o del cumulo	Descrizione delle misure esistenti di contenimento <sup>8</sup>	Caratteristiche del materiale stoccato <sup>9</sup>	Frequenza della movimentazione	Flusso di massa (eventuale) ton/anno	Logistica di movimentazione <sup>10</sup>
Ricezione e stoccaggio di rifiuti ligneo cellulosici	ED1	Area pavimentata in cemento circa 1.800 m <sup>2</sup>	Delimitazione con pareti prefabbricate componibili	Il tal quale è di pezzatura disomogenea	1 settimana/trimestrale	<b>35.000 (ED1+ED8)</b>	pala gommata e/o caricatore per alimentazione del trituratore
Stoccaggio di compost	ED2	Area pavimentata in cemento circa 1.200 m <sup>2</sup>	Sotto tettoia	il materiale ha pezzatura omogenea	-	<b>20.000</b>	pala gommata
Ricezione e stoccaggio di rifiuti ligneo cellulosici triturati	ED8	Area pavimentata in cemento di circa 600 m <sup>2</sup>	Sotto tettoia	il materiale lignocellulosico triturato/vagliato ha pezzature variabili	1 settimana/trimestrale	<b>35.000 (ED1+ED8)</b>	pala gommata e/o caricatore per alimentazione del trituratore

<sup>8</sup> Descrivere i/il sistema/i di contenimento adottati per evitare (o contenere) la diffusione. Es.: Bagnatura dei cumuli, copertura mediante teli, ecc.. ecc...

<sup>9</sup> Es. Granulometria, pezzatura, umidità, ecc...ecc...

<sup>10</sup> In caso di trasporto con autocarro, descrivere brevemente se trattasi di cassone (o rimorchio), coperto, telonato, aperto, ecc...ecc...

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	7 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E.5.1 - Emissioni Diffuse**
**ED3 ED4 ED5 ED6 ED7**

Emissioni diffuse in atmosfera generate da:

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso

☐

[2] Fase/reparto

☒ Fase 4.1.4

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito

☐

Tipologia della Sorgente	N° Sorgenti (Con Rifer. Alleg. 3A)	Caratteristiche dimensionali della struttura di contenimento e/o del cumulo	Descrizione delle misure esistenti di contenimento <sup>11</sup>	Caratteristiche del materiale stoccato <sup>12</sup>	Frequenza della movimentazione n°/giorno per giorni/anno	Flusso di massa (eventuale) ton/anno	Logistica di movimentazione <sup>13</sup>

Le altre emissioni diffuse a differenza delle ED 1 ed ED2 riportate in planimetria sono relative agli sfiati dei serbatoi di stoccaggio materie prime e caldaie bruciatori

<sup>11</sup> Descrivere i/il sistema/i di contenimento adottati per evitare (o contenere) la diffusione. Es.: Bagnatura dei cumuli, copertura mediante teli, ecc.. ecc...

<sup>12</sup> Es. Granulometria, pezzatura, umidità, ecc...ecc...

<sup>13</sup> In caso di trasporto con autocarro, descrivere brevemente se trattasi di cassone (o rimorchio), coperto, telonato, aperto, ecc...ecc...

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	8 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**Tab. E.6. - Emissioni Fuggitive**
**Nome sostanza:** \_\_\_\_\_

**Emissioni fuggitive in atmosfera generate da:**

[1] Materie Prime/ausiliarie o rifiuto in ingresso ☐  <sup>14</sup>

[2] Fase/reparto ☐  <sup>15</sup>

[3] Prodotto/Intermedio, Rifiuto prodotto, Rifiuto smaltito ☐  <sup>16</sup>

Tipologia della Sorgente	N° Sorgenti	Stato fisico sostanza	Tempo di funzionamento <sup>17</sup> h/gg o gg/anno	Flusso di massa <sup>18</sup> kg/anno	Età del componente (sul 50° percentile) <sup>19</sup>	Frequenza di manutenzione/controllo <sup>20</sup>
Valvole e Diaframmi di processo		<input type="checkbox"/> Gas			<input type="checkbox"/> 5 anni <input type="checkbox"/> 10 anni <input type="checkbox"/> 20 anni	
		<input type="checkbox"/> LL <sup>21</sup>			<input type="checkbox"/> 5 anni <input type="checkbox"/> 10 anni <input type="checkbox"/> 20 anni	
		<input type="checkbox"/> HL <sup>22</sup>			<input type="checkbox"/> 5 anni <input type="checkbox"/> 10 anni <input type="checkbox"/> 20 anni	
		<input type="checkbox"/> HL			<input type="checkbox"/> 5 anni <input type="checkbox"/> 10 anni <input type="checkbox"/> 20 anni	

<sup>14</sup> Riferimento alla fase/reparto dello schema a blocchi del processo (Allegato 4) ed alla scheda C - Tab. C 1

<sup>15</sup> Riferimento alla fase/reparto dello schema a blocchi del processo (Allegato 4)

<sup>16</sup> Riferimento alla fase/reparto dello schema a blocchi del processo (Allegato 4) ed alla scheda D o alla scheda I

<sup>17</sup> Inserire il tempo di funzionamento scegliendo l'unità di misura appropriata: ore/giorno - giorni/anno

<sup>18</sup> Indicare il metodo con il quale è stata determinata l'emissione fuggitiva (parziale) dalla sorgente o l'emissione totale, secondo quanto stabilito nell'allegato 1 del DM 23/11/01, in merito alla MISURA, CALCOLO, STIMA.

<sup>19</sup> Età di 5 (10, 20) anni sul 50° percentile: significa che **almeno il 50%** della tipologia di apparecchiatura emissiva considerata, ha una età ≤ 5 (10, 20) anni

<sup>20</sup> Inserire la frequenza di manutenzione e/o di controllo eseguito/i sul/sui componente/i. Esempio: Mensile - Bimestrale - semestrale ecc....

<sup>21</sup> HL: Liquidi Pesanti (Heavy Liquid)

<sup>22</sup> LL: Liquidi Leggeri (Light Liquid)

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	9 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Tab. E.7 - Emissioni in atmosfera**

EMISSIONI **TOTALI** DELL'IMPIANTO COMPRENSIVE DELLE EMISSIONI CONVOGLIATE, FUGGITIVE <sup>23</sup>, DIFFUSE <sup>24</sup>.

Inquinante	CONVOGLIATE Flusso di massa/anno Ton/anno	Metodo Applicato ➤ Stimato ➤ Calcolato ➤ Misurato	DIFFUSE [Tab. E 4 +Tab. E 5] Flusso di massa/anno ton/anno	Metodo Applicato ➤ Stimato ➤ Calcolato ➤ Misurato	FUGGITIVE [Tab. E 6] Flusso di massa/anno ton/anno	Metodo Applicato ➤ Stimato ➤ Calcolato ➤ Misurato	Totale t/anno

<sup>23</sup> **Emissione fuggitiva** : le emissioni rilasciate nell'ambiente che risultano da una graduale perdita d'impermeabilità di una parte di una attrezzatura progettata per contenere un fluido confinato (gassoso o liquido), spesso causata da una differenza di pressione con una risultante perdita. Esempi di emissioni fuggitive sono le fuoriuscite che provengono da una flangia, una pompa, o un pezzo di attrezzatura e le perdite che provengono dalle strutture di deposito per i prodotti gassosi o liquidi.

<sup>24</sup> **Emissione diffusa**: un'emissione originata dal contatto diretto con l'ambiente di sostanze volatili o polveri fini sospese in condizioni operative normali. Possono derivare:

- dalla progettazione dell'attrezzatura ( filtri, essiccatori, ...);
- dalle condizioni operative ( per esempio durante il trasferimento di materiale fra contenitori;
- dal tipo di operazione (attività di manutenzione);
- dal rilascio graduale ad altri mezzi ( acqua di raffreddamento o acqua di scarico );

Fonti di emissione diffusa possono essere puntuali, lineari, areali o volumetriche. Emissioni multiple all'interno di un edificio sono normalmente considerate come emissioni diffuse, mentre il sistema generale di ventilazione è un'emissione canalizzata. Esempi di emissioni diffuse riguardano l'apertura di un filtro o di un contenitore, la

diffusione attraverso una superficie aperta, le emissioni di composti volatili da fogne, le operazioni di carico e scarico senza la cattura dei vapori rilasciati , le polveri da silos...

CO 01 BO AA 01 DT SC 00.05	Scheda E – Emissioni in atmosfera	01	01/04/2016	10 di 10
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	