

## ***“SCHEDA D”***

### **INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI**

## **SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI**

D.1	Informazioni di tipo climatologico	3
D.2	Scelta del metodo	4
D.3	Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente	7
D.4	Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile	11

D.1 Informazioni di tipo climatologico	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome: Modello di Diffusione Gaussiano Screeen Lagrangiano Callpuff
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti "LACOST,ARPAL-CNR"
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti "LACOST, ARPAL-CNR, CONSORZIO OSSERVATORIO AMBIENTALE"
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti "LACOST, ARPAL-CNR, CONSORZIO OSSERVATORIO AMBIENTALE".
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti "LACOST,ARPAL-CNR"
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti "LACOST,ARPAL-CNR"
Altri dati (precisare) Stress da aridità e da freddo	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti

## D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- ☒ Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la sezione
- ☐ Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
D. lgs. 13/06/2005 "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili – Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio	Decreto Ministeriale 5 dicembre 2013 "Agevolazioni per l'efficienza energetica nelle imprese delle Regioni Convergenza"
Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 gennaio 2007 Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59"	Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10/10/2014 "Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica"
Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili – Categoria 5. Gestione dei Rifiuti, Impianti di trattamento chimico-fisico dei rifiuti solidi	Decreto Legge 82/12 "Decreto Sviluppo 2012 - Misure urgenti per l'agenda digitale e la trasparenza nella pubblica amministrazione"
Decreto Legislativo 28/11 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"	Decreto Legislativo N°152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale"
Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 e ss.mm.ii. "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.lgs. 5 febbraio 1997, n.22"	Legge N°81 dell'11 marzo 2006 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 10 gennaio 2006, n. 2, recante interventi urgenti per i settori dell'agricoltura, dell'agroindustria, della pesca, nonché in materia di fiscalità d'impresa"

Decreto Ministeriale N°186 5 aprile 2006 Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”	
Decreto Legislativo N°387 29 dicembre 2003 “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità”	
Decreto interministeriale 5 dicembre 2013 “Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale”.	

DECRETO 13 dicembre 2017 “Modifica delle percentuali minime di obbligo di immissione in consumo relativamente ai biocarburanti e ai biocarburanti avanzati”.	
DECRETO 2 marzo 2018 “Promozione dell'uso del biometano e degli altri biocarburanti avanzati nel settore dei trasporti”.	

## D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

### D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD/BAT	Riferimento
Fase 2 Compostaggio : Accettazione	Procedura SGA – ISO 14001 per: caratterizzazione e accettazione dei rifiuti; tracciabilità dei rifiuti; garantire la segregazione dei rifiuti; censimento dei rifiuti in ingresso; processamento in real time; movimentazione dei rifiuti operata da personale qualificato documentata, convalidata prima dell'esecuzione e verificata dopo.	Rispetto BAT n. 1 Rispetto integrale BAT n. 2 Rispetto BAT n. 4 Rispetto BAT n. 5	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
Fase 3 Compostaggio: Scarico	Stoccaggio in deposito specifico per Sfalci e potature, di capacità adeguata, gestito con procedure di sicurezza. BAT 34  Le operazioni di processamento biologico avvengono in un'area le cui superfici sono completamente impermeabili al fine di raccogliere e recuperare le acque di processo evitando la produzione di percolato BAT 35  Il processo avviene in un ambiente coperto, per ridurre le interazioni con gli eventi meteorici BAT 37	Prestazione ambientale  Emissioni in atmosfera BAT 14  Rumori e vibrazioni  Emissioni in acqua  Gestione  Emissioni da trattamento biologico BAT 34 BAT 35 BAT 37  Trattamento aerobico  Trattamento anaerobico	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
Fase 4 Compostaggio:  Adeguamento volumetrico	Durante la fase di triturazione, si provvede alla bagnatura del materiale da processare BAT 14  Le operazioni di processamento biologico avvengono in un'area le cui superfici sono completamente impermeabili al fine di raccogliere e recuperare le acque di processo evitando la produzione di percolato BAT 35  Il processo avviene in un ambiente coperto, per ridurre le interazioni con gli eventi meteorici BAT 37	Monitoraggio  Emissioni in atmosfera  Rumori e vibrazioni  Emissioni in acqua  Gestione  Emissioni da trattamento biologico	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
Fase 5 Compostaggio:  Fermentazione Aerobica - Compostaggio	Le operazioni di processamento biologico avvengono in un'area le cui superfici sono completamente impermeabili al fine di raccogliere e recuperare le acque di processo evitando la produzione di percolato BAT 35  Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e la prestazione ambientale complessiva verrà effettuato in punti specifici dell'andana, il monitoraggio dei parametri di temperatura e umidità in modo da ottimizzare le altezze dell'andana BAT 36  Il processo avviene in un ambiente coperto, per ridurre le interazioni con gli eventi meteorici BAT 37  Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera durante tutto il processo aerobico si provvede alla bagnatura del materiale da processare BAT 14	Emissioni in acqua  Emissioni da trattamento biologico  Trattamento anaerobico	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
Fase 6 Compostaggio:  Stoccaggio ed allontanamento	Procedura SGA – ISO 14001 per:  caratterizzazione della materia prima seconda; tracciabilità della stessa; garantire la segregazione della stessa censimento dei rifiuti prodotti; movimentazione dei rifiuti della materia prima operata da personale qualificato documentata, convalidata prima dell'esecuzione e verificata dopo.  Ubicazione ottimale del deposito di adeguata capacità con funzionamento sicuro.  Tutte le aree di stoccaggio sono conformi alla BAT 19	Monitoraggio  Emissioni in atmosfera  Rumori e vibrazioni  Emissioni da trattamento biologico	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018

**SCHEDA D –Impianto di trattamento FORSU, con sistema anaerobico ed unità di upgrading per produzione di biometano ed impianto di compostaggio per produzione compost di qualità (materia)**

<b>Fase 2 FORSU: Accettazione</b>	Procedura SGA – ISO 14001 per: caratterizzazione e accettazione dei rifiuti; tracciabilità dei rifiuti;  garantire la segregazione dei rifiuti;  censimento dei rifiuti in ingresso;  processamento in real time;  movimentazione dei rifiuti operata da personale qualificato documentata, convalidata prima dell'esecuzione e verificata dopo.	Rispetto BAT n. 1  Rispetto integrale BAT n. 2  Rispetto BAT n. 4  Rispetto BAT n. 5	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
<b>Fase 3 FORSU: Scarico</b>	Stoccaggio in deposito specifico per FORSU, con aspirazione dell'aria e suo trattamento fino al conseguimento degli AEL per NH3 ed Odori, attraverso un sistema di wet scrubbing e biofiltro correttamente ubicato e di capacità adeguata, gestito con procedure di sicurezza.  BAT 34  Stoccaggio in fossa per prevenire fuoriuscite di rifiuti per effetto trascinamento da parte dei mezzi di trasporto BAT 12  Pulizia delle aree di stoccaggio al termine di ogni giornata lavorativa. BAT 14  Minimizzazione dei tempi di permanenza per processamento in tempo reale. BAT 13	Prestazione ambientale Rispetto BAT n. 2 Rispetto BAT n. 4 Rispetto BAT n. 5  Emissioni in atmosfera Rispetto BAT n. 14 Rispetto BAT n. 13 Rispetto BAT n. 12  Rumori e vibrazioni  Emissioni in acqua  Gestione  Emissioni da trattamento biologico Rispetto BAT n. 34  Trattamento aerobico  Trattamento anaerobico	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
<b>Fase 4 FORSU: Pretrattamento</b>	I dispositivi di caricamento, aprisacco, pressa, pressa a vite sono ubicati all'interno di un capannone segregato con aspirazione dell'aria e suo trattamento fino al conseguimento degli AEL per NH3 ed Odori, attraverso un sistema di wet scrubbing e biofiltro. BAT 34 e 35  Ubicazione adeguata delle apparecchiature in ambiente chiuso  Sistemi di abbattimento del rumore.  Recupero degli imballaggi dalla pressa e invio a recupero dei materiali plastici BAT 18  Adozione nell'ambito SGA 14001 di un protocollo per il monitoraggio degli odori e la risposta ad eventi odorigeni identificati BAT 12  Ricircolo alla apri sacchi o mulino a martelli di acqua proveniente dalla fase di separazione solido liquido BAT 19	Monitoraggio BAT 10  Emissioni in atmosfera Rispetto BAT n. 14 Rispetto BAT n. 13 Rispetto BAT n. 12  Rumori e vibrazioni BAT 18  Emissioni in acqua BAT 19  Gestione BAT 24  Emissioni da trattamento biologico Rispetto BAT n. 34 Rispetto BAT n. 35	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
<b>Fase 5 FORSU: Fermentazione Anaerobica</b>	Al fine di minimizzare le emissioni in atmosfera e migliorare le prestazioni ambientali, avviene il monitoraggio dei seguenti parametri: - della portata e del fattore di carico organico, dell'alimentazione al digestore. - Temperatura di esercizio, livelli di liquido e schiuma del digestore; - Concentrazione di acidi grassi volatili e ammoniaca nel digestore e nel digestato - Quantità composizione e pressione del biogas BAT 38	Emissioni da trattamento biologico BAT 35  Trattamento anaerobico BAT 38	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018
<b>Fase 6 FORSU: Upgrading</b>	Monitoraggio semestrale di H <sub>2</sub> S e NH <sub>3</sub> alle emissioni in aria BAT 8  Installazione di un contatore per il monitoraggio del consumo di energia per l'impianto di Upgrading BAT 11  Installazione di un PLC per il bilanciamento del sistema dei gas e il controllo avanzato dei processi BAT 15  Ottimizzazione dell'altezza della torcia e registrazioni delle operazioni di combustione in torcia BAT 16  Localizzazione dell'impianto di upgrading in un container insonorizzato per contenere le emissioni di rumore BAT 18  Trattamento delle emissioni di off gas tramite adsorbimento su carboni attivi e wet scrubbing BAT 34	Monitoraggio BAT 8 BAT 11  Emissioni in atmosfera BAT 15 BAT 16  Rumori e vibrazioni BAT 18  Emissioni da trattamento biologico BAT 34	Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018



**SCHEDA D –Impianto di trattamento FORSU, con sistema anaerobico ed unità di upgrading per produzione di biometano ed impianto di compostaggio per produzione compost di qualità (materia)**

<p><b>Fase 7 FORSU:</b> <b>Separazione Solido Liquido</b></p>	<p>Invio delle acque da separazione per ricircolo alla fase di pretrattamento e di compostaggio aerobico per bagnamento cumuli</p> <p>BAT 19 e BAT 35</p>	<p>Prestazione ambientale</p> <p>Monitoraggio</p> <p>Emissioni in atmosfera</p> <p>Rumori e vibrazioni</p> <p>Emissioni in acqua Rispetto integrale BAT 19</p> <p>Gestione</p> <p>Emissioni da trattamento biologico BAT 35</p> <p>Trattamento aerobico BAT 36 BAT 37</p> <p>Trattamento anaerobico</p>	<p>Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018</p>
<p><b>Fase 8 FORSU:</b> <b>Depurazione acque</b></p>	<p>Installazione di un contatore per il monitoraggio del consumo di energia, le quantità di acqua trattate, consumo di materie prime, produzione di rifiuti BAT 11</p>	<p>Monitoraggi BAT 7 BAT 11</p> <p>Rumori e vibrazioni BAT 17</p> <p>Gestione BAT 24</p> <p>Emissioni da trattamento biologico</p> <p>Trattamento aerobico BAT 35 BAT 13</p> <p>Trattamento anaerobico</p>	<p>Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018</p>
<p><b>Fase 9 FORSU:</b> <b>Stoccaggio ed allontanamento</b></p>	<p>Procedura SGA – ISO 14001 per: caratterizzazione e accettazione dei rifiuti; tracciabilità dei rifiuti; garantire la segregazione dei rifiuti; censimento dei rifiuti in ingresso; processamento in real time; movimentazione dei rifiuti operata da personale qualificato documentata, convalidata prima dell'esecuzione e verificata dopo. Ubicazione ottimale del deposito di adeguata capacità con funzionamento sicuro. Procedure e tecniche per ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti. Monitoraggio delle emissioni nell'acqua secondo le frequenze in conformità alla BAT 7 Monitoraggio del consumo di acqua ed energia nonché la produzione annua di residui e acque reflue BAT 11 Tutte le aree di stoccaggio sono conformi alla BAT 19</p>	<p>Prestazione ambientale Rispetto BAT n. 1</p> <p>Rispetto integrale BAT n. 2</p> <p>Rispetto BAT 3 Rispetto BAT n. 4 Rispetto BAT n. 5</p> <p>Monitoraggio BAT 7 BAT 11</p> <p>Emissioni in atmosfera</p> <p>Rumori e vibrazioni</p> <p>Emissioni in acqua BAT 19 BAT 20</p> <p>Gestione</p> <p>Emissioni da trattamento biologico</p> <p>Trattamento aerobico</p> <p>Trattamento anaerobico</p>	<p>Decisione di esecuzione (UE) 2018/147 della Commissione del 10.08.2018</p>

### D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI / NO
	Priorità a tecniche di processo	SI / NO
	Sistema di gestione ambientale	SI / NO
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI / NO
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI / NO
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI / NO
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI / NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	SI / NO
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI / NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	SI / NO
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI / NO
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI / NO
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		SI / NO

### D.3.3. Risultati e commenti

#### D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile

##### D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF

Fasi rilevanti	BREF settoriali applicabili	BREF orizzontali applicabili	Altri documenti	Elenco tecniche alternative

##### D.4.2. Generazione delle alternative

Fasi rilevanti	Opzione proposta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3

Osservazioni

##### D.4.3. Emissioni e consumi per ogni alternativa

	Emissioni						Consumi		
	Aria conv	Aria fugg.	Acqua	Rumore	Odori	Rifiuti	Energia	Materie prime	Risorse idriche

**D.4.4. Identificazione degli effetti per ogni alternativa**

	Aria	Ricadute al suolo	Acqua	Rumore	Odore	Rifiuti pericolosi	Incidenti	Impatto visivo	Produzione di ozono	Global warming
ALTERNATIVA 1										
ALTERNATIVA 2										

**D.4.5. Comparazione degli effetti e scelta della soluzione ottimizzata**
