

# -Provincia di Fermo-

## -Comune di Fermo-



Richiesta di Integrazioni Prot. num. 11392 del 13/04/2016  
e prot. num. 0014045 del 19/05/2016 della Provincia di Fermo

PROGETTO

# Progetto impianto per la Digestione Anaerobica dei Rifiuti Organici

DOCUMENTO

Relazione integrazioni

ALLEGATO N°

B

PROPONENTE



**Fermo Ambiente Servizi Impianti Tecnologici Energia** srl unipersonale  
Sede Legale: Via Mazzini, 4 63900 Fermo (FM)  
Sede Operativa: C.da San Biagio, 63900 Fermo (FM)  
Tel. 0734/622095 Fax 0734/622095

LEGALE RAPPRESENTATE

PER LA PARTE URBANISTICA ED AMBIENTALE



**Ing. Fabio CONTI**  
Via dell' Industria, 279 62014 Corridonia (MC)  
Tel/Fax 0733/28.37.27 Cell. 329/9770102  
e-mail: [fabioconti@email.it](mailto:fabioconti@email.it)

CODICE PROGETTO

14.17.9/16

DATA

05/07/2016

SCALA

FILE/S DI RIFERIMENTO

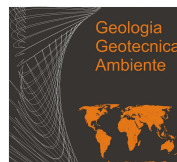
E:\ArchivioLavori\Elenco Lavori\14-Asite\14.17-VIA Biodigestore\14.17.9-Ultimi pareri e integrazioni\Testatina

PER LA PARTE URBANISTICA ED AMBIENTALE



**Ing. Michele MARZIALI**  
Via Indipendenza 91 - 63857 Amandola (FM)  
Tel. - Fax 0736.847318 - 349.5981067  
E-mail: [michele.marziali@gmail.com](mailto:michele.marziali@gmail.com)

PER LA PARTE GEOLOGICA



**Geologo Dr. Gabriele CUTINI**  
Via A. Gentili n. 9 - 63837 Falerone (FM)  
Tel. - Fax 0734.759672 - 347.5585539  
E-mail: [gabrielecutini@alice.it](mailto:gabrielecutini@alice.it)

---

RELAZIONE TECNICA GENERALE .....	2
PROCESSO PRODUTTIVO E SCELTE PROGETTUALI .....	3
MATRICE ARIA FASE DI CANTIERE .....	15
MATRICE ARIA FASE POST OPERAM .....	20
MATRICE ACQUE .....	23
SCARICHI IDRICI E AZOTO AMMONIACALE .....	25
MATRICE RIFIUTI.....	31
GESTIONE DEI FANGHI .....	33
MATRICE RUMORE.....	35
ASUR MARCHE AREA VASTA 4.....	36
GESTIONE EMERGENZE .....	39
Allegati.....	40

---

## RELAZIONE TECNICA GENERALE

La presente Relazione Tecnica è stata redatta per conto della società FERMO ASITE SRLU Società del Comune di Fermo con sede legale in Via Mazzini, 4 63023 Fermo (FM), P.Iva 01746510443, come chiarimento al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione Ambientale Strategica del Progetto per un impianto per la digestione anaerobica dei rifiuti organici da realizzarsi in località San Biagio nel Comune di Fermo.

In particolare la ditta intende apportare il proprio contributo relativamente alle problematiche evidenziate dalle Autorità Competenti con lettera prot. num. 0011392 del 13/04/2016 e con lettera prot. num. 0014045 del 19/05/2016.

In particolare la presente Relazione va a sostituire integralmente quella presentata dalla ditta il 13/05/2016 questo perché nella documentazione citata sono presenti delle considerazioni superate alla luce delle analisi fatte nella Conferenza dei Servizi del 17 maggio 2016 e delle successive valutazioni qui riportate.

La Relazione Tecnica è organizzata per punti cercando di raggruppare le questioni emerse nei due verbali delle C.d.S relative alle varie matrici ambientali e qualora necessario facendo riferimento e /o riportando le singole osservazioni.

---

## PROCESSO PRODUTTIVO E SCELTE PROGETTUALI

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- *Il processo produttivo in esame è costituito da più impianti che hanno problematiche specifiche e differenti, in particolare gli impianti coinvolti sono la selezione dei rifiuti in ingresso; la digestione anaerobica dei rifiuti organici, il trattamento del biogas e la produzione di energia elettrica e termica, l'immissione in rete del biogas, la digestione aerobica del digestato ed il compostaggio di qualità, il trattamento meccanico biologico TMB dei rifiuti solidi urbani, il nuovo depuratore. Queste sono tutte attività che già singolarmente hanno un loro complessità.*
- *La tipologia progettuale presa in esame è la prima che si realizza sul territorio provinciale ed interagisce con impianti di proprietà della Regione Marche presenti sul sito, per i quali sono previsti interventi di miglioramento.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Il processo produttivo proposto è l'integrazione di un processo anaerobico in testa ad un processo aerobico di compostaggio esistente; si prevede anche il miglioramento e l'ottimizzazione degli spazi delle attrezzature nella gestione dei RSU. Il ciclo produttivo è quello descritto; si comprendono le difficoltà legate alla complessità degli impianti, tuttavia si fa presente che:

- 1) Gli impianti che integrano il processo anaerobico a quello aerobico autorizzati in Italia nel 2014 sono 20, 17 dei quali localizzati nelle regioni del Nord, 1 nel Centro e 2 nel Sud del Paese. Un ulteriore impianto è in corso di realizzazione in Liguria, nella provincia di Savona. I quantitativi dei rifiuti complessivamente trattati in tali impianti ammontano, nel 2014, ad 1 milione di tonnellate, di cui circa il 93% (pari a circa 928 mila tonnellate) è costituito da frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata.<sup>1</sup> A questi si sommano altri 29 impianti nei quali si svolge la sola digestione anaerobica dei rifiuti organici da raccolta differenziata.

In Figura 1 sono elencati tutti gli impianti di trattamento della FORSU che integrano il sistema di compostaggio al sistema di digestione anaerobica; in Figura 2 invece è rappresentata la situazione impiantistica a livello Nazionale.

---

<sup>1</sup> ISPRA Rapporto dei Rifiuti Urbani anno 2015 pagina 80

**Capacità e rifiuti organici trattati in impianti di digestione anaerobica  
(per rifiuti) nell'anno 2013 - dettaglio per regione**

quantità rifiuti in t/a	Situazione impianti operativi anno 2013		
Regione	Numero impianti	Capacità autorizzata impianti	Trattato in impianti
PIEMONTE	4	298.500	
VALLE D'AOSTA	0		
LOMBARDIA	8	269.900	
TRENTINO ALTO ADIGE	8	44.738	
VENETO	9	566.400	
FRIULI VENEZIA GIULIA	1	80.000	
LIGURIA	0		
EMILIA ROMAGNA	7	494.000	
<b>Totale NORD</b>	<b>37</b>	<b>1.753.538</b>	<b>909.519</b>
TOSCANA	0		
UMBRIA	1	28.500	
MARCHE	0		
LAZIO	0		
<b>Totale CENTRO</b>	<b>1</b>	<b>28.500</b>	<b>0</b>
ABRUZZO	0		
MOLISE	1	21.900	
CAMPANIA	2	63.000	
PUGLIA	1	87.000	
BASILICATA	0		
CALABRIA	0		
SICILIA	0		
SARDEGNA	1	51.300	
<b>Totale SUD</b>	<b>5</b>	<b>223.200</b>	<b>133.735</b>
<b>ITALIA</b>	<b>43</b>	<b>2.005.238</b>	<b>1.043.254</b>

Figura 1: Numero Impianti Compostaggio + Digestione anaerobica<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Rapporto Consorzio Italiano Compostatori anno 2014

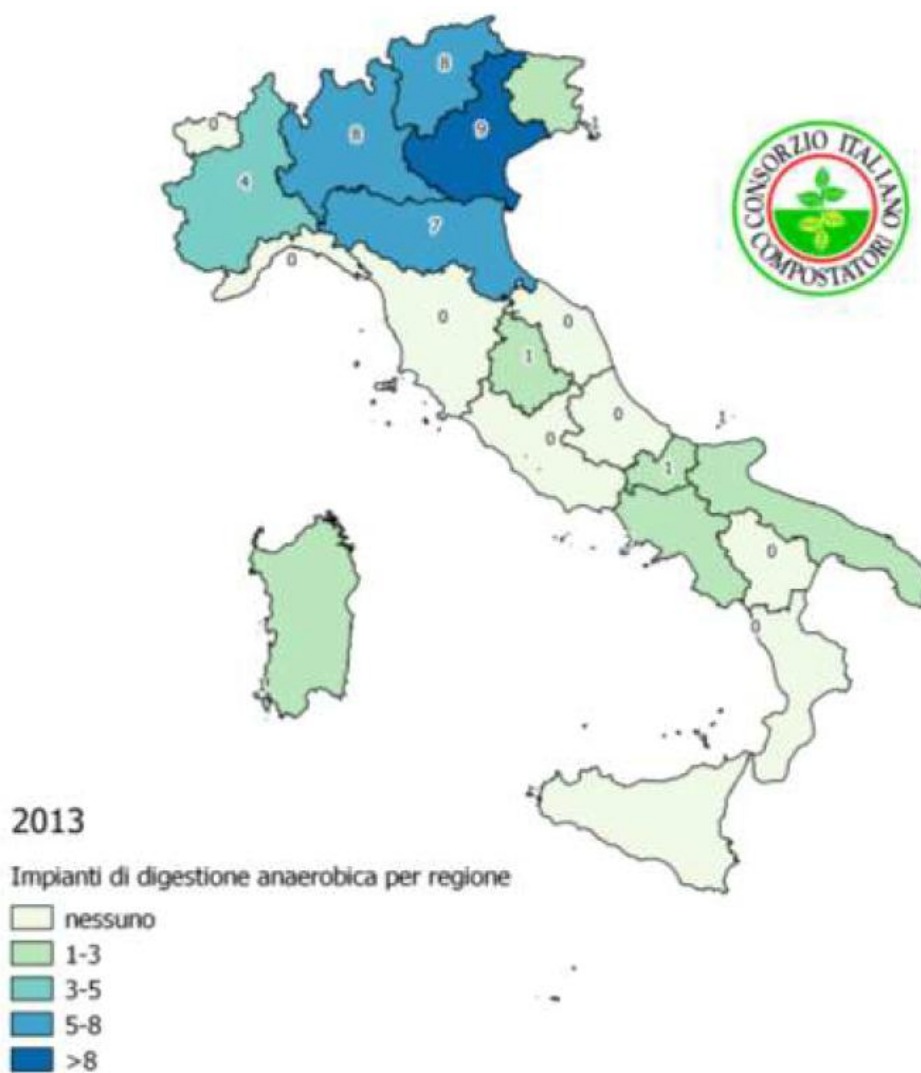


Figura 2: Mappa Italia con numero di impianti per Regione

- 2) Le "Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili ex art. 3, comma 2 del Decreto Legislativo 372/99." indicano espressamente che la Migliore Tecnica Disponibile per la gestione dei rifiuti organici è l'interazione tra la digestione anaerobica e la digestione aerobica;
- 3) Il Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Marche evidenzia che: "....l'analisi fa quindi emergere la necessità di adeguamento ed ampliamento dell'impiantistica esistente nonché la necessità di prevedere nuovi impianti di recupero delle frazioni organiche; in particolare si sottolinea l'opportunità di valutare l'implementazione di impianti di digestione anaerobica che presentano il vantaggio di garantire, oltre che il recupero di materia, anche il recupero di energia. Tali problematiche peraltro si intrecciano con le tematiche

---

*dell'adeguamento – realizzazione di nuovi impianti per il trattamento del rifiuto indifferenziato e delle connesse necessità di trattamento della frazione organica da selezione.”<sup>3</sup>*

Nella trattazione si è evidenziato più volte che tutte le ditte della Regione Marche che gestiscono i rifiuti urbani si stanno muovendo verso l'integrazione della digestione anaerobica al proprio impianto di compostaggio; la ditta Fermo Asite S.r.l.u. è stata la prima che ha proposto formalmente questo progetto, probabilmente perché ha estrema necessità di adeguare il proprio impianto di compostaggio che risulta deficitario in termini impiantistici e controllo ambientale.

Il progetto interagisce con gli impianti esistenti di proprietà della Regione Marche per i quali sono previsti interventi di miglioramento che hanno caratteristiche tali da non garantire:

- Adeguata efficienza energetica;
- Proporzionata sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Confacenti prestazioni produttive.

Tra i molti impianti di digestione anaerobica in esercizio (num. 49), già autorizzati ed in fase di costruzione (oltre 60) ci sono impianti che già prevedono la produzione di biometano.

Con il solo scopo esemplificativo si riporta in Allegato 1 una autorizzazione rilasciata nel 2015 in tal senso.

- 4) Il DPCM 6 marzo 2016 ha individuato il fabbisogno residuo di impianti di recupero della Frazione Organica di rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata articolato per tutte le Regioni. Nello specifico il fabbisogno residuo regionale, calcolato come differenza tra il fabbisogno teorico e la attuale dotazione impiantistica è riportato in Figura 3 dalla quale emerge che per la nostra Regione si ha un fabbisogno variabile tra le 72.000 e le 103.000 tonnellate / anno.

---

<sup>3</sup> Capitolo 3.4.1. Gli impianti di recupero della FORSU e del verde Piano Regionale di Gestione Rifiuti



REGIONE	Fabbisogno teorico finale (t/anno)	Capacità impianti (t/anno)	Fabbisogno residuo (t/anno)
PIEMONTE	486.691-575.181	573.783	NULLO-1.398
VALLE D'AOSTA	11.290-13.856	14.200	NULLO-NULLO
LOMBARDIA	1.177.171-1.377.223	972.126	205.045-405.097
PROVINCIA TRENTO	67.177-77.925	62.380	4.797-15.545
PROVINCIA BOLZANO	58.074-68.444	45.909	12.165-22.535
VENETO	650.443-748.995	955.455	NULLO-NULLO
FRIULI VENEZIA GIULIA	134.983-159.526	303.214	NULLO-NULLO
LIGURIA	174.159-205.824	15.984	158.175-189.840
EMILIA ROMAGNA	676.477-765.487	678.742	NULLO-86.745
TOSCANA	551.640-626.693	530.108	21.532-96.585
UMBRIA	121.459-139.355	159.866	NULLO-NULLO
MARCHE	178.342-209.357	105.640	72.701-103.716
LAZIO	704.670-822.519	380.346	324.323-442.172
ABRUZZO	166.019-192.651	130.384	35.635-62.267
MOLISE	34.468-40.735	15.654	18.814-25.081
CAMPANIA	865.423-982.653	98.123	767.299-884.529
PUGLIA	449.911-531.714	495.092	NULLO-36.622
BASILICATA	63.428-74.960	0	63.428-74.960
CALABRIA	217.429-256.962	122.106	95.322-134.855
SICILIA	560.129-661.970	212.059	348.070-449.911
SARDEGNA	199.594-232.860	267.687	NULLO-NULLO

Figura 3: Fabbisogno residuo



- 
- *Inoltre l'ufficio scrivente, viste le modifiche impiantistiche apportate al progetto con 1° documentazione integrativa, fermo restando quanto stabilito dal DM 05 dicembre 2013 nonché dalla deliberazione dell'AEEG n. 46/2015/R/GAS del 12/02/2015 "Direttive per le connessioni di impianti di biometano alle reti gas naturale e disposizioni in materia di determinazione delle quantità di biometano ammissibili agli incentivi", rileva la necessità di approfondire gli aspetti legati agli impianti di depurazione (dimensionamento e scelta della tecnica depurativa anche rispetto alle migliori tecniche disponibili ed ai materiali da trattare) ed a quello dell'upgrading del biogas. Infatti riguardo quest'ultimo non è presente un elaborato avente le caratteristiche di un progetto definitivo (come per esempio per l'impianto di depurazione) e non sono chiare le motivazioni della scelta della tecnica utilizzata. Inoltre va approfondita la possibilità di avviare l'effluente gassoso derivante dal biofiltro ad un motore a combustione interna come aria comburente.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Si comunica che l'Autorità per l'energia con delibera 204/2016/R/gas ha approvato la proposta di aggiornamento del Codice di rete in materia di connessioni degli impianti di biometano alle reti del gas naturale, presentata dalla Società Snam Rete Gas S.p.A., ai sensi della delibera 46/2015/R/gas. Nello specifico, quest'ultima conclude un percorso di consultazione ampiamente partecipato, rappresenta una importante integrazione del quadro regolatorio della materia, volta a favorire ed agevolare al massimo lo sviluppo del settore. Il nuovo codice di rete è scaricabile dall'indirizzo: <http://www.autorita.energia.it/it/docs/16/204-16.htm>.

Dapprima si chiarisce che nessun effluente gassoso derivante dal biofiltro sarà inviato al cogeneratore come aria comburente, ma nell'allegato 33 della Documentazione integrativa è scritto che dopo la torre di lavaggio ad acqua e la filtrazione a carboni attivi l'aria (circa 1.721 Nm<sup>3</sup>/h) sarà inviata come aria comburente e in alternativa durante le fasi di manutenzione del cogeneratore, a biofiltrazione.

**Emissioni in uscita filtro a carboni:**

$V = 1721 \text{ Nm}^3/\text{h}$

$\text{CH}_4 = 1745 \text{ ppm}$

$\text{CO}_2 = 11,2 \%$

$\text{N}_2 = 67,8 \%$

$\text{O}_2 = 18,0\%$

Il progetto di Asite prevede l'utilizzo di un cogeneratore per soddisfare la richiesta di energia termica dei digestori ed in parte i consumi elettrici dell'impianto.

Per eliminare l'irrisoria perdita di metano, i 1745 ppm di  $\text{CH}_4$  ancora presenti dopo il filtro a carboni, prevediamo che tale flusso venga convogliato nel cogeneratore ed utilizzato come aria comburente o, qualora questo fosse soggetto a manutenzione, direttamente al biofiltro.

Bolzano li 21 dicembre 2015

Dr. Gianandrea Ragno



Relativamente alla scelta dell'impianto di depurazione del biogas si precisa che attualmente sul mercato sono presenti circa 4 tecnologie:

- Lavaggio ad acqua sotto pressione (PWS);
- Lavaggio chimico (MEA DEA DMEA);
- Adsorbimento a pressione oscillante;
- Membrane.

Le quattro tecnologie sono descritte nello Studio di Impatto Ambientale al capitolo 3.7.

Nella Figura 4 sono rappresentati i processi principali che le caratterizzano.

Nella Figura 5 è riportata una tabella con la comparazione tra tipologie di impianti di upgrading in base ai parametri tecnico operativi più significativi.

Nella Figura 6 sono messe a confronto le varie tecnologie sulla base dei costi di investimento e di gestione annua.

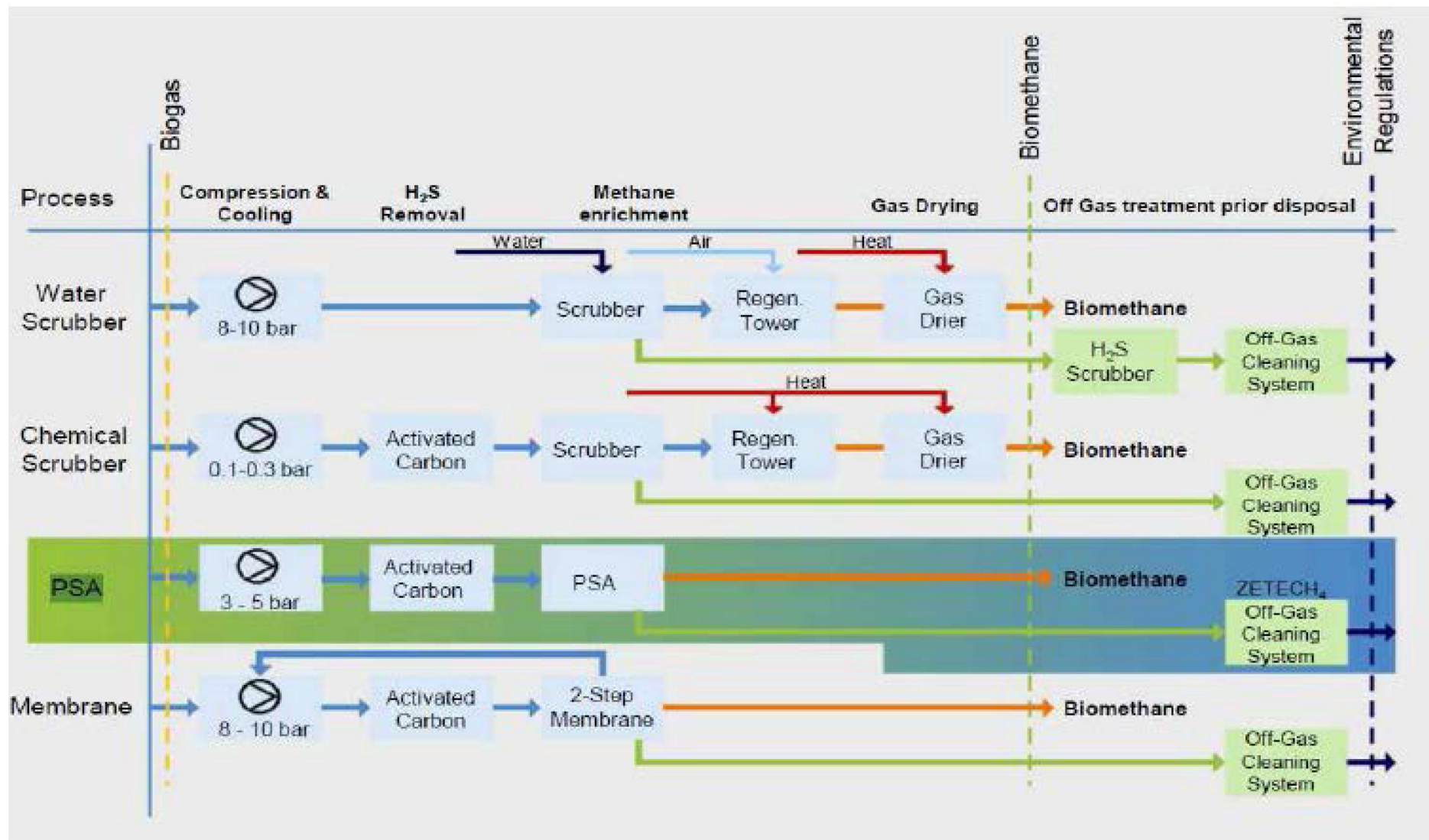


Figura 4: Tecnologie Upgrading biometano a confronto

	Adsorbimento a pressione oscillante (PSA)	Lavaggio ad acqua sotto pressione (PWS)	Lavaggio chimico (MEA, DMEA)	Lavaggio fisico con solventi organici	Metodi di separazione tramite membrane
Necessità di purificazione preventiva <sup>A</sup>	SI [I] SI [III]	NO [I] NO [III]	SI [I] NO [III]	NO [I]	NO [III]
Pressione operativa (bar)	4÷7 [I]	4÷7 [I]	Nessuna pressione [I]	4÷7 [I]	
Perdite di metano <sup>B</sup> (%)	<3% / 6÷10% <sup>F</sup> [I]	<1% / <2% <sup>G</sup> [I]	<0,1% [I]	2÷4% [I]	
Contenuto di metano nel BM <sup>C</sup> (%)	>96% [I] 97% [II] 98% [III]	>97% [I] 97% [II] 98% [III]	>99% [I] 99,9% [II] 98% [III]	>96% [I]	82% [II] 89,5% [III]
Efficienza totale <sup>H</sup>	93% /93% [II] 91% [III]	91% / 91% [II] 94% [III]	92% / 98% [II] 90% [III]		80% / 96% [II] 78% [III]
Consumo di energia elettrica <sup>D,I</sup> (kWh/Nm <sup>3</sup> )	0,25 [I] 0,25 (0,3÷ 0,1) [II]	<0,25 [I] 0,4 (0,3÷ 0,6) [II]	<0,15 [I] 0,12 [II]	0,24÷0,33 [I]	0,14 [II]
Richiesta di calore (°C) (kWh <sub>th</sub> /Nm <sup>3</sup> ) <sup>L</sup>	NO [I] NO [III]	NO [I] NO [II]	160°C [I] 0,4 [II]	55÷80°C [I]	NO [III]
Capacità di controllo rispetto al carico nominale	±10÷15% [I]	50÷100% [I]	50÷100% [I]	10÷100% [I]	
Referenze <sup>E</sup>	>20 [I]	>20 [I]	3 [I]	2 [I]	

Figura 5: Comparazione tra le varie tipologie<sup>456</sup>

<sup>4</sup> URBAN ET AL. 2009 E PETERSSON E WELLINGER , 2009

<sup>5</sup> BEKKERING ET AL , 2010 (ANCHE SU DATI DI PERSSON, 2003)

<sup>6</sup> MAASSEN ET AL 2008

	Adsorbimento a pressione oscillante (PSA) <i>CarboTech</i>			Lavaggio ad acqua sotto pressione (PWS) <i>Malmberg</i>			Lavaggio chimico (MEA, DEA, DMEA) <i>MT-Energie</i>		
Capacità dell'impianto (Nm <sup>3</sup> biogas grezzo /h)	500	1.000	2.000	250	500	1.000	250	500	1.000
Costi di investimento (€)	1.407.500	1.840.800	2.925.000	1.145.000	1.323.500	1.699.000	847.400	1.057.400	1.556.100
Costi annui <sup>A</sup> (€/a)	336.100	539.100	982.400	229.300	326.500	523.100	206.900	332.900	570.500

Figura 6: Comparazione tra le tipologie di impianti in base ai costi di investimento<sup>7</sup>



<sup>7</sup> URBAN ET AL. , 2009



Nella tabella sottostante è riportata una comparazione tra tipologie di impianti di upgrading in base ai vantaggi /svantaggi collegati ai parametri tecnico operativi.

	Adsorbimento a pressione oscillante PSA	Lavaggio ad acqua sotto pressione	Lavaggio Chimico	Metodi di separazione tramite membrane
Vantaggi	BM con :97% di CH <sub>4</sub> Basse richieste energetiche Basso livello emissioni Adsorbimento di N <sub>2</sub> e O <sub>2</sub>	Rimozione di gas e particolati Elevata purezza del BM Elevata resa produttiva di BM Tecnica semplice e consolidata: non richiede speciali attrezzature o chemicals Neutralizzazione di gas corrosivi	Rimozione pressoché completa di H <sub>2</sub> S Elevata resa produttiva di BM	Compatto e leggero in peso Basso costo di manutenzione Basse richieste energetiche Processo semplice Trattamento primario relativamente a basso costo
Svantaggi	Necessaria fase addizionale e complessa di rimozione di H <sub>2</sub> S Eventuali problemi di Malfunzionamento valvole Alti costi di investimento Complessità di controllo Minore resa produttiva rispetto al lavaggio chimico Difficoltà di reperire ditte per progetti a scala aziendale	Limitazione nell'adsorbimento di H <sub>2</sub> S a causa delle variazioni di pH H <sub>2</sub> S danneggia le attrezzature Richiede elevati quantitativi di acqua, anche con processo di rigenerazione Intasamento colonne di adsorbimento	Rimozione di un unico componente nella colonna Catalisi costosa Riduzione dei costi contenuta per impianti di grande Capacità Elevati costi operativi per complessità del processo Il richiesta energetica per rigenerare la soluzione, costi sostituzione fluido, costi pompe	Relativamente bassa produzione di CH <sub>4</sub> Necessario inserire fase di rimozione di H <sub>2</sub> S Membrane possono essere costose [1] Membrane devono essere sostituite periodicamente

Tabella 1: Vantaggi-Svantaggi tecniche di depurazione<sup>8</sup>

In virtù delle considerazioni precedenti si è scelta come tecnologia il lavaggio ad acqua sotto pressione; l'aspetto fondamentale che ha fatto propendere per tale decisione sono le sue referenze e la sua

<sup>8</sup> MAASSEN ET AL. 2008 PERSSON , 2003 MCDONALD E MEZEL, 2007



---

diffusione specialmente nel Nord Europa. A titolo informativo molte società italiane (gruppo Hera Cassagna s.r.l.) hanno scelto questa tecnologia.

Relativamente alla richiesta di progettazione definitiva dell'impianto si precisa di aver consegnato in allegato 33 tutte le caratteristiche dimensionali dello stesso e tutti i processi produttivi; la tecnologia è ovviamente brevettata ed esula da una progettazione convenzionale; tra l'altro le ditte costruttrici non diffondono progettazione definitiva dei loro prodotti e comunque generalmente si acquista l'impianto standard sulla base della produzione oraria di biogas.

La tecnologia di depurazione è una "macchina" e pertanto una volta acquistata sarà fornita di marchiatura CE e di tutta la documentazione descrittiva.

---

## MATRICE ARIA FASE DI CANTIERE

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- *Nell'allegato n. 20 "Relazione tecnica generale integrazioni, nel capitolo "Richieste integrazioni ARPAM", la ditta dichiara che "Le tre centraline, ed i relativi valori misurati, sono dunque state individuate come rappresentative dell'area vasta in cui si contestualizza il progetto" Si fa presente che la valutazione della qualità dell'aria dovrebbe essere effettuata considerando una stazione di misurazione inserita nel sito fisso di campionamento, rappresentativa della zona in oggetto, ubicata in un'area simile a quella in cui ricade il progetto.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Dalla analisi di tutte le centraline di monitoraggio della qualità dell'aria della rete Arpam si era individuata quella di Ripatransone come rappresentativa della zona in oggetto avente caratteristiche morfologiche e di posizione molto simili a quelle dell'area di progetto. Le altre stazioni erano state ritenute non idonee a causa della vicinanza di grandi arterie di traffico (vedasi stazione Chiaravalle/2), indicative di "grandi realtà urbane" (Ancona Cittadella, Jesi, Fano, Pesaro, Urbino, Fabriano), di realtà industriali (Falconara ed Ascoli Piceno) o di ambienti scarsamente antropizzati (Montemonaco e Genga).

Purtroppo la stazione di Ripatransone registra solamente valori di PM10 e dunque non può fornire un quadro esaustivo e completo della qualità dell'aria.

Dunque per la qualità dell'aria di dettaglio si sono riportati i risultati dei monitoraggi effettuati dalla ditta Asite S.r.l.u. in ottemperanza alla sua Autorizzazione Integrata Ambientale.

- *In merito all'allegato 22 "Valutazione previsionale d'impatto atmosferico da emissioni diffuse di polveri sottili". si precisa che non è possibile effettuare la valutazione dell'impatto relativo all'emissione di PM10 (capitolo 2 "Valori emissivi di PM10") indicato dalla ditta. in quanto alcune emissioni orarie riferite a varie fasi di realizzazione dell'opera, risultano non calcolate correttamente.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

In Allegato 4 vi è il documento debitamente corretto.

- *In merito alla nostra richiesta di valutare l'impatto complessivo di tutte le attività sommato al contributo apportato dai valori di fondo in sito, si precisa che una stazione di misurazione inserita nel sito fisso di campionamento, rappresentativa della zona in oggetto. ubicata in un'area simile a quella in cui ricade il progetto rileva anche il parametro PM10. Si ribadisce che sarebbe stato possibile sommare il contributo di tutte le differenti attività (siano esse singole o che avvengano contemporaneamente), con il valore di fondo.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

---

Le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" redatte dall'ARPA Toscana nella determinazione "dei valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua (in giorni/anno) delle attività che producono tale emissione" ipotizza la presenza di concentrazioni di fondo dell'ordine dei  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , così come specificato al capitolo 2 – Valori di soglia di emissione per il PM10. Inoltre precisa che "Si ricorda che i limiti di legge per il PM10 (riferiti al 2005) sono relativi alle concentrazioni medie annue ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ed alle medie giornaliere ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) il cui valore può però essere superato per 35 volte in un anno; quindi occorre riferirsi alla distribuzione dei valori medi giornalieri ed al 36° valore più elevato (all'incirca il suo 90° percentile) per valutare il superamento di questo limite. Sia i dati rilevati direttamente dalle reti di rilevamento della qualità dell'aria, sia le simulazioni modellistiche, indicano che il rispetto del limite per le medie giornaliere comporta anche quello della media annua." "Se si utilizzano in emissione i valori  $E(d,ng)$   $T$  riportati in Tabella 13 all'interno di una simulazione con i dati meteorologici disponibili, si può ottenere il raggiungimento del valore limite relativo al 36° valore più elevato delle concentrazioni medie giornaliere, pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Per operare praticamente occorre definire delle situazioni che non comportino questa eventualità, ovvero condizioni di emissione per le quali si ha la ragionevole certezza che tale evento non si verifichi."

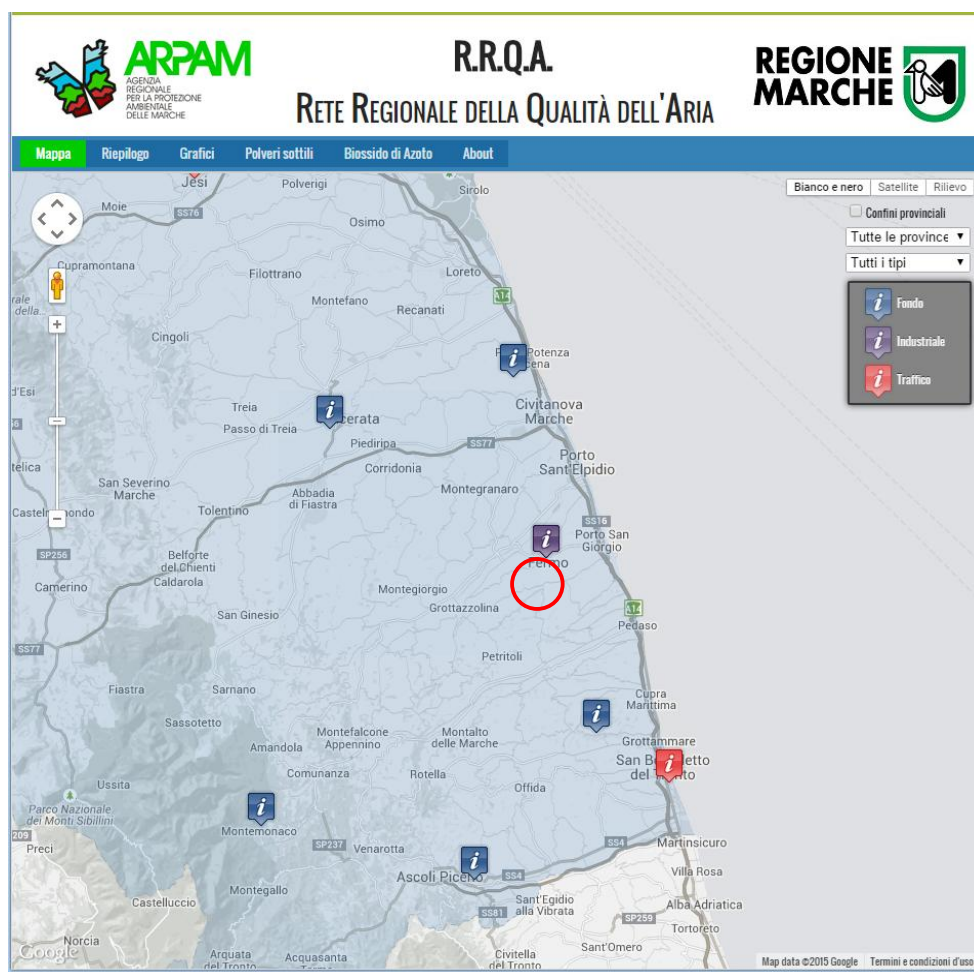
Dunque il non superamento dei valori tabellari proposti dalle Linee Guida in relazione alla distanza ed alla durata di un evento, fanno sì che quell'evento determini una produzione giornaliera minore di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nel rispetto di quanto imposto dal dall'Allegato VII e Allegato XI del D.Lgs. n°155 del 13 Agosto 2010, integrati con il D.Lgs. n°250 del 24 Dicembre 2012.

Si ricorda che questo limite può comunque essere superato al massimo per 35 volte in un anno.

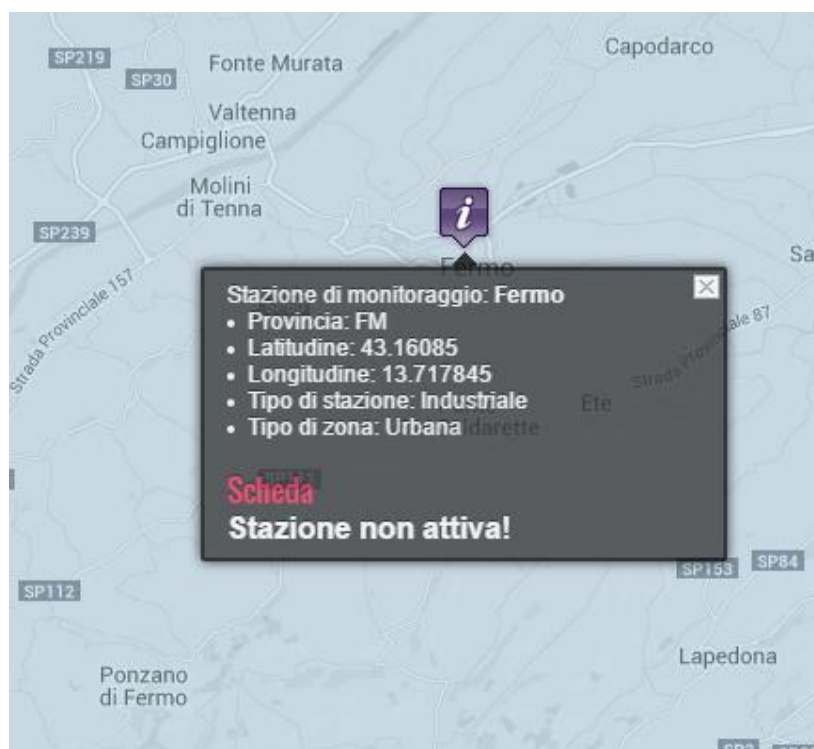
Al fine di individuare una stazione di misurazione rappresentativa della zona in oggetto, si fa riferimento, come già in precedenza, alla rete di monitoraggio della qualità dell'aria dell'ARPAM Regione Marche, i cui valori di campionamento delle centraline di monitoraggio sono desumibili, in maniera pubblica, dal sito internet <http://94.88.42.232:16382/Default.aspx>. Tra le stazioni di riferimento che possono essere considerate interessanti, si può tenere in evidenza quella di:

- Ripatransone (centralina per il rilevamento dei valori di fondo).

Tale stazione può essere ritenuta idonea sia per la vicinanza al sito in progetto, che per la conformazione geografica dell'intorno e per la vicinanza ad un centro abitativo.



Si precisa che la stazione di Fermo risulta non attiva, come da estratto allegato.



Si vuole ora andare ad analizzare il report annuale per l'anno 2014 delle PM10 ed analizzare in quanti giorni venga registrato il superamento del valore di fondo pari a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Rete Regionale della Qualità dell'Aria** (ai sensi del D.Lgs. 155/10 e D.G.R. 25 del 21-01-2013)

REPORT PM <sub>10</sub> - ANNO 2014												
Stazione di monitoraggio: Ripatransone												
Giorno	Tipo stazione: Fondo					Tipo zona: Rurale						
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>	Media 24h µg/m <sup>3</sup>
1	20.5	18.5	8.5	14.5	8.5	6.4	3.8	10.2	n.d.	14.9	30.4	n.d.
2	18.7	6.5	6.2	20.7	8.4	8.5	7.6	11.3	n.d.	17.5	16.4	n.d.
3	26.0	1.1	9.3	24.5	2.4	10.0	11.6	13.1	11.3	14.9	12.9	n.d.
4	21.3	6.4	7.3	16.5	6.4	10.9	9.8	18.0	20.2	14.7	16.2	14.7
5	3.8	8.5	5.3	12.5	12.7	10.9	14.9	17.3	19.5	20.0	28.4	12.5
6	10.2	5.1	11.8	22.9	10.7	14.5	16.7	10.0	20.7	22.0	9.1	11.6
7	7.8	10.2	23.6	n.d.	10.0	15.1	n.d.	11.5	14.5	15.1	17.5	10.4
8	15.3	9.5	18.4	22.7	9.8	16.5	n.d.	11.6	19.3	20.4	18.5	6.5
9	22.9	7.8	19.1	10.7	5.6	16.2	n.d.	15.1	20.2	24.9	14.4	8.2
10	23.1	13.6	20.0	4.9	8.4	23.1	n.d.	14.9	14.2	27.6	18.9	9.8
11	21.5	7.6	21.8	6.7	12.4	23.6	n.d.	18.9	7.1	27.8	23.6	9.8
12	30.7	5.6	19.8	8.7	14.0	20.5	n.d.	18.4	6.7	26.0	14.4	10.5
13	32.5	5.1	24.9	5.5	12.5	15.6	n.d.	20.0	3.3	30.9	14.9	13.1
14	21.3	12.0	37.8	6.0	5.3	12.7	n.d.	18.2	2.7	41.3	17.5	14.2
15	12.9	13.8	34.4	4.7	4.4	10.2	n.d.	13.6	4.4	34.5	7.3	19.5
16	20.5	15.3	31.1	n.d.	6.5	10.4	n.d.	9.1	8.5	27.6	5.6	38.4
17	16.7	18.5	38.0	8.5	5.1	8.4	19.3	4.4	10.2	4.7	9.8	10.5
18	13.6	21.3	16.0	10.9	8.7	7.3	20.9	6.4	n.d.	11.6	23.8	10.7
19	33.8	47.3	15.5	14.7	13.1	14.7	16.0	10.4	14.5	27.5	20.0	10.5
20	7.5	23.3	24.0	8.7	11.5	n.d.	11.3	14.4	21.8	15.1	25.3	9.5
21	7.1	19.6	25.3	14.9	12.5	11.6	11.3	17.3	30.2	14.2	32.7	12.9
22	7.5	9.3	19.5	11.8	14.4	14.5	8.4	16.0	27.3	11.1	31.6	4.0
23	6.4	4.5	10.2	17.6	26.2	17.3	10.5	n.d.	12.5	2.7	27.5	8.9
24	6.0	12.0	4.4	6.4	21.6	17.6	11.5	8.5	9.3	3.6	33.3	14.9
25	10.4	14.9	5.3	8.7	16.0	26.5	11.1	10.2	12.2	6.2	33.5	8.2
26	7.8	22.2	3.3	13.1	10.0	16.2	14.0	8.4	4.0	8.7	33.1	9.3
27	4.9	11.6	3.3	10.9	8.0	11.8	7.3	6.9	7.1	5.8	n.d.	5.1
28	4.2	8.5	4.4	5.3	8.7	12.5	9.3	n.d.	6.4	14.7	n.d.	2.5
29	7.1		19.1	n.d.	10.4	13.1	13.8	n.d.	8.2	27.1	n.d.	7.8
30	16.7		20.0	n.d.	5.6	8.7	9.3	n.d.	9.1	42.9	n.d.	6.7
31	23.1		26.9		7.5		n.d.	n.d.		38.5		13.8
Medie > 50 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medie valide mensili	100%	100%	100%	86.7%	100%	96.7%	64.5%	83.9%	90.0%	100%	86.7%	90.3%
Medie valide annuali	91.0%											
Valore massimo	33.8	47.3	38.0	24.5	26.2	26.5	20.9	20.0	30.2	42.9	33.5	38.4
Valore minimo	3.8	1.1	3.3	4.7	2.4	6.4	3.8	4.4	2.7	2.7	5.6	2.5
Media mensile	15.5	12.8	17.2	12.0	10.2	14.0	11.9	12.9	12.8	19.8	20.6	11.2
Media annuale	14.3											
Totale medie > 50 µg/m <sup>3</sup>	0											

n.d. = dato non disponibile

---

Come riscontrabile dal report per l'anno 2014, preso come riferimento in quanto è l'anno che fornisce il maggior numero di dati attendibili, si ha il superamento del valore giornaliero di  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in 69 giorni dell'anno. Eliminando i giorni festivi (evidenziati in colore blu) che risultano non lavorativi, che sono calcolati in 18, rimarrebbero 51 giorni di sfioramento.

Nella Valutazione previsionale di impatto atmosferico delle polveri sottili effettuata attraverso le Linee Guida dell'ARPAT si evidenzia che il caso peggiorativo, nella fase di cantiere, è quello dovuto allo scotico superficiale del terreno, che comporta una verifica pari a  $0,777 < 1$ , ossia una riduzione delle emissioni pari a circa il 28% rispetto al limite. Si potrebbero cioè aumentare le emissioni di ancora un 28% per raggiungere il limite di verifica:  $0,777 * 28\% = 0,994 \approx 1$ .

Come precedentemente accennato, la determinazione dei limiti tabellari delle Linee guida sono determinati da una modellizzazione che utilizza i ratei di emissione delle attività ed un valore di fondo.

Considerando i ratei di emissione nelle varie attività analizzati stabiliti, fissi e determinati, il margine del 28% può essere conferito al valore di fondo che dunque potrebbe essere maggiore e pari a:  $20 * 28\% = 25,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Considerando, un fattore di sicurezza pari ad 1,5 potremmo considerare i valori di fondo fino a  $23,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Accettando tale assunto si andrebbero ad eliminare 20 valori (evidenziati in colore verde), per un totale di 31 superamenti giornalieri nell'arco dell'anno.

Si ricorda che il limite giornaliero di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  di PM10 può essere superato al massimo per 35 volte in un anno, nel rispetto di quanto imposto dall'Allegato XI del D.Lgs. n°155 del 13 Agosto 2010, integrato con il D.Lgs. n°250 del 24 Dicembre 2012.

Tale analisi, con i dati di una stazione fissa di misurazione rappresentativa della zona di studio, andrebbe dunque a dimostrare la verifica delle varie attività di cantiere a quanto imposto dalla vigente normativa in merito alle emissioni di PM10.



---

## MATRICE ARIA FASE POST OPERAM

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- *Non sono state descritte le caratteristiche tecniche dei cassoni scarrabili destinati ai sovvalli e agli inerti/sabbia, e la loro ubicazione in sito.*
- *Si ribadisce che non è stata considerata l'emissione di mercaptani che è stata invece valutata in fase ante-operam.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

I cassoni scarrabili sono comuni cassoni scarrabili usualmente utilizzati con struttura in metallo, stagni e chiusi superiormente tramite tetto metallico azionato da pompa idraulica manuale e valvola di ritegno. I cassoni sono nuovi e marchiati CE. Per maggiori approfondimenti si riportano in Allegato 2 le caratteristiche complete dei cassoni che si intendono utilizzare.

Non è stata indicata l'ubicazione dei cassoni scarrabili perché gli stessi saranno riempiti all'occorrenza e portati immediatamente a destinazione finale; non si effettuerà per nessun motivo uno deposito di cassoni pieni. I cassoni vuoti ed eventualmente puliti nel autolavaggio interno saranno posizionati all'interno del CIGRU su area pavimentata ed impermeabile.

Nella Valutazione Previsionale d'Impatto Atmosferico è stata valutata la ricaduta delle Sostanze Odorigene stimando la concentrazione di ricaduta in O<sub>Ue</sub>/m<sup>3</sup>; i mercaptani sono fra le sostanze responsabili dell'impatto odorigeno che scaturisce dai processi anaerobici di degradazione della sostanza organica. Con il termine mercaptani si intendono tutte le molecole che rientrano in questa "famiglia" quali, ad esempio, Etilmercaptano, isopropilmercaptano, metilmercaptano; n-butilmercaptano, propilmercaptano, sec-butilmercaptano, terbutilmercaptano. La Regione Lombardia, nelle sue "Linee Guida Linea Guida per la caratterizzazione e l'autorizzazione delle emissioni gassose in atmosfera delle attività ad impatto odorigeno" ha stabilito, per ognuna di queste molecole mediante il metodo dell'olfattometria dinamica, il proprio "Odour Thershold", quale soglia minima di concentrazione al di sotto della quale la sostanza non è percettibile dal punto di vista olfattivo. Tuttavia, in dette Linee Guida, l'unico valore di soglia, nel quale sono ricomprese tutte le sostanze classificate come odorigene tra cui i mercaptani, da rispettare presso i ricettori sensibili, è legato alla Concentrazione di Odore espresso in O<sub>Ue</sub>/m<sup>3</sup>.

Tenuto conto che:

1. nella Valutazione Previsionale d'Impatto atmosferico è stata valutata la concentrazione di ricaduta delle Sostanze Odorigene in termini di Concentrazione di Odore espressa in O<sub>Ue</sub>/m<sup>3</sup>, come indicato dalla Regione Lombardia;

- 
2. non è previsto nessun valore limite di concentrazione riferito alla sostanza "mercaptani";
3. col termine mercaptano non è possibile intendere una molecola ma un set di molecole, la cui caratteristica peculiare è quella di generare una sensazione olfattiva sgradevole, con valori di soglia di percezione dell'odore (OT) diversa l'una dall'altra,
- si ritiene di aver già ottemperato alla richiesta avanzata da ARPAM secondo cui "non è stata considerata l'emissione di mercaptani." in quanto tale emissione rientra tra quella, valutata in sede previsionale, riguardante le Sostanze Odorigene.
- *Nell'allegato 21 "Valutazione previsionale di impatto atmosferico", nel paragrafo 5.4 "Risultati delle simulazioni", nella tabella 11 "Risultati delle simulazioni". i valori di alcuni parametri differiscono dai rispettivi dati descritti nel paragrafo 7 "Conclusioni".*
  - *Nell'allegato 21 nel paragrafo 7 "Conclusioni" ai fini della determinazione dell'impatto del progetto sulla qualità dell'aria, la ditta ha effettuato la valutazione delle concentrazioni di ricaduta degli inquinanti atmosferici, considerando come valore di riferimento soltanto il recettore RC1. Si fa presente che la valutazione dovrebbe essere effettuata considerando le concentrazioni di massima ricaduta degli inquinanti individuate nelle rispettive mappe di isoconcentrazione.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Relativamente ai punti precedenti si rimanda all'Allegato 3: Nota alla Valutazione di Impatto Atmosferico.

[Richieste presenti nella nota prot. num. 0014045 del 19/05/2016.](#)

*La Conferenza dei Servizi tenutasi il 17 maggio 2016 condivide che il nuovo impianto di digestione anaerobica rappresenti una evoluzione positiva nella gestione della frazione organica putrescibile e che il progetto nel suo complesso va a risolvere e minimizzare l'impatto odorigeno presente nella area.*

*La configurazione attuale è rappresentata 2 emissioni convogliate e molteplici emissioni diffuse e da lavorazioni effettuate all'aperto con impianti che non garantiscono il contenimento degli odori.*

*La CdS richiede che sia aggiornata la valutazione Previsionale di impatto atmosferico sia nella situazione ante operam considerando anche le emissioni diffuse che quella post operam partendo da analisi chimiche puntuali e con particolare attenzione alle ricadute sul recettore RC1.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

La ditta ha proceduto alla caratterizzazione analitica della situazione attuale effettuando misurazioni delle concentrazioni di odore OUE/m<sup>3</sup> e dove possibile valutando anche la portata specifica di odore OUE/sm<sup>2</sup>.

---

La campagna di indagini, i cui risultati sono in Allegato 5, è stata condotta dal Laboratorio Olfattometrico Progress s.r.l. che ha comprovata esperienza in materia e nelle problematiche odorigene degli impianti di rifiuti organici.

Nei certificati analitici le posizioni di campionamento fanno riferimento alla nomenclatura presente nella tavola 17 del 26/05/2015 e tavola 19int del 21/12/2015 cui si rimanda per la corretta individuazione.

Sulla base della campagna di indagini olfattometriche si presenta integrazione Valutazione previsionale di impatto atmosferico circa la sola componente odore sia nella fase ante operam che post operam contenente tutte le emissioni diffuse e convogliate.

I risultati sono rappresentati sia in forma analitica che cartografica attraverso curve di isoconcentrazione e il confronto tra la situazione attuale e quella modificata evidenzia un sensibile miglioramento dell'impatto odorigeno in tutta l'area ed in particolare nel recettore RC1 una diminuzione del 48,5% dell'attuale impatto odorigeno.

In Allegato 6 è riportata la Valutazione Previsionale di Impatto atmosferico Odore.

---

## MATRICE ACQUE

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- *Dalla documentazione integrativa (Tavola 20 int) risulta che un ammontare di circa 5 m<sup>3</sup>/giorno di acque di scarico del depuratore sono utilizzate esternamente allo stabilimento (Ricarico lavacassonetti e spazzatrice):*

*è ammesso ai sensi del DM 185/03 e s.m.i. il riutilizzo per il lavaggio delle strade nei centri urbani, previa verifica dei requisiti di qualità di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e previa autorizzazione allo scarico con finalità di riutilizzo.*

*non è ammesso, ai sensi della normativa sopra richiamata, il riutilizzo esterno per le operazioni di lavaggio dei cassonetti; nella documentazione tecnica non sono descritte le modalità di gestione di questa tipologia di reflui.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Ai sensi del D.M. 185/03 s.m.i. citato sembra che anche il riutilizzo per il lavaggio sia ammesso dall'art.3 comma 1 lettera c) che si riporta integralmente: *"Le destinazioni d'uso ammissibili delle acque reflue recuperate sono le seguenti: c) industriale: come acqua antincendio, di processo, di lavaggio e per i cicli termici dei processi industriali, con l'esclusione degli usi che comportano un contatto tra le acque reflue recuperate e gli alimenti o i prodotti farmaceutici e cosmetici."*

La macchina lavacassonetti non ha grande consumo di acqua, l'acqua di lavaggio infatti rimane interna alla macchina, la perdita di acqua è relativa alla porzione che rimane sul cassonetto dei rifiuti lavato. Qualora tale riutilizzo non sia accettato, non si utilizzerà acqua di recupero per il carico della lavacassonetti; tuttavia la stima dei 5 mc/giorno rimane valida ai fini delle valutazioni sui vari flussi.

- *Non risulta ricomprese nella Tav. 20 Int. ed Elaborato "Relazione Tecnica Integrativa sul trattamento reflui provenienti da impianto di digestione anaerobica della frazione organici rifiuti (FORSU)", il contributo dovuto ai reflui prodotti dal CIGRU - (pag. 91 dell'Elaborato n° 20 "Relazione Tecnica generale - Integrazioni".*

Fermo Asite S.r.l.u.:

A pagina 91 dell'elaborato 20 è specificato che: *"All'attuale impianto di depurazione sono inviati tutte le acque reflue prodotte dall'intero polo impiantistico ed in particolare:*

- *I percolati dalla vicina discarica per rifiuti non pericolosi raccolti in due laghetti di accumulo;*
- *I reflui provenienti dall'impianto di compostaggio della FORSU;*
- *I percolati provenienti dalla fossa di stoccaggio RSU;*
- *I percolati provenienti dai biofiltri;*
- *I percolati provenienti dal trattamento della FOS;*
- *Le acque provenienti da un autolavaggio interno;*

- 
- *Le acque di lavaggio di alcune aree scoperte.*

Si fa riferimento quindi alla situazione attuale.

La tavola 20 int. e l'elaborato "Relazione Tecnica Integrativa sul trattamento reflui provenienti da impianto di digestione anaerobica della FORSU si riferiscono alla situazione modificata, dove lo scarico della FORSU, lo stoccaggio, i pretrattamenti sono eseguiti negli edifici di nuova realizzazione.

Nella situazione modificata il contributo dei percolati provenienti dall' impianto di compostaggio Forsu sono compresi nei flussi:

- B: percolati provenienti dalla area di scarico (pari a circa 3 mc/g) e stoccaggio e dai flussi;
- L1: Compostaggio biossidazione pari a 1 mc / giorno
- L2: Maturazione pari a 1 mc/ giorno

Alla luce di queste considerazioni si ritiene di aver considerato tutti i flussi e che esiste congruenza tra i vari elaborati.

- *In relazione all'allegato n° 24 "Piano di monitoraggio", fatto salvo che le frequenze ed i parametri di controllo rimangono quelli stabiliti nel punto n° 1 dell'Allegato "B" del Decreto di AIA n° 97/VAA del 21/10/2011. si ritiene che per la fase di cantiere in relazione alla matrice Acque superficiali il monitoraggio nei punti 8F, 9F e 02.3.AQS dovrà essere aumentata da trimestrale a mensile*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Prescrizione accettata, durante tutta la fase di cantiere il monitoraggio nei punti 8F, 9F e 02.3AQS sarà eseguita mensilmente.

- *Viste le integrazioni fornite (Tav. 31) si chiede che vengano i punti di monitoraggio sia delle acque superficiali che sotterranee dovranno essere georeferenziati con coordinate Geografiche.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Prescrizione accettata, qualora la Valutazione di Impatto Ambientale sia positiva, prima della successiva fase autorizzativa di AIA e 387 si provvederà a georeferenziare tutti i punti di monitoraggio.

- *I monitoraggi inerenti il parametro IBE dovranno essere svolti nei punti 8F, 9F e 02.3.AQS con frequenza semestrale; al fine di valutare lo stato qualitativo del corpo idrico superficiale nei punti di monitoraggio, e necessario effettuare una campagna prima dell'avvio dei lavori di realizzazione delle opere in progetto.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Prescrizione accettata, qualora il progetto venga approvato, il monitoraggio del parametro IBE sarà svolto nei punti 8F, 9F e 02.3.AQS con frequenza semestrale e sarà effettuata una campagna prima dell'inizio dei lavori.

---

## SCARICHI IDRICI E AZOTO AMMONIACALE

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- *Dalla documentazione di progetto (Tavola 20int) risulta uno scarico in corpo idrico superficiale pari a 39 m<sup>3</sup>/giorno avviati al corpo idrico superficiale "Fosso Catalini" ed un ricircolo dei reflui per usi interni pari a circa 76 m<sup>3</sup>/giorno. Nell'elaborato "Relazione Tecnica Integrativa sul trattamento reflui provenienti dall'impianto di digestione anaerobica della frazione organici rifiuti (FORSU)", alla tabella n° 10 del paragrafo 3, risulta una prima valutazione dell'efficienza di abbattimento tramite trattamento IBFA (colonna n° 3), ed una seconda valutazione dell'efficienza di abbattimento tramite trattamenti IFQC (colonna n° 5). Si rileva un dato incongruente con la colonna n° 5 della tabella 10, ove viene indicato per la seconda volta un trattamento IBFA.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Le due colonne denominate con la stessa sigla IBFA sono ad indicare i due stadi consecutivi previsti per il trattamento biologico stesso e non come interpretato dall'Ente, stadio di trattamento biologico propriamente detto (IBFA) e quello di filtrazione finale (IFQF).

Lo stadio di filtrazione di sicurezza finale (IFQF) non è stato considerato nel calcolo dei flussi di massa in quanto considerato cautelativo al processo.

In modo più corretto si potrebbe indicare la prima colonna dei coefficienti di rimozione come IBFA.1 (primo stadio di abbattimento ad ossidazione biologica) e la seconda colonna di rimozione come IBFA.2 (secondo stadio di abbattimento ad ossidazione biologica).

Si potrebbe meglio specificare e/o sostituire tale tabella "Tab. 10: Riepilogo coefficienti di rimozione" con quella sotto riportata:



Parametro	CALCOLO	Coefficiente	Valore	Coefficiente	Valore	Limite Tab. 3
	MISCELA	rimozione	residuo	rimozione	residuo	mg/Lt.
	mg/Lt.	IBFA. 1	ppm	IBFA. 2	ppm	
PH	0,000	0	0,000	0	0,000	5,5 / 9,5
SST	356,643	95	17,832	80	3,566	80
Cloruri	505,945	0	505,945	0	505,945	1200
Solfati	423,981	0	423,981	0	423,981	1000
Nitrati	25,798	98	0,516	80	0,103	20
Nitriti	0,028	98	0,001	80	0,000	0,6
Ammoniaca	2862,223	98	57,244	80	11,449	15
Fenoli	43,851	98	0,877	80	0,175	0,5
Cianuri totali	0,079	95	0,004	70	0,001	0,5
Fosforo Totale	8,897	95	0,445	70	0,133	10
COD	10470,000	95	523,500	90	52,350	160
BOD5	1796,696	95	89,835	90	8,983	40
Arsenico	0,230	95	0,011	70	0,003	0,5
Alluminio	3,311	95	0,166	70	0,050	1
Cadmio	0,003	95	0,000	70	0,000	0,02
Cromo totale	4,003	95	0,200	70	0,060	2
Manganese	0,431	95	0,022	70	0,006	2
Mercurio	0,001	95	0,000	70	0,000	0,005
Piombo	0,038	95	0,002	70	0,001	0,2
Rame	0,729	95	0,036	70	0,011	0,1
Zinco	1,181	95	0,059	70	0,018	0,5
Solventi Organici Az.	0,039	95	0,002	70	0,001	0,1
Solventi Organici Cl.	0,158	95	0,008	70	0,002	1
Solventi Organici Ar.	0,217	95	0,011	70	0,003	0,2
Nichel	1,747	95	0,087	70	0,026	2
Ferro	7,697	95	0,385	70	0,115	2
vanadio	0,036	95	0,002	70	0,001	0,02

Tab. 10.1 – Riepilogo coefficienti di rimozione

---

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

Richieste presenti nella nota prot. num. 0014045 del 19/05/2016.

- *Per la valutazione dei valori di efficienza di abbattimento riportati nella tabella 10, sono stati presi a riferimento i parametri individuati dal BREF's di settore "Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector - February 2003" al paragrafo 3.3.4.2.9 del Capitolo 3 del Documento, denominato l'Adsorption", ed in particolare la tabella "Performance Rate Percentage (%)" di cui al punto "Achievable emission values/performance rates"; nel caso del parametro Ammoniaca, il sistema proposto dalla ditta (Filtrazione a quarzite ed a Carboni Attivi) non presenta alcuna efficienza di abbattimento nota. Pertanto il sistema di depurazione costituito da IBFA e IFQC (privo dei trattamenti terziari di ultrafiltrazione) in riferimento ai BREF di settore non garantisce il rispetto dei limiti di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i per l'immissione in corpo idrico superficiale per il parametro Azoto Ammoniacale.*
- *Lo scarico del nuovo depuratore aziendale genera un apporto di inquinanti al corpo idrico ricettore di carattere prevalentemente organico, quali COD, BOD<sub>5</sub> e Azoto ammoniacale.*
- *Nel ciclo di lavorazione e tra gli inquinanti emessi allo scarico non sono presenti sostanze pericolose in concentrazioni tali da avere impatti significativi in relazione agli standard di qualità di cui all'allegato 1 alla parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.*
- *Il monitoraggio delle acque reflue superficiali di cui all'elaborato n° 32. ha rilevato nei punti BF (Monte scarico acque reflue industriali), 9F (Valle scarico acque reflue industriali) e 02.3.AQS (Alveo del Fosso Catalini) un valore di concentrazione del parametro Azoto Ammoniacale significativo e mediamente dell'ordine di grandezza del valore di concentrazione di cui parte Terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per gli scarichi in corpo idrico superficiale. L'aumento dei volumi di acque reflue dovuto al nuovo impianto di depurazione aziendale, ed immesse in corpo idrico superficiale nonché l'entità delle concentrazioni di azoto ammoniacale nello stesso precedentemente valutate possono determinare un apporto significativo (cumulativo rispetto allo scarico del depuratore aziendale esistente) in relazione agli standard di cui all'allegato 2 della parte terza del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Standard di qualità delle acque idonee alla vita dei pesci) nel corpo idrico ricettore Fosso Catalini (afferente Fiume Ete Vivo).*

Fermo Asite S.r.l.u.:

L'impianto di depurazione inizialmente proposto è come descritto nella Relazione Tecnica allegato 31 pagine da 16 a 17 composto (escludendo gli impianti di pretrattamento) da:

- un Impianto di trattamento biologico composto da due stadi di ossidazione ciascuno costituito da due vasche di ossidazione, e 2 sedimentatori;
- un impianto di doppia filtrazione a sabbia e quarzite.

Il calcolo dei bilanci di massa è stato eseguito valutando esclusivamente i doppi stadi di ossidazione e escludendo l'apporto dell'impianto di filtrazione a sabbia e quarzite; le concentrazioni degli inquinanti nelle acque di scarico rientrano per tutti i parametri nella tabella per le acque superficiali.

Tuttavia la ditta cosciente degli obiettivi sulla qualità delle acque dei corpi idrici superficiali e dello stato attuale del Torrente Ete Vivo circa l'azoto ammoniacale intende implementare l'impianto di

---

depurazione con un nuovo filtro a zeoliti che ha efficacia mirata nei confronti proprio di questo inquinante.

Le BREF's di settore "Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector - February 2003" al paragrafo 3.3.4.2.9 del Capitolo 3 del Documento, denominato "Adsorption", ed in particolare la tabella "Performance Rate Percentage (%)" di cui al punto "Achievable emission values/performance rates"; attraverso l'utilizzo di zeoliti prevedono un abbattimento del 98% dell'azoto ammoniacale per concentrazioni in ingresso dell'ordine di 25 mg/l.

Si riportano la descrizione della tecnica di assorbimento con zeoliti e la tabella con le percentuali di assorbimento.

### Chapter 3

- **PAC Adsorption** is applied to the same contaminants as GAC. It is dosed to the waste water to be treated as a slurry and subsequently removed by separation processes such as sedimentation and filtration. PAC can also be added to the waste water stream at the same point as the inorganic coagulants and removed by existing sedimentation and filtration devices. It is usually preferred where the requirement for adsorptive removal of organics is intermittent or variable. It can be dosed individually as and when it is needed. Another application is its use in emergency cases to remove refractory, hazardous or toxic substances that have escaped into a sedimentation tank, activated sludge tank or other vessel. PAC can also be added to the aeration basin of an activated sludge system, where the microbiological processes are enhanced by the adsorption process. PAC adsorbents are typically used with a mixer-settler or slurry adsorber arrangement in combination with coagulation/flocculation agents, with the PAC being added in the flocculation, sedimentation or filtration step.

Normally PAC is not regenerated but becomes part of the sludge to be disposed of.

- **Lignite Coke** is processed and applied like GAC and might replace it when lower cleaning effects are sufficient. Its lower price is set against its lower adsorption efficiency, thus requiring larger amounts of adsorbent or more frequent regeneration cycles.
- **Activated aluminium oxide** is used to adsorb hydrophilic substances, e.g. fluoride and phosphate. When it is contaminated with organic substances, it is regenerated thermally at a temperature of about 750 °C. If it is contaminated with inorganic substances, it is regenerated chemically.
- **Adsorber resins** are applied for the targeted removal of both hydrophobic and hydrophilic organic contaminants, e.g. to facilitate the recovery of the organic compounds. The resins tend to swell in the course of time by taking up the organic compounds.

Adsorber resins are regenerated chemically with solvents such as methanol or acetone.

- **Zeolites** are applied to remove ammonia or heavy metals, e.g. cadmium. When applied to ammonia removal, they are only effective on very weak streams (up to 40 mg/l). They are regenerated by elution with solutions of sodium chloride with caustic soda or lime.

### Chapter 3

Parameter	Performance Rate [%]						Remarks
	GAC	PAC	Lignite	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Resin	Zeolite	
Endrin		<0.1 µg/l <sup>1</sup>					feed 10 µg/l, PAC 70 mg/l
Dichlorvos		99 <sup>1</sup>					
TCB		70-93 <sup>1</sup>					feed 200 µg/l PAC 20 mg/l
Fenitrothion		99 <sup>1</sup>					
Azinphos-methyl		99 <sup>1</sup>					
Ammonia						98 <sup>1</sup> [0.5 mg/l]	feed 25 mg/l
COD	50 <sup>2</sup>						moving bed, feed 5 g/l
	67-75 <sup>3</sup> [<100 mg/l]						feed concentra- tion 300-400 mg/l
Phenols	75 <sup>2</sup>						moving bed, feed 70 mg/l
	60-80 <sup>3</sup> [1-2 mg/l]						feed concentra- tion 5 mg/l
AOX	>90 <sup>2</sup>						moving bed, feed 60 mg/l
<sup>1</sup> [cww/tm/27] <sup>2</sup> [cww/tm/82] <sup>3</sup> [cww/tm/96]							

In relazione ai rifiuti prodotti dal filtro ad adsorbimento con zeoliti le BAT prevedono che:

*“Con l’eccezione del PAC, che è smaltito insieme ai fanghi, il materiale esausto, quando perde la propria capacità adsorbente, viene rimpiazzato ed avviato a rigenerazione (specifica per ogni tipologia di adsorbente). In ogni caso è, comunque, richiesto l’utilizzo di agenti chimici e/o di energia. Ad esempio, il GAC, la lignite e l’ossido di alluminio attivato, utilizzati per l’adsorbimento di composti organici, sono rigenerati termicamente ad una temperatura compresa tra i 750 ed i 1.000 °C. Le resine, le zeoliti e l’ossido di alluminio attivato, utilizzati per l’adsorbimento di sostanze inorganiche, sono, invece, rigenerati mediante processi di eluizione con agenti chimici, solventi organici o soluzioni inorganiche.”*

Si procede dunque all’aggiornamento della tabella “Tab. 10: Riepilogo coefficienti di rimozione” a seguito della implementazione impiantistica.

Parametro	CALCOLO	Coefficiente	Valore	Coefficiente	Valore	Coefficiente	Valore	Limite Tab. 3
	MISCELA	rimozione	residuo	rimozione	residuo	rimozione	residuo	mg/Lt.
	mg/Lt.	IBFA1	ppm	IBFA2	ppm	Zeolite	ppm	
PH	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	5,5 / 9,5
SST	356,643	95	17,832	80	3,566	0	3,566	80
Cloruri	505,945	0	505,945	0	505,945	0	505,945	1200
Solfati	423,981	0	423,981	0	423,981	0	423,981	1000
Nitrati	25,798	98	0,516	80	0,103	0	0,103	20
Nitriti	0,028	98	0,001	80	0,000	0	0,000	0,6
Ammoniaca	2862,223	98	57,244	80	11,449	98	0,229	15
Fenoli	43,851	98	0,877	80	0,175	0	0,175	0,5
Cianuri totali	0,079	95	0,004	70	0,001	0	0,001	0,5
Fosforo Totale	8,897	95	0,445	70	0,133	0	0,133	10
COD	10470,000	95	523,500	90	52,350	0	52,350	160
BOD5	1796,696	95	89,835	90	8,983	0	8,983	40
Arsenico	0,230	95	0,011	70	0,003	0	0,003	0,5
Alluminio	3,311	95	0,166	70	0,050	0	0,050	1
Cadmio	0,003	95	0,000	70	0,000	0	0,000	0,02
Cromo totale	4,003	95	0,200	70	0,060	0	0,060	2
Manganese	0,431	95	0,022	70	0,006	0	0,006	2
Mercurio	0,001	95	0,000	70	0,000	0	0,000	0,005
Piombo	0,038	95	0,002	70	0,001	0	0,001	0,2
Rame	0,729	95	0,036	70	0,011	0	0,011	0,1
Zinco	1,181	95	0,059	70	0,018	0	0,018	0,5
Solventi Organici Az.	0,039	95	0,002	70	0,001	0	0,001	0,1
Solventi Organici Cl.	0,158	95	0,008	70	0,002	0	0,002	1
Solventi Organici Ar.	0,217	95	0,011	70	0,003	0	0,003	0,2
Nichel	1,747	95	0,087	70	0,026	0	0,026	2
Ferro	7,697	95	0,385	70	0,115	0	0,115	2
vanadio	0,036	95	0,002	70	0,001	0	0,001	0,02



## MATRICE RIFIUTI

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- In merito alle operazioni di trattamento di raffinazione della biomassa stabilizzata (da FORSU), previste nel capannone n° 27 della tavola n° 16int, non risultano descritti i seguenti aspetti: modalità di gestione delle operazioni di raffinazione, stima dei quantitativi della frazione metallica e degli scarti; modalità di movimentazione e modalità di smaltimento o recupero all'interno del ciclo (come indicato nella Tavola 16int).*

Fermo Asite S.r.l.u.:

L'impianto di raffinazione è esistente ed autorizzato ed il progetto non prevede di sostituire l'attuale impianto (un suo probabile potenziamento produttivo sarà comunque oggetto di specifica istanza).

Nella seguente tabella sono descritti sinteticamente tutti gli aspetti richiesti.

Modalità di gestione raffinazione	Vibrovaglio
Stima dei quantitativi della frazione metallica	0,0001 ton/ton di materiale inviato a raffinazione
Stima dei quantitativi degli scarti di raffinazione	0,2 ton/ton di materiale inviato a raffinazione, gli scarti di raffinazione sono costituiti da materiale ligneo cellulosico che non ha completato la fase di decomposizione e degradazione.
Modalità di movimentazione	Il materiale da raffinare è caricato con motopala su una tramoggia di carico che alimenta gradualmente il vibrovaglio. Il compost prodotto è caricato direttamente su un cassone scarrabile. Gli scarti di raffinazione prodotti sono caricati direttamente su un cassone scarrabile.
Recupero ciclo produttivo	Gli scarti di raffinazione potranno esser riciclati in testa al ciclo produttivo come materiale ligneo cellulosico

- In relazione ai sistemi di filtrazione IFQC a servizio dell'impianto di depurazione, non è stato definito il grado di efficienza dei carboni attivi installati nel sistema, e la quantità di rifiuti prodotti durante tale fase di depurazione. Non è stata effettuata la valutazione dei rifiuti prodotti nell'eventualità in cui siano implementati i sistemi terziari di ultrafiltrazione.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Il grado di efficienza del sistema di filtrazione a carboni attivi non è stato volutamente valutato. La stima dei flussi di massa è stata fatta infatti senza l'apporto del sistema di filtrazione. La colonna a carboni attivi ha un volume di circa 2 mc. Si prevede la rigenerazione periodica dei carboni attivi attraverso sistema di controlavaggio. Si prevede la sostituzione di tutta la colonna dei carboni attivi una volta l'anno con consegna degli stessi alla ditta fornitrice che provvede alla loro rigenerazione fuori sito.



Si evidenzia che alla luce dell'introduzione di filtrazione con zeolite l'eventuale implementazione con sistema di ultrafiltrazione non risulta in progetto.

## MATRICE SUOLO SOTTOSUOLO

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

- Valutato l'allegato n° 32 "Analisi chimiche del monitoraggio delle acque reflue e profonde", tenuto conto della ripetuta non accessibilità del Piezometro P6, si ritiene necessaria la realizzazione di un nuovo piezometro in prossimità dell'area valliva del Fosso Catalini, per il quale sia garantita l'accessibilità al monitoraggio delle acque sotterranee.

Fermo Asite S.r.l.u.:

Qualora il progetto sia approvato si realizzerà un nuovo piezometro che risulti essere facilmente accessibile. Lo stesso sarà introdotto nella successiva fase di Autorizzazione.

- È necessario definire i livelli di guardia per la matrice acque sotterranee, come previsto al punto 5.1 dell'allegato 2 al D.Lgs. 36/03.

Fermo Asite S.r.l.u.:

Vengono definiti livelli di attenzione e livelli di guardia gli stessi sono fatti corrispondere rispettivamente al 70% ed al 90% del limite degli agenti inquinanti ritenuti rappresentativi

Il raggiungimento del "livello di attenzione" comporta un monitoraggio più serrato nei punti anomali; in particolare vengono ripetute le analisi con cadenza mensile sui parametri che hanno mostrato il raggiungimento del livello.

I parametri indicatori, per le acque sotterranee possono essere rappresentati da: Fluoruri, Azoto nitroso, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Cianuri liberi.

INDICATORE	Limite normativo	Livello di attenzione (70%)	Livello di guardia (90%)
Fluoruri	1500 µg/l	1050 µg/l	1350 µg/l
Azoto nitroso (#)	102 mg/l #	71,4 mg/l	91,8 mg/l
Cadmio	5 µg/l	3,5 µg/l	4,5 µg/l
Cromo Totale	50 µg/l	35 µg/l	45 µg/l
Cromo VI	5 µg/l	3,5 µg/l	4,5 µg/l
Mercurio	1 µg/l	0,7 µg/l	0,9 µg/l
Nichel	204 mg/l #	142,8 mg/l	183,6 mg/l
Piombo	10 µg/l	7 µg/l	9 µg/l
Cianuri liberi	50 µg/l	35 µg/l	45 µg/l

---

Il raggiungimento del “livello di attenzione” comporta un monitoraggio più serrato nei punti anomali; in particolare vengono ripetute le analisi con cadenza mensile sui parametri che hanno mostrato il raggiungimento del livello.

Il superamento del livello di guardia comporta verifiche protratte nel tempo, al fine di accertare se il fenomeno è di tipo “transiente” o tende a cronicizzare. In quest’ultimo caso e qualora venga accertata la dipendenza con il sito di discarica, si procede ad una fase di completa caratterizzazione dell’area ed alla progettazione e realizzazione di un idoneo intervento mitigativo, che prevede anche misure di intervento in via prioritaria a carattere preventivo, secondo la vigente normativa ed in accordo con l’Autorità di controllo.

Questi due livelli saranno inseriti nel nuovo piano di monitoraggio e controllo proposto in fase autorizzativa.

## GESTIONE DEI FANGHI

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

Richieste presenti nella nota prot. num. 0014045 del 19/05/2016.

- A pag. 51 e 54 dell'allegato n° 20 e nell'Allegato 16int si evidenziano soluzioni progettuali inerenti il recupero di fanghi di depurazione per la produzione di ACF non precedentemente definite nella documentazione tecnica fornita e non ricomprese negli elaborati tecnici inviati (Allegato 16 del 26/05/2015): in particolare non sono descritte: stima dei quantitativi di fanghi inviati alla produzione di ACF, modalità di stoccaggio fanghi prima del loro impiego nella produzione di ACF; modalità di movimentazione dei fanghi e descrizione del loro impiego nella produzione di ACF; descrizione delle modalità gestionali volte a garantire la separazione degli ammendanti prodotti (ACF e ACM) all'interno dell'impianto di bioossidazione in n° 4 bioreattori; aree adibite allo stoccaggio/deposito temporaneo dedicate al ACF prodotto, valutazioni inerenti la conformità del fango utilizzato ai requisiti previsti dal D.Lgs. 99/1992 come disposto dal D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Nella seguente tabella sono descritti sinteticamente tutti gli aspetti richiesti; si specifica inoltre che non è previsto il conferimento di fanghi provenienti da altri impianti o insediamenti produttivi ma gli stessi sono prodotti esclusivamente dal nuovo depuratore interno.

Stima dei quantitativi di fanghi inviati alla produzione di ACF	Circa 5-6000 ton /anno
Modalità di stoccaggio	I fanghi vengono prodotti nella specifica linea fanghi del depuratore che è chiusa e tenuta in depressione; le arie sono

	<p>inviati ad E7 così come definito nella Relazione tecnica integrativa pag.45</p> <p>I fanghi non vengono stoccati ma inviati ad ossidazione con continuità rispetto la produzione.</p>
Modalità di movimentazione dei fanghi e descrizione del loro impiego nella produzione di ACF	<p>I fanghi vengono movimentati con i cassoni scarrabili le cui caratteristiche sono descritte in Allegato 2.</p> <p>I fanghi saranno inviati ad un trattamento di compostaggio per favorire la loro stabilizzazione e ossidazione organica. I fanghi potranno essere miscelati con tutte le matrici previste dal ACM (già prodotto e descritto).</p> <p>Con cadenza semestrale i fanghi saranno sottoposti a controllo previsto dal D.Lgs. num. 99 del 27 gennaio 1992.</p>
Descrizione delle modalità gestionali volte a garantire la separazione degli ammendanti prodotti (ACF e ACM) all'interno dell'impianto di bioossidazione in n° 4 bioreattori	<p>L'impianto di bioossidazione è costituito da 4 vasche indipendenti separate esse sono caricate attraverso un nastro in gomma e una navetta che traslando sul nastro carica la specifica vasca scelta.</p> <p>Il sistema è gestito da un plc e attraverso un selettore è possibile scegliere quali vasche caricare e allo stesso modo quali vasche scaricare.</p> <p>La separazione tra i due prodotti è abbastanza agevole. In linea del tutto generale si prevede di dedicare la vasca num.1 alla produzione di ACF e la vasca 2,3,4 alla produzione di ACM.</p>
aree adibite allo stoccaggio/deposito temporaneo dedicate al ACF prodotto	<p>L'ACF prodotto sarà stoccato nello stesso edificio dedicato allo stoccaggio dell'ammendante compostato così come già descritto nella tavola 16 int. (edificio 33) Lo stoccaggio sarà ovviamente tipologico e distinto, la separazione tra l'ammendante compostato misto e l'ammendante compostato fangoso avverrà tramite blocchi in calcestruzzo e targhette identificative il lotto di produzione.</p>
Valutazioni inerenti la conformità del fango utilizzato ai requisiti previsti dal D.Lgs. 99/1992 come disposto dal D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.	<p>Con cadenza semestrale i fanghi saranno sottoposti a controllo previsto dal D.Lgs. num. 99 del 27 gennaio 1992.</p>

---

## MATRICE RUMORE

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

Richieste presenti nella nota prot. num. 0014045 del 19/05/2016.

Fermo Asite S.r.l.u.:

Si ripresenta nuova Valutazione di impatto acustico ambientale che contiene tutte le matrici rumore presenti in progetto. Sono state effettuate nuove misurazioni sulla base delle 24 ore presso tutti i recettori sensibili individuati prossimi all'impianto che hanno permesso di evidenziare tutti i contributi compreso il traffico veicolare.

Si rimanda all'Allegato 7 per le specifiche valutazioni.

---

## ASUR MARCHE AREA VASTA 4

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

Richieste presenti nella nota prot. num. 0014045 del 19/05/2016.

- *Le problematiche sanitarie derivanti dalla realizzazione dell'impianto sono legate ad emissione in atmosfera di composti volatili, alcuni dei quali possono produrre odori sgradevoli, generazione di bioaerosol, possibile presenza di microorganismi anche patogeni nel compost e nel digestato oltre ai tipici inquinanti associati all'aumento del traffico veicolare e alla combustione del biogas in loco. Per quanto premesso, si condividono le richieste di integrazione indicate dall' ARPAM nel parere del 07/03/2016 per la matrice aria, in particolare la determinazione dello stato di qualità dell'aria ante-operam per gli inquinanti significativi, senza il quale non è possibile fare una reale valutazione d'impatto sulla salute derivante dall'inquinamento aggiuntivo dell'impianto. Per quanto riguarda le emissioni odorigene, sebbene non esista una norma che stabilisca i valori limite di concentrazione delle sostanze maleodoranti, si chiede al proponente di mettere in atto tutti gli accorgimenti necessari, al fine di ridurre, durante tutte le fasi della lavorazione, le emissioni odorigene. Inoltre, si chiede se nelle simulazioni di ricaduta degli inquinanti sul recettore RC1, è stato preso in considerazione anche il traffico veicolare dei mezzi che trasportano i rifiuti organici che afferiscono all'impianto proprio nella zona più vicina all'abitazione.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Come evidenziato in tutta la trattazione, il progetto ha lo scopo di risolvere gli importanti problemi odorigeni attuali legati alla consistenza dell'impianto di compostaggio.

Relativamente alla descrizione dello stato attuale si rimanda alle valutazioni del 5.2.2.3 e alla descrizione dell'impianto di compostaggio di seguito riproposta.

Tutto l'impianto di compostaggio si sviluppa in due edifici limitrofi che insolitamente sono realizzati con delle tensostrutture; nelle Figure seguenti l'impianto è rappresentato nella parte architettonica ed edilizia con piante e prospetti.

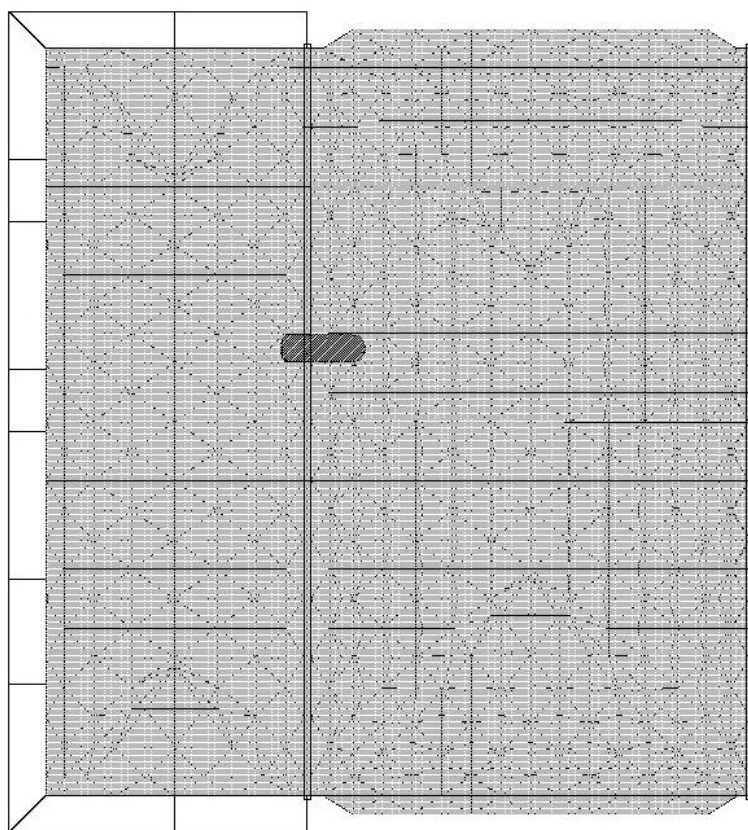


Figura 7: Edifici adibiti al trattamento della FORSU: Pianta

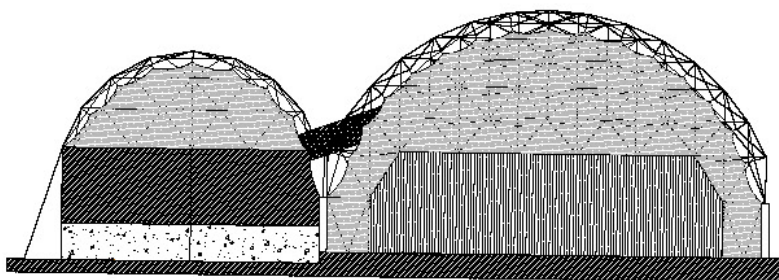


Figura 8: Edifici adibiti al trattamento della FORSU: Prospetto





Figura 9: Tensostruttura utilizzata per la biossidazione della FORSU

La ditta ha proceduto alla caratterizzazione analitica della situazione attuale effettuando misurazioni delle concentrazioni di odore  $\text{OUe}/\text{m}^3$  e dove possibile valutando anche la portata specifica di odore  $\text{OUe}/\text{sm}^2$ .

La campagna di indagini, i cui risultati sono in Allegato 5, è stata condotta dal Laboratorio Olfattometrico Progress s.r.l. che ha comprovata esperienza in materia e nelle problematiche odorigene degli impianti di rifiuti organici.

Nei certificati analitici le posizioni di campionamento fanno riferimento alla nomenclatura presente nella tavola 17 del 26/05/2015 e tavola 19int del 21/12/2015 cui si rimanda per la corretta individuazione.

Sulla base della campagna di indagini olfattometriche si presenta integrazione Valutazione previsionale di impatto atmosferico circa la sola componente odore sia nella fase ante operam che post operam contenente tutte le emissioni diffuse e convogliate.

I risultati sono rappresentati sia in forma analitica che cartografica attraverso curve di isoconcentrazione e il confronto tra la situazione attuale e quella modificata evidenzia un sensibile miglioramento dell'impatto odorigeno in tutta l'area ed in particolare nel recettore RC1 una diminuzione del 48,5% dell'attuale impatto odorigeno.

In Allegato 6 è riportata la Valutazione Previsionale di Impatto atmosferico Odore.

---

## GESTIONE EMERGENZE

Richieste presenti nella nota prot num. 0011392 del 13/04/2016

Richieste presenti nella nota prot. num. 0014045 del 19/05/2016.

- *In relazione al piano di emergenza, descritto allegato 26, si ritiene necessaria l'integrazione con la descrizione delle procedure di gestione dei flussi di rifiuti nell'impianto di digestione anaerobica e depuratore di reflui connesso al ciclo di lavorazione della FORSU nel caso in cui si abbiano interruzioni del funzionamento di fasi di trattamento e/o depurazione ed in particolare nei casi citati al punto 2.2 secondo capoverso dell'elaborato in parola.*

Fermo Asite S.r.l.u.:

Si precisa che l'intera progettazione del nuovo impianto di digestione anaerobica è stata fatta con particolare attenzione agli aspetti gestionali andando a evitare le possibili situazioni di fermo tecnico e di emergenza ambientale; a tal scopo l'impianto è dotato di tutti i presidi ambientali volti ad evitare emergenze legate al malfunzionamento di una parte di impianto o di una sezione tecnologica.

La scelta di creare un unico locale impiantistico che contenga lo scarico della forsu, la sua lavorazione per l'invio alla digestione, lo scarico del digestato e il carico alla linea di trattamento aerobico non è ovviamente casuale. Tale scelta permette di poter interrompere il flusso di alimentazione all'impianto di digestione anaerobica e di inviare la biomassa direttamente a compostaggio; tale eventualità non comporta alcuna emergenza ambientale perché le alimentazioni delle due linee sono contenute nello stesso edificio dotato di adeguato impianto di aspirazione. Si sottolinea nuovamente che il trasporto della biomassa dall'edificio di scarico FORSU e capannone di bioossidazione avviene tramite nastro in gomma chiuso ed aspirato.

Il bioreattore è costituito da due unità fisicamente separate ed indipendenti sia dal punto di vista della alimentazione che dello scarico; tale scelta è più gravosa da un punto di vista economico e termico perché costruire e scaldare due reattori è peggiorativo rispetto alla situazione con un unico con volume complessivo. Tale scelta è stata fatta sia per non gravare eccessivamente sulle opere di fondazione che per evitare bioreattori troppo alti ma soprattutto perché rappresenta una configurazione più flessibile dal punto di vista delle manutenzioni ordinarie/straordinarie e gestionali anche nelle situazioni di possibile fermo impianto.

Il sistema di raffinazione del gas sarà oggetto di contratto di manutenzione programmata perché rappresenta una importante risorsa economica per la ditta; ciò consentirà di escludere o limitare gli interventi di manutenzione straordinaria. Le fermate programmate possono essere gestite attraverso l'accumulo del biogas nel gasometro ovvero nella parte superiore dei reattori che sono adeguatamente dimensionati. Un ulteriore livello di controllo è costituito dalla torcia.

L'impianto di depurazione è anche esso progettato con una doppia vasca di ossidazione primaria e pertanto aumentando i tempi di ritenzione i processi depurativi possono essere sempre garantiti.

---

Inoltre la vasca di accumulo delle acque di processo ha capacità tali da garantire lo stoccaggio di due giorni di lavorazione e sarà dotata di indicazione di livello che permette di controllare la situazione in tempo reale. Dal punto di vista gestionale un eventuale fermo tecnico del depuratore comporterà una limitazione del processo di trattamento ed è ovvio che l'Asite ha ed avrà un contratto per lo smaltimento fuori sito dei propri reflui che permette in ogni caso di sopperire a qualsiasi tipo di emergenza.

Fermo, lì 04.07.2016

---

Asite S.r.l.u.

## Allegati

Allegato 1: Autorizzazione alla costruzione ed esercizio di impianto per la produzione di biometano da FORSU

Allegato 2: Caratteristiche cassoni scarrabili.

Allegato 3: Nota alla Valutazione di Impatto Atmosferico

Allegato 4: Valutazione previsionale di impatto atmosferico polveri sottili

Allegato 5: Certificati Analitici Progress S.r.l.

Allegato 6: Valutazione Previsionale Impatto Atmosferico Odore.

Allegato 7: Valutazione di Impatto acustico Ambientale