



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

Domanda di Autorizzazione Unica per la costruzione e  
l'esercizio di un impianto di produzione  
energetica da fonte rinnovabile

D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 (art. 12) e s.m.i.; D.M. Sviluppo Economico 10/09/2010  
e di Valutazione di Impatto Ambientale  
(L.R. 9/99 e s.m.i.)

**Documentazione Integrativa (I1)**  
Impianto di produzione biometano

**ELABORATO 1**  
Relazione integrativa

Approvato	K. Gamberini	Approvato	E. Zamagni
Controllato	S. Rossi	Controllato	F. Crociati L. Pernetta
Redatto	F. Cola	Redatto	R. Della Corte A. Tosi
Rev.	00	Data	02/09/2016
Cod. Doc.	CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Pagine	1 di 76

ORDINE INGEGNERI PISTOIA  
INGEGNERE  
LUCA B. PERNETTI  
AUREA SPECIALISTICA  
Sezione: A  
N° A / 29883  
Sezioni che ambientale, industriale, dell'informazione

**SOMMARIO**

<b>A</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>7</b>
<b>B</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 1.....</b>	<b>8</b>
<b>C</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 2.....</b>	<b>10</b>
<b>D</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 3.....</b>	<b>11</b>
<b>E</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 4.....</b>	<b>12</b>
<b>F</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 5.....</b>	<b>13</b>
<b>G</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 6.....</b>	<b>16</b>
<b>H</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 7.....</b>	<b>17</b>
<b>I</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 8.....</b>	<b>18</b>
<b>J</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 9.....</b>	<b>19</b>
<b>K</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 10.....</b>	<b>20</b>
<b>L</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 11.....</b>	<b>21</b>
<b>M</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 12.....</b>	<b>22</b>
<b>N</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 13.....</b>	<b>23</b>
<b>O</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 14.....</b>	<b>25</b>
<b>P</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 15.....</b>	<b>26</b>
<b>Q</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 16.....</b>	<b>27</b>
<b>R</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 17.....</b>	<b>28</b>
<b>S</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 18.....</b>	<b>29</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	2 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>T</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 19.....</b>	<b>30</b>
<b>U</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 20.....</b>	<b>31</b>
<b>V</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 21.....</b>	<b>32</b>
<b>W</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 22.....</b>	<b>33</b>
<b>X</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 23.....</b>	<b>34</b>
<b>Y</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 24.....</b>	<b>37</b>
<b>Z</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 25.....</b>	<b>38</b>
<b>AA</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 26.....</b>	<b>40</b>
<b>BB</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 27.....</b>	<b>41</b>
<b>CC</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 28.....</b>	<b>42</b>
<b>DD</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 29.....</b>	<b>43</b>
<b>EE</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 30.....</b>	<b>44</b>
<b>FF</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 31.....</b>	<b>45</b>
<b>GG</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 32.....</b>	<b>45</b>
<b>HH</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 33.....</b>	<b>45</b>
<b>II</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 34.....</b>	<b>45</b>
<b>JJ</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 35.....</b>	<b>47</b>
<b>KK</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 36.....</b>	<b>47</b>
<b>LL</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 37.....</b>	<b>47</b>
<b>MM</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 38.....</b>	<b>48</b>
<b>NN</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 39.....</b>	<b>48</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	3 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>OO RISPOSTA AL PUNTO 40.....</b>	<b>48</b>
<b>PP RISPOSTA AL PUNTO 41.....</b>	<b>49</b>
<b>QQ RISPOSTA AL PUNTO 42.....</b>	<b>50</b>
<b>RR RISPOSTA AL PUNTO 43.....</b>	<b>51</b>
<b>SS RISPOSTA AL PUNTO 44.....</b>	<b>59</b>
<b>TT RISPOSTA AL PUNTO 45.....</b>	<b>59</b>
<b>UU RISPOSTA AL PUNTO 46.....</b>	<b>60</b>
<b>VV RISPOSTA AL PUNTO 47.....</b>	<b>60</b>
<b>WW RISPOSTA AL PUNTO 48.....</b>	<b>60</b>
<b>XX RISPOSTA AL PUNTO 49.....</b>	<b>61</b>
<b>YY RISPOSTA AL PUNTO 50.....</b>	<b>61</b>
<b>ZZ RISPOSTA AL PUNTO 51.....</b>	<b>61</b>
<b>AAA RISPOSTA AL PUNTO 52.....</b>	<b>62</b>
<b>BBB RISPOSTA AL PUNTO 53.....</b>	<b>62</b>
<b>CCC RISPOSTA AL PUNTO 54.....</b>	<b>62</b>
<b>DDD RISPOSTA AL PUNTO 55.....</b>	<b>63</b>
<b>EEE RISPOSTA AL PUNTO 56.....</b>	<b>63</b>
<b>FFF RISPOSTA AL PUNTO 57.....</b>	<b>63</b>
<b>GGG RISPOSTA AL PUNTO 58.....</b>	<b>64</b>
<b>HHH RISPOSTA AL PUNTO 59.....</b>	<b>64</b>
<b>III RISPOSTA AL PUNTO 60.....</b>	<b>64</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	4 di 76
Cod.	Descrizione	Rev.	Data	

<b>JJJ</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 61 .....</b>	<b>65</b>
<b>KKK</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 62 .....</b>	<b>65</b>
<b>LLL</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 63 .....</b>	<b>65</b>
<b>MMM</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 64 .....</b>	<b>66</b>
<b>NNN</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 65 .....</b>	<b>66</b>
<b>OOO</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 66 .....</b>	<b>66</b>
<b>PPP</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 67 .....</b>	<b>67</b>
<b>QQQ</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 68 .....</b>	<b>67</b>
<b>RRR</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 69 .....</b>	<b>67</b>
<b>SSS</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 70 .....</b>	<b>67</b>
<b>TTT</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 71 .....</b>	<b>68</b>
<b>UUU</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 72 .....</b>	<b>68</b>
<b>VVV</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 73 .....</b>	<b>69</b>
<b>WWW</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 74 .....</b>	<b>69</b>
<b>XXX</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 75 .....</b>	<b>69</b>
<b>YYY</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 76 .....</b>	<b>70</b>
<b>ZZZ</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 77 .....</b>	<b>71</b>
<b>AAAA</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 78 .....</b>	<b>72</b>
<b>BBBB</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 79 .....</b>	<b>72</b>
<b>CCCC</b>	<b>RISPOSTA AL PUNTO 80 .....</b>	<b>73</b>
<b>DDDD</b>	<b>RICHIESTE AUSL 1 .....</b>	<b>75</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	5 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>EEEE</b>	<b>RICHIESTE AUSL 2 .....</b>	<b>75</b>
<b>FFFF</b>	<b>RICHIESTE AUSL 3 .....</b>	<b>75</b>
<b>GGGG</b>	<b>RICHIESTE AUSL 4 .....</b>	<b>75</b>
<b>HHHH</b>	<b>RICHIESTE AUSL 5 .....</b>	<b>76</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	6 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**A INTRODUZIONE**

Scopo del presente documento è quello di fornire la documentazione integrativa richiesta da ARPAE SAC Bologna con comunicazione del 25/07/2016 PGB0 n.13918/2016, ricevuta dalla scrivente in data 25/07/2016, nell'ambito dell'istruttoria di procedura di VIA /AIA ed AU relativa al progetto di "Impianto di produzione di biometano" ubicato in via Romanita n.1 in Comune di S. Agata.

La presente Relazione Tecnica è stata organizzata facendo riferimento ai quesiti posti dalla ARPAE SAC di Ravenna e rispondendo a questi ultimi e/o rimandando, di volta in volta, agli elaborati corrispondenti.

All'interno del documento viene dato riscontro anche delle richieste di integrazioni avanzate da AUSL (Area Igiene e Sanità Pubblica sede San Giovanni in Persiceto) e recapitate alla scrivente tramite mail.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	7 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**B RISPOSTA AL PUNTO 1**

**1 Indicare le modalità gestionali di fruizione del fabbricato C21 che, secondo quanto emerge dalla documentazione presentata, funge, oltre che da “avanfossa” per l'edificio C22 (ricezione rifiuti) anche da transito per i mezzi diretti allo stoccaggio dei colaticci, ai motori, alla torcia, al pretrattamento dei gas di scarica, e all'edificio C28.3 (stoccaggio compost);**

Il fabbricato C21 funge principalmente da “avanfossa” allo scopo di evitare il contatto diretto con l'esterno dell'edificio di ricezione C22 e da transito per i mezzi diretti allo stoccaggio dei colaticci, ai motori, alla torcia, al pretrattamento dei gas di scarica, e all'edificio C28.3 (stoccaggio compost).

Gli accessi agli edifici C21 e C22 sono realizzati con portoni ad impacchettamento rapido, dotati di semafori e sensori (fotocellule).

I sensori inviano al sistema di controllo i segnali aperto/chiuso.

L'addetto di impianto, in base alle movimentazioni interne ed agli stoccaggi presenti, invia un comando di disponibilità baia al sistema di controllo e accende il semaforo verde sul portone del C22 in corrispondenza della baia libera.

Il sistema di controllo, ricevuto il segnale di disponibilità baia e lo stato di chiusura di tutti i portoni, abilita l'accesso al fabbricato C21, accendendo il semaforo verde.

Una volta occupata la baia, l'operatore rimuove lo stato di disponibilità baia e il semaforo del portone corrispondente del C22 torna rosso.

In assenza di segnali di disponibilità baie, il sistema di controllo imposta il semaforo di ingresso al fabbricato C21 sull'arancione lampeggiante, indicando la possibilità di procedere attraverso il C21 solo per le attività diverse dallo scarico rifiuti.

Come misura di sicurezza, il sistema di controllo non consente l'ingresso al C21 ad alcun mezzo, impostando il semaforo su rosso, quando un altro portone del fabbricato C21 o C22 risulta aperto.

Stanti le logiche di consenso sopra descritte, di seguito, vengono riportate le sequenze operative di apertura/chiusura portoni.

1. Attesa del semaforo verde per l'ingresso nel Filtro-Ricezione C21.
2. Apertura del portone del Fabbricato Filtro-Ricezione C21; azione che può avvenire mediante comando remoto (supervisione di impianto) o pulsantiera (operatore / autista);
3. Ingresso del mezzo di conferimento nel Fabbricato Filtro-Ricezione C21;
4. Chiusura automatica del portone del Fabbricato Filtro-Ricezione C21;

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	8 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



5. Apertura del portone del Fabbricato Ricezione C22 abilitato con semaforo verde; azione che può avvenire mediante comando remoto (supervisione di impianto) o pulsantiera (operatore / autista);
6. Ingresso mezzo di conferimento nel Fabbricato Ricezione C22;
7. Chiusura automatica del portone del Fabbricato Ricezione C22;
8. Scarico del rifiuto nella baia di stoccaggio.
9. Apertura del portone del Fabbricato Ricezione C22: azione che può avvenire mediante comando remoto (supervisione di impianto) o pulsantiera (operatore / autista), il portone si apre solo se i portoni del fabbricato C21 sono chiusi;
10. Chiusura automatica del portone del Fabbricato Ricezione C22, e successiva apertura del portone dell' "avanfossa" C21.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	9 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**C RISPOSTA AL PUNTO 2**

***2 indicare le modalità di gestione del rifiuto nella baia ST1 all'interno del fabbricato C22; in particolare, si richiede di specificare se giornalmente alla fine del turno di lavoro le baie risulteranno vuote o se sarà lasciato in stoccaggio del rifiuto da avviare alla lavorazione nella giornata successiva specificandone in tal caso il quantitativo massimo che si intende stoccare; si richiede, inoltre, di relazionare sulle modalità di gestione alla fine del turno del sabato.***

I 2 stoccaggi ST1 in C22 sono utilizzabili sia per la FORSU in ingresso sia come stoccaggio momentaneo di rifiuto ligneo cellulosico/intermedio da raffinazione da inviare alla sezione di digestione anaerobica.

Essendo presente il fabbricato Filtro C21, che impedisce il collegamento diretto tra Ricezione ed ambiente esterno, non risulta necessario lo svuotamento di detti stoccaggi a fine turno, quindi giornalmente è possibile che rimanga una quantità di materiale che sarà lavorata per prima il giorno seguente. Si garantisce comunque lo svuotamento a fine turno di sabato.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	10 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**D RISPOSTA AL PUNTO 3**

***3 specificare se la sezione C23, mantenuta in depressione con 3 ricambi ora, risulta tamponata su tutti e quattro i lati in quanto tale aspetto non risulta chiaro dalla documentazione presentata e apparentemente non congruo con gli elaborati planimetrici presentati nel precedente progetto.***

L'edificio C23 risulta tamponato su tutti e 4 i lati.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	11 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**E RISPOSTA AL PUNTO 4**

***4 come indicato in relazione tecnica, secondo necessità, nel fabbricato C23 il FORSU viene miscelato con rifiuto ligneo cellulosico, materiale intermedio/sovvallo. Indicare le modalità gestionali, di trasporto ed eventuale stoccaggio di detti materiali***

In C23 non vi è alcuna operazione di miscelazione ma avvengono le fasi di pretrattamento, abbancamento e stoccaggio del materiale da inviare alla sezione di digestione anaerobica.

Il materiale (FORSU, rifiuto ligneo cellulosico e/o intermedio/sovvallo) inviato alla sezione di pretrattamento viene prelevato dalle baie di stoccaggio presenti nel fabbricato C22 ed inviato ai tritutori P52-1.

Sulla base dell'esperienza di gestione di impianti analoghi, non si ritiene necessaria una vera e propria miscelazione del materiale in ingresso al pretrattamento, ma è sufficiente gestire i caricamenti dei tritutori con le varie frazioni in modo tale da mantenere il materiale inviato alla baia di carico uniforme.

La miscelazione è naturale conseguenza delle cadute e delle movimentazioni del materiale in fase di sistemazione dello stesso nella zona di carico dei digestori. Tali lavorazioni avvengono mediante pala gommata o utilizzando il carroponete. Ulteriore omogeneizzazione si ha direttamente all'interno dei digestori ad opera dei ricircoli e della movimentazione interna, peculiare della tipologia di digestore.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	12 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## F RISPOSTA AL PUNTO 5

**5 In riferimento alle baie ST4, si richiede di:**

- **indicare, esplicitando il calcolo in base al rifiuto in arrivo, il dimensionamento;**
- **precisare le modalità di gestione dei rifiuti nelle suddette baie, nonché nella tramoggia e specificare le modalità di trasporto ai digestori, con particolare riferimento alle ore notturne e al fine settimana.**

Di seguito si esplicita il calcolo per il dimensionamento delle baie ST4:

Descrizione	U.M.	Valore
Larghezza baie	m	7,5
Lunghezza baie	m	26
Altezza stoccaggio*	m	3
Numero baie	-	2
Superficie baie	m <sup>2</sup>	390
Volume baie	m <sup>3</sup>	1.170
Striscia di fondo non sfruttabile	m	2
Perdita per inclinazione materiale in testata	m	1,5
Volume perso	m <sup>3</sup>	157
<b>Volume utile</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>1.013</b>
Quantità annua rifiuto avviato a digestione	t/a	90.500
Densità**	t/m <sup>3</sup>	0,6 – 0,9
Giorni funzionamento	-	365
Quantità giornaliera rifiuto avviato a digestione	t/g	248
Caricamento giornaliero del digestore:	m <sup>3</sup> /g	413
Giorni di stoccaggio massimo	-	2
<b>Stoccaggio massimo da garantire</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>826</b>

\*Altezza del cumulo tale da permettere un moto ottimale del carroponete a polipo

\*\*Il calcolo è stato effettuato, in via ampiamente cautelativa, considerando per la densità il valore inferiore del range.

Come si evince dal dimensionamento proposto, la superficie di stoccaggio è sufficiente per garantire il funzionamento del digestore per il tempo comunicato.

Il materiale è trasferito, mediante il nastro P52-5, dalla sezione di pretrattamento alle baie. Il nastro funziona solamente con impianto presidiato, non in continuo.

Il nastro reversibile scarica in una delle due baie presenti in base alla quantità di materiale già presente in stoccaggio (funzionamento automatico) ed alla sua collocazione all'interno delle baie (funzionante mediante operatore in sala controllo).

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	13 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

E' quindi prevista la possibilità di comandare il nastro manualmente da remoto per ottimizzare le operazioni di abbancamento del materiale mediante pala gommata.

Il carro ponte, tramite il proprio software di gestione, vede le baie ST4 come un reticolo di "zone" aventi superficie idonea al prelievo di una bennata mediante polipo. In quest'ultimo, un contagiri misura la corsa eseguita per arrivare al materiale, permettendo così al software di calcolare e memorizzare l'altezza del materiale stoccato in ogni zona delle baie. Si ha, in tal modo, una rimozione ottimale del materiale ed una gestione intelligente ed ottimizzata dello spazio all'interno delle suddette baie.

Di seguito si descrive nello specifico come avviene una sessione di caricamento del digestore. Dai calcoli in tabella precedente, il software di gestione deve gestire circa 17 m<sup>3</sup>/h di materiale da inviare ai digestori secondo il seguente schema, partendo da un ipotetica ora 0:

1. Il sistema controlla la cella di carico della tramoggia e ne memorizza il quantitativo di materiale presente:
  - Se completamente carica, invio ai digestori
  - Se scarica o parzialmente carica, passaggio al punto successivo
2. Avvio del carro ponte, spostamento della benna a polipo (che si troverà in posizione di fine corsa, ovvero "tutto alzato") sopra la "zona" di prelievo del materiale scelta dal software
3. Una volta raggiunta la zona designata, apertura della benna e successiva corsa di discesa fino all'appoggio del suddetto sul materiale (la posizione viene riconosciuta dalla cella di carico della benna stessa, che si trova completamente scarica)
4. Chiusura della benna
5. Risalita parziale della benna e controllo della cella di carico (per valutare la riuscita in modo corretto del prelievo del materiale, in quantitativo sufficiente)
  - Cella di carico dà l'OK, passaggio al punto successivo
  - Cella di carico non dà l'OK, ritorno al punto 3
6. Completamento della corsa di risalita, e successivo posizionamento sopra alla tramoggia di carico
7. Apertura della benna
8. Ritorno al punto 1.

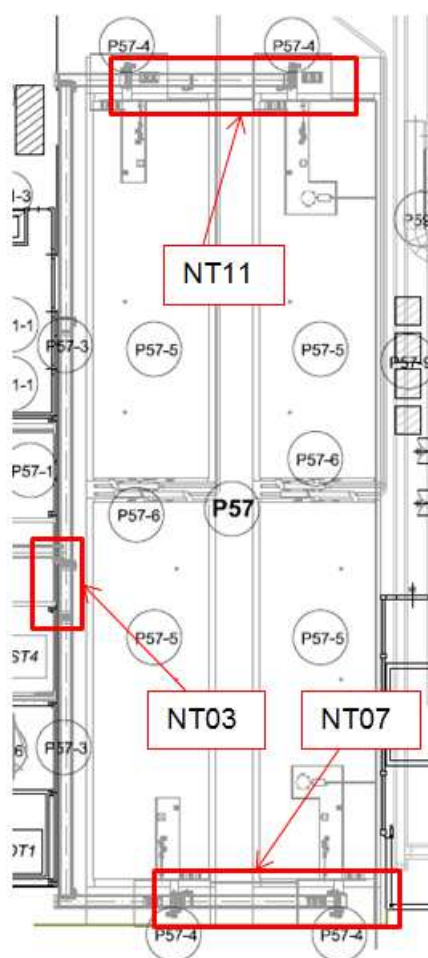
Una volta piena la tramoggia invia il materiale al sistema nastri, il quale, mediante 3 nastri reversibili, assolve al compito di avviare il materiale stesso alle coclee di immissione di ogni modulo di digestione.

In particolare:

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	14 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Il nastro NT03 invia il materiale alternativamente alla linea nastri di alimento dei digestori superiori o inferiori
- Il nastro NT11 invia il materiale alternativamente alla coclea di immissione del digestore superiore destro (1) o superiore sinistro (2)
- Il nastro NT07 invia il materiale alternativamente alla coclea di immissione del digestore inferiore destro (3) o inferiore sinistro (4)

Il caricamento della tramoggia e l'invio del materiale ai digestori avviene sempre con le medesime modalità sia durante il giorno che nelle ore notturne/fine settimana.



CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	15 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**G RISPOSTA AL PUNTO 6**

**6 Per quanto riguarda il cippato e i materiali ligneo cellulosici specificare i quantitativi massimi di stoccaggio istantaneo di**

**a) cippato nelle baie ST3 sotto la tettoia C24;**

**b) rifiuti ligneo cellulosici nell'area C29**

Per il calcolo dello stoccaggio istantaneo in C24 e C29, si riportano di seguito le caratteristiche dimensionali delle relative zone di stoccaggio:

Descrizione	U.M.	ST3 (C24)	ST2 (C29)
Larghezza baie	M	20,5	33
Lunghezza baie	M	14,5 + 13	45
Altezza stoccaggio	M	3,5 – 4,5	3,5 – 4,5
Superficie stoccaggio	m <sup>2</sup>	564	1.500
Volume stoccaggio	m <sup>3</sup>	2.000 – 2.255	6.000 – 6.750
Densità materiale	t/m <sup>3</sup>	0,35 – 0,40	0,25 – 0,30
<b>Stoccaggio massimo istantaneo</b>	<b>T</b>	<b>800</b>	<b>1.800</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	16 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**H RISPOSTA AL PUNTO 7**

**7 in relazione alla formula adoperata per il calcolo del dimensionamento dei digestori, riportata a pag 37 della relazione tecnica, si richiede di esplicitare il calcolo in rapporto al tempo di ritenzione stabilito, inserendo in detta formula le quantità di materiale previste (rifiuto in ingresso, acqua/percolato, digestato di ricircolo ) e il volume utile dei digestori;**

$$T_r = \frac{V_u}{\left[ \frac{O + W + R}{(1,1 * 365)} \right]} \geq 20 \text{ giorni}$$

dove:

- $V_u$  (volume utile) = 7.200 m<sup>3</sup>
- O (tonnellate di rifiuto in ingresso al digestore) = 90.500 t
- W (tonnellate di acqua per umidificazione in ingresso al digestore) = 295 t
- R (tonnellate di digestato in ricircolo al digestore) = 45.000 t
- 1,1 (peso digestato)
- **Tr (Tempo di ritenzione) = 21,29 g**

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	17 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## I RISPOSTA AL PUNTO 8

**8 specificare se, oltre al monitoraggio dei parametri fisici indicati a pag. 40 della relazione tecnica, vengono monitorati all'interno dei digestori anche parametri chimici (es. O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> per il biogas, acidità ecc per la massa in digestione);**

Oltre al monitoraggio dei parametri fisici, già descritto in Relazione Tecnica, vengono analizzate in continuo anche le caratteristiche chimiche del biogas.

Il biogas prodotto contiene 50-60% di metano, 40-50% di anidride carbonica e tracce di acido solfidrico. Per monitorare la qualità del gas, si controllano sistematicamente i valori di metano, ossigeno, anidride carbonica e acido solfidrico per mezzo di un analizzatore calibrabile.

Tramite un contatore di gas, vengono rilevati nel dettaglio i quantitativi di gas prodotti.

Tutti i parametri chimico-fisici rilevati sono visualizzati e registrati mediante il sistema di supervisione e controllo di impianto.

Ogni singolo digestore, inoltre, presenta tre punti di campionamento atti a poter prelevare ed analizzare il materiale in digestione. Tali analisi vengono effettuate allo scopo di verificare eventuali sbilanciamenti nelle fasi di processo. Di seguito il profilo analitico standard (possono comunque essere effettuate analisi con profili parziali):

Prova	U.M
pH	unità di pH
Sostanza secca a 105°C	% sul t.q.
Ceneri a 500 °C	% sul t.q.
Sostanza organica a 500 °C	%s.s
Azoto Ammoniacale NH <sub>4</sub> -N	mg/kg
Acido Acetico	mg/kg
Acido Propionico	mg/kg
Acido Isobutirrico	mg/kg
Acido Butirrico	mg/kg
Acido Isovalerico	mg/kg
Acido Valerico	mg/kg
Acidi grassi volatili totali come acetico	mg/kg
FOS	mg/kg
TAC	mg/kg
FOS/TAC	mg/kg
Richiesta chimica di Ossigeno COD	mg/l di O <sub>2</sub>

dove per FOS si intendono Acidi Organici Volatili e per TAC si intende Carbonato Inorganico Totale (ovvero: Capacità di tamponamento Alcalina).

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	18 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**J RISPOSTA AL PUNTO 9**

***9 al fine di acquisire informazioni relative al materiale in ingresso al digestore (FORSU+ligneo-cellulosici+intermedio/sovrvallo), presentare un referto analitico indicante il peso specifico di tale materiale; si richiede anche di fornire documentazione attestante il peso specifico del digestato di ricircolo***

Con riferimento a quanto richiesto, siamo a precisare che, data la specificità dell'informazione e considerato che HERAmbiente S.p.A., ad oggi, non dispone di impianti uguali o affini a quello in oggetto, non ci è possibile fornire referti analitici.

Al fine di fornire l'informazione più precisa ed esaustiva possibile, la Scrivente ha richiesto al Fornitore del sistema di digestione anaerobica di attuare alcune prove c/o impianti analoghi a quello in progetto. Lo stesso ha elaborato un report descrittivo della prova fatta i cui esiti sono da intendersi di carattere indicativo.

Per la trattazione di dettaglio si rimanda a ALLEGATO RT 1.1 cod. doc. CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.01 – Report pesi Specifici, del vol. 1 Documentazione Integrativa.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	19 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**K RISPOSTA AL PUNTO 10**

*10 specificare la percentuale di sostanza secca all'interno del digestore*

La percentuale di sostanza secca considerata è compresa nel range tra il 22 ed il 24%.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	20 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**L RISPOSTA AL PUNTO 11**

**11 aggiornare le planimetrie riportanti lo schema dell'impianto con indicazione di:**

- **modalità di immissione di acqua/percolato per la diluizione della biomassa all'interno del digestore**
- **tubazioni di trasporto del digestato ai miscelatori, precisando se trattasi di tubazioni chiuse, nastri di trasporto ecc.;**

Nell'eventualità che il rifiuto conferito all'impianto si presenti più secco di quello cui si è fatto riferimento nei bilanci di massa, è possibile intervenire umidificando la massa. Tale operazione oltre che con acqua, può essere teoricamente effettuata anche utilizzando percolato.

1. Dopo una verifica sui flussi disponibili, è stato deciso che, per la diluizione della massa nei digestori, sarà inviata solo acqua servizi, in quanto:

- a. Il percolato disponibile in impianto proviene o da celle di stabilizzazione aerobica e presenta una flora batterica non idonea al digestore, o da canalette di raccolta interne all'impianto ed è caratterizzato dalla presenza di particelle solide non degradabili e sedimentabili che sono da evitare all'interno del digestore.
- b. Si vuole evitare di avere un'ulteriore linea di trasporto di percolato (rifiuto) che attraversa l'impianto.

L'acqua servizi, proveniente dal pozzo, è inviata al digestore in pressione come da Elaborato 57 "CO 01 BO AE 00 D1 PL 57.00 Schema planimetrico acqua servizi e potabile". L'immissione di acqua è regolata da un'elettrovalvola automatica, affiancata da una valvola di intercettazione manuale per gestire le manutenzioni.

2. Le tubazioni di trasporto del digestato sono tubi chiusi, il cui percorso è definito nell'Elaborato 58 "CO 01 BO AE 00 D1 PL 58.00 Schema planimetrico digestato".

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	21 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**M RISPOSTA AL PUNTO 12**

**12 indicare se è previsto uno stadio di deumidificazione del digestato in uscita dai digestori**

Non è previsto nessuno stadio di deumidificazione del digestato in uscita dai digestori.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	22 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**N RISPOSTA AL PUNTO 13**

**13 descrivere le modalità gestionali adoperate nella fase di miscelazione del digestato con i rifiuti ligneo cellulosici e il sovrullo, specificando se lo strutturante viene trasportato tramite pala in continuo (avanti e indietro dagli stoccaggi), visto che il digestato esce in continuo; si richiede di specificare, inoltre, se le tramogge di carico hanno una capacità tale da contenere strutturante per alcune ore lavorative e se la miscelazione con il digestato avviene all'interno delle stesse o se viene eseguita al di fuori (per terra) e le miscelatrici vengono alimentate successivamente. Specificare, inoltre, le modalità di miscelazione negli orari in cui l'impianto non è presidiato (durante la notte o nei giorni festivi);**

Prima di descrivere quanto richiesto, teniamo a precisare che la dicitura “in continuo” non sta a indicare che i caricamenti e gli scaricamenti avvengono continuativamente e costantemente, senza sosta, durante la giornata. In questi miscelatori sia il carico, sia lo scarico avvengono a “step” durante la giornata.

Il termine “in continuo” è utilizzato in contrapposizione con quello di sistema “discreto” in cui carico e scarico avvengono solo a distanza di settimane l'uno dall'altro.

I miscelatori sono un corpo unico tramoggia/camera di miscelazione. Le 2 coclee di miscelazione si trovano verso il fondo della tramoggia di carico, mentre una terza coclea, posta sul fondo (sotto alle precedenti) opera lo scarico contemporaneamente alla miscelazione effettuata dalle altre. Le tramogge dei miscelatori, per il tipo di funzionamento di seguito specificato, non hanno capacità di “stoccaggio del materiale”.

La capacità di stoccaggio non è una funzione richiesta al sistema in quanto il sistema di digestione anaerobica non scarica materiale durante le ore in cui è assente un presidio.

Ricordando che gli stoccaggi del materiale da miscelare sono le baie ST3, ST7 e DT8. è di seguito descritta la procedura di miscelazione partendo da un ipotetica ora 0:

1. La pala gommata muove verso la baia ST3, carica una bennata di materiale, va al miscelatore e scarica il materiale nella tramoggia di quest'ultimo, che deve sempre avere un fondo di materiale strutturante.
2. Il sistema di controllo, mediante la cella di carico del miscelatore, verifica la presenza di strutturante all'interno della macchina.
  - Se presente, si prosegue al punto 3.
  - Se assente, un apposito totem luminoso segnala al palista di effettuare l'operazione descritta al punto 1.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	23 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

3. Verificata la presenza di materiale nel miscelatore, viene dato il consenso al digestore ad iniziare la fase di scarico. La pompa di estrazione invia il digestato alla tramoggia del miscelatore.
4. Il miscelatore entra in funzione.
5. Un apposito totem luminoso segnala al palista di introdurre materiale strutturante.
6. La pala gommata si muove alternativamente verso ST3 e DT8 (o in alternativa ST7) carica il materiale e lo scarica nel miscelatore.
7. Il sistema misura la quantità di strutturante caricato al miscelatore, mediante la cella di carico (essendo noto il peso del digestato entrato al miscelatore ad ogni pompata, il peso dello strutturante è calcolato per differenza) e, se ottimale, un apposito totem luminoso segnala al palista di interrompere il caricamento di strutturante.
8. Terminato il caricamento di strutturante, il miscelatore continua ad operare affinché la pompa del digestore non abbia estratto il quantitativo stabilito.
9. Terminato il caricamento di digestato (quando la pompa di estrazione ha effettuato tutte le pompate programmate) si attiva la coclea di fondo e il materiale viene scaricato.
10. Ritorno al punto 1.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	24 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



## O RISPOSTA AL PUNTO 14

**14 esplicitare i calcoli effettuati per il dimensionamento delle baie di stoccaggio ST7, DT3, ST5, ST10, ST6, e quella nell'edificio C25 per lo stoccaggio del materiale miscelato in attesa del riempimento delle celle, in relazione alle quantità del materiale lavorato;**

Descrizione	U.M.	ST7	DT3	ST5	ST10	ST6
Larghezza	m	7	7	10	11,5	11
Lunghezza	m	23	23	31	11,5	23
Altezza utile baie	m	4	4	4	4	4
Superficie utile	m <sup>2</sup>	161	161	310	132	253
<b>Volume utile</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>644</b>	<b>644</b>	<b>1.240</b>	<b>529</b>	<b>1.012</b>
Produzione annua materiale	t/a	46.000	66.000	146.000	-	102.000
Densità materiale*	t/m <sup>3</sup>	0,3 - 0,4	0,3 - 0,4	0,5 - 0,65	-	0,4 - 0,45
Giorni funzionamento	-	312	312	312	-	312
Produzione giornaliera materiale	t/g	147	212	468	-	327
	m <sup>3</sup> /g	491	705	936	-	1090
Quantità annua ricircolo	t/a	12.500	36.000	-	-	-
Quantità giornaliera ricircolo	t/g	40	115	-	-	-
	m <sup>3</sup> /g	134	385	-	-	-
<b>Necessità di stoccaggio giornaliero</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>358</b>	<b>321</b>	<b>936</b>	-	<b>711</b>

\*Il calcolo è stato effettuato, in via cautelativa, utilizzando la densità inferiore riportata nel range

Dai dati riportati in tabella emerge che:

- La baia ST7 può agevolmente contenere la produzione giornaliera;
- La baia DT3 può agevolmente contenere la produzione giornaliera;
- La baia ST5, usata solo in emergenza come stoccaggio, in quanto tutto il materiale prodotto giornalmente dal sistema di miscelazione deve essere immesso nelle celle di stabilizzazione aerobica, può agevolmente contenere la produzione giornaliera;
- Le baie ST6 ed ST10, sono usate solo in emergenza;

La baia esistente nell'edificio C25, che funge da mero muro di spinta per la pala gommata atta al caricamento delle celle, garantisce alla pala un'ora di flessibilità.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	25 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## P RISPOSTA AL PUNTO 15

**15 esplicitare i calcoli effettuati per il dimensionamento della sezione aerobica dell'impianto in riferimento ai volumi.**

Dimensionamento sezione di stabilizzazione aerobica:

Descrizione	U.M.	Valori utilizzati nel dimensionamento	Range Utile
Giorni di processo*	-	28	> 21
Numero di celle di stabilizzazione	-	36	-
<b>Celle caricate/scaricate per giorno</b>	-	<b>1,5</b>	<b>1 - 2</b>
Miscelato alla stabilizzazione aerobica	t/a	146.000	-
Densità miscela	t/m <sup>3</sup>	0,5	0,5 - 0,65
Giorni di lavorazione	g	312	-
Produzione di miscelato	m <sup>3</sup> /a	292.000	-
<b>Produzione di miscelato*</b>	<b>m<sup>3</sup>/g</b>	<b>935</b>	-
Superficie cella	m <sup>2</sup>	190	-
<b>Altezza del cumulo</b>	<b>m</b>	<b>3,5</b>	<b>2 - 4</b>

\* Calcolo effettuato su 28 giorni e densità pari a 0,5 t/m<sup>3</sup>

\*\* Da inviare giornalmente in cella di stabilizzazione.

Le celle di stabilizzazione del blocco P58-3 sono il doppio in volumetria di quelle dei blocchi P58-2 e P58-4, per tale motivo il dimensionamento è stato effettuato con 36 celle.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	26 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Q RISPOSTA AL PUNTO 16**

**16 indicare quali parametri chimico-fisici vengono rilevati durante la fase di digestione aerobica e predisporre una procedura che consenta di visualizzare in istantaneo e di mantenere, per tutta la durata del processo, la possibilità di visualizzare l'andamento di detti parametri**

Nella fase di stabilizzazione aerobica si tengono monitorati i seguenti parametri:

- parametri funzionali sistema insufflazione (Portata, assorbimento elettrico ventilatore, perdita di carico), al fine di verificarne l'efficienza ed il corretto funzionamento;
- temperatura del cumulo in trattamento durante tutto il periodo processo al fine di verificare il rispetto dei vincoli previsti dalla DGR 1996/2006 ( $T > 55^{\circ}\text{C}$  per almeno tre giorni);
- durata del processo.

La misura della temperatura avverrà mediante l'inserimento di 2 termocoppie all'interno del cumulo di materiale, una volta terminato il riempimento della cella. Le termocoppie saranno costruite a "lancia", con il sensore sulla punta dell'asta, così da poter penetrare a fondo nel cumulo di materiale, dove resteranno inserite per tutta la durata del processo e garantiranno una misura in continuo.

Per salvaguardare la sicurezza del personale operativo, sulle murature di ogni cella sono presenti apposite forometrie, mediante le quali, dall'esterno ed in sicurezza, possono essere innestate le termocoppie nel materiale.

I parametri rilevati durante la fase di stabilizzazione aerobica sono visualizzabili e regolabili mediante il sistema di supervisione di impianto. Gli storici di detti parametri saranno mantenuti in memoria dal sistema di supervisione; le date di caricamento e scaricamento delle corsie vengono segnate dal personale nel registro informatico d'impianto.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	27 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**R RISPOSTA AL PUNTO 17**

***17 indicare se i nastri di trasporto, tra la sezione di miscelazione C28 e la sezione di stabilizzazione P587,2 nell' edificio C25, e quelli tra la sezione di fermentazione aerobica C25 e la sezione di raffinazione C28, sono carterizzati;***

I nastri di trasporto, tra la sezione di miscelazione C28 e la sezione di stabilizzazione P58-2 nell'edificio C25, e quelli tra la sezione di fermentazione aerobica C25 e la sezione di raffinazione C28, sono tutti carterizzati.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	28 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**S RISPOSTA AL PUNTO 18**

**18 indicare se il deposito del percolato DT7 è interrato o fuori terra e i presidi adottati per eventuali impatti ambientali (bacino di contenimento, sfiato, ecc.);**

Il deposito DT7 esistente, risulta essere vasca interrata.

I presidi ambientali risultano essere:

1. Telo in HDPE saldato,
2. Aspirazione della vasca.

Tale deposito si caratterizza come vasca esistente dedicata alla raccolta e al rilancio del percolato prodotto dalle celle di stabilizzazione aerobica del fabbricato C25. Da lì il percolato è inviato ai serbatoi colaticcio impianto.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	29 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**T RISPOSTA AL PUNTO 19**

**19 specificare quali sono le modalità di rigenerazione in sito (pag. 57 della relazione tecnica) delle colonne di essiccamento riempite di polimeri disidratanti e, nel caso si faccia uso di calore, specificarne la provenienza;**

Il sistema di essiccamento del biometano è costituito da due colonne identiche riempite con materiale disidratante, una in scorta all'altra come illustrato nella seguente immagine.



L'utilizzo di due colonne identiche consente un funzionamento continuo: mentre in un serbatoio l'acqua contenuta nel biometano si fissa al materiale disidratante, causando l'essiccamento, nel secondo serbatoio avviene la rigenerazione, cioè la deumidificazione del materiale disidratante.

Lo scambio tra i due serbatoi avviene quando la colonna in esercizio raggiunge il suo valore massimo di dew-point, misurato da apposito strumento di controllo.

Durante la fase di rigenerazione, viene prelevata una piccola quantità di biometano e riscaldata attraverso un riscaldatore elettrico dedicato. La temperatura di rigenerazione è intorno ai 120 °C. Visto l'elevato livello termico dello scambio, non è possibile prevedere recuperi di cascami termici interni all'impianto. Durante l'attraversamento della colonna, la corrente calda trasporta con sé l'umidità catturata dal mezzo filtrante che, in uscita dalla colonna, viene condensata da un gas cooler. La condensa viene convogliata all'esterno e il biometano viene ricircolato.

Quando il riscaldatore viene spento, il biometano continua a fluire all'interno del mezzo filtrante finché all'interno della colonna appena rigenerata non viene ripristinata la temperatura di ottimale funzionamento. A questo punto la colonna è pronta ad eseguire un nuovo ciclo di funzionamento.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	30 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## U RISPOSTA AL PUNTO 20

**20. specificare le dimensioni lineari (larghezza, lunghezza e altezza) dei singoli edifici aspirati e il calcolo dei volumi delle arie esauste da trattare**

Nella tabella seguente sono riassunte le informazioni richieste:

Descrizione	U.M.	C21	C22.1	C22.2	C22	C23	C25	C26	C28.1	C28.2	C28.3	C28.4
Larghezza	m	14,8	21,1	55,5	-	40	-	38	25,7	25	50,2	25
Lunghezza	m	74,3	23,8	24,5	-	40	-	13,4	87,8	63,8	23,8	23,8
Superficie	m <sup>2</sup>	1.100	502	1.360	-	1.600	1.588	509	2.256	1.595	1.195	595
Altezza	m	9	11	8,8	-	8,8	9	5	11,2	11,2	11,2	11,2
Volume	m <sup>3</sup>	9.897	5.524	11.966	-	14.080	14.292	2.546	25.267	17.864	13.381	6.664
Ricambi aria	ric/h	3	3	3	-	3,5	3	3	3	4	2	2
Aria di lavaggio	m <sup>3</sup> /h	29.690	16.572	35.897	52.469	49.280	42.876	7.638	75.802	71.456	26.763	13.328
<b>Valore considerato</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>30.000</b>	<b>16.500</b>	<b>36.500</b>	<b>53.000</b>	<b>50.000</b>	<b>40.000</b>	<b>10.000</b>	<b>75.000</b>	<b>75.000</b>	<b>30.000</b>	<b>15.000</b>

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	31 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**V RISPOSTA AL PUNTO 21**

***21 in relazione a quanto riportato a pag.39 della relazione tecnica, dove è indicato che, nel caso di sovrappressione all'interno del digestore, il gas fuoriesce dalla guardia idraulica attraverso la torcia; considerato che la guardia idraulica si attiva solo se la torcia non è funzionante, relazionare in merito***

Si tratta di un refuso.

La frase “In caso di sovrappressione (60 mbar) il gas fuoriesce attraverso la torcia.”, va sostituita con: “In caso di sovrappressione (60 mbar) il gas fuoriesce attraverso la **guardia idraulica.**”

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	32 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**W****RISPOSTA AL PUNTO 22**

**22 descrivere, in caso di fermata programmata o straordinaria per manutenzione dei digestori o della sezione di upgrading gli interventi previsti, le modalità gestionali previste al fine di contenere gli impatti ambientale che detti interventi (di fermata) possono comportare**

La manutenzione dei digestori non prevede fermate per manutenzione. Tutta la manutenzione necessaria, ordinaria e straordinaria, come da Elaborato 54 "Piano di manutenzione" presentato come allegato alla richiesta di autorizzazione, è effettuata con il sistema in funzione.

Qualora, per forza di causa maggiore, la produzione di biogas, nella portata o nella qualità, dovesse risultare non più idonea al sistema di upgrading, tutto il biogas, fatto salvo il quantitativo assorbibile dal sistema motori cogenerativi, sarà inviato alle torce di emergenza fino al ristabilirsi delle condizioni nominali di marcia.

In caso di fermata programmata o straordinaria del sistema di upgrading, il biogas prodotto durante la digestione anaerobica è inviato alle torce a corredo dei digestori o ai motori esistenti, se disponibili.

L'eventuale biometano residuo contenuto nelle linee a valle dell'upgrading è ridotto in pressione ed inviato alla torcia dedicata al biometano.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	33 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**X RISPOSTA AL PUNTO 23**

**23 presentare una relazione e relativi elaborati grafici inerenti al biofiltro P33-4, indicandone il dimensionamento, il materiale di riempimento, l'ampiezza del plenum, il numero di moduli, i punti di arrivo dell'aria con i relativi mc/h, ecc;**

La biofiltrazione è una tecnologia mediante la quale le emissioni gassose da trattare vengono fatte passare uniformemente attraverso un mezzo poroso biologicamente attivo, ovvero in un apposito letto riempito con materiali quali ad esempio cortecce e legno triturato. ecc., mantenuti a condizioni di temperatura e umidità costanti e che vengono colonizzati da microrganismi aerobi in grado di degradare i composti da trattare presenti nelle emissioni.

Per un approfondimento sul sistema di immissione dell'aria, si faccia riferimento all'Elaborato 59 *“CO 01 BO AE 00 D1 PL 59.00 Disegno d'assieme – Biofiltro”*.

Il biofiltro è suddiviso longitudinalmente, mediante un muretto, in due moduli indipendenti ed escludibili. Ciò garantisce la possibilità di poter intervenire su di uno, mentre l'altro resta in funzione.

4 condotte convogliano l'effluente da trattare al biofiltro. Dalle condotte partono dei tubi in PVC, che si immettono nel biofiltro. Su questi tubi sono installati degli “spigot”, ugelli conici, che convogliano l'aria dal tubo verso la biomassa di riempimento.

Il dreno del percolato è effettuato in due modi:

1. Attraverso il foro stesso dello “spigot”, qualora il battente di percolato dovesse essere sufficiente. Tutti i tubi in PVC facenti riferimento allo stesso modulo del biofiltro sono infatti collegati assieme mediante un ulteriore tubo PVC che si occupa di trasportare il percolato prima ad una guardia idraulica e successivamente alla linea di percolato di impianto.
2. Attraverso le “canalette” di traccia del getto della platea. Il getto di cemento per la platea non è infatti pari, ma presenta dei tagli larghi c.a. 2 cm e alti c.a. 0,5 cm che corrono tra gli ugelli, sopra ad ogni tubo. Queste canalette raccolgono il percolato e per pendenza lo scaricano verso il muro perimetrale per il primo modulo e verso il muro centrale per il secondo modulo. Un apposito incavo nella platea raccoglie tutte le canalette precedentemente menzionate e le raccorda mediante un tubo in PVC alla linea del percolato di impianto.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	34 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Dimensionamento biofiltro:**

Descrizione	U.M.	Valore
Lunghezza	m	50
Larghezza	m	20
Superficie totale	m <sup>2</sup>	1.000
Numero di moduli	-	2
Superficie per modulo	m <sup>2</sup>	500
Portata di effluente da trattare	m <sup>3</sup> /h	138.500
Portata per modulo	m <sup>3</sup> /h	69.250
Altezza del letto	m	1.5

I letti filtranti sono costituiti da materiale ligneo-cellulosico di diverse pezzature ottenuto dalla triturazione e vagliatura di radici, ceppi e tronchi, di specie arboree miste (conifere e latifoglie). Tale materiale garantisce le seguenti condizioni ottimali:

- ampia area superficiale specifica;
- integrità strutturale;
- elevata umidità;
- elevata porosità;
- bassa densità volumetrica;
- capacità di ritenzione idrica.

Generalmente il materiale che va a costituire il letto filtrante viene prodotto presso impianti autorizzati alla produzione di materiale per biofiltri, del gruppo HERAmbiente S.p.A. e/o esterni, e viene realizzato a strati:

- un primo strato grossolano, formato da legno sfibrato a pezzatura grossolana, finalizzato a garantire la corretta diffusione dell'aria;
- uno o due strati più fini, ottenuti da un'ulteriore triturazione e vagliatura dei ceppi sfibrati di cui sopra, atti a garantire un'ampia superficie di contatto tra il flusso gassoso ed il biofilm che si forma sulla superficie del materiale filtrante.

Di seguito le principali caratteristiche chimiche del materiale:

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	35 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

<b>Caratteristiche chimiche</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
Umidità alla consegna	%	<50
Umidità in condizioni di esercizio	%	40 - 80
Densità apparente	Kg/m <sup>3</sup>	250 - 400
Superficie specifica	m <sup>2</sup> /g	300-1.000
pH		6 - 8,5
Sostanza organica	%ss	> 20
Perdita naturale di massa	%	15-25%
Perdite di carico in condizioni di 100 N m <sup>3</sup> /h per m <sup>2</sup>	mm	<50

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	36 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Y RISPOSTA AL PUNTO 24**

**24 specificare i dati di dimensionamento delle torri di lavaggio in quanto a pag.53 della relazione tecnica sono riportati i valori CRIAER per le torri di lavaggio, ma non l'effettivo dimensionamento**

Si riporta di seguito tabella contenente le informazioni richieste.

Descrizione	U.M.	Valore
Diametro della torre:	m	2.9
Altezza della torre:	m	9.5
Sezioni di trattamento:		2
Altezza sezioni di trattamento:	m	2
Flusso da trattare:	m <sup>3</sup> /h	45.000
Velocità di attraversamento:	m/s	2
Tempo di contatto:	sec	2
Pompe di ricircolo:		2
Portata di ricircolo per pompa:	m <sup>3</sup> /h	36
Rapporto liquido / aria:	m <sup>3</sup> liq./Nm <sup>3</sup> aria	< 0.0015
Perdita di carico totale della torre:	Pa	1000
Tipologia di liquido di lavaggio:	Soluz. Acida di H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
Sistema di captazione particelle di liquido:	Demister alveolare in PVC	
Tipologia di riempimento:	anelli Pal	

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	37 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**Z RISPOSTA AL PUNTO 25**

**25 fornire le schede tecniche degli impianti di abbattimento a servizio delle emissioni (cogeneratori, biofiltri, scrubber, torce, ecc.) e le caratteristiche di tutte le emissioni di emergenza**

Si allegano le schede Tecniche di macchine installate su impianti analoghi, specificando che i valori di dimensionamento che verranno richiesti in sede di gara saranno quelli presenti alle risposte ai quesiti N.23 e N.24.

**ALLEGATO RT 1.2 CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.02 – Scheda tecnica Tipo, Scrubber**

**ALLEGATO RT 1.3 CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.03 – Scheda tecnica Tipo, Biofiltro**

**ALLEGATO RT 1.4 CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.04 – Scheda tecnica Torcia Digestore**

**ALLEGATO RT 1.5 CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.05 – Scheda tecnica Torcia Esistente a servizio discarica**

**ALLEGATO RT 1.6 CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.06 – Scheda tecnica Torcia Linea Biometano**

**ALLEGATO RT 1.7 CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.07 – Scheda tecnica Cogeneratori**

Le emissioni di emergenza sono previste solamente in condizioni di funzionamento non normali, come misura di sicurezza a protezione dalle sovrappressioni.

Il normale funzionamento, in condizioni di esercizio, prevede che il biogas prodotto venga utilizzato dal sistema di upgrading per la conversione in biometano. Nel caso in cui il sistema di upgrading sia indisponibile (guasto, manutenzione), il biogas prodotto determina un aumento della pressione interna ad uno o più digestori.

In tali condizioni, il biogas sarà fatto fluire verso la torcia. Se la torcia fosse indisponibile (guasto, manutenzione), il biogas verrebbe liberato in atmosfera attraverso al guardia idraulica.

Come estremo soccorso, nel caso in cui la guardia idraulica non fosse in grado di abbassare la pressione interna del digestore, si avrebbe l'apertura della membrana di sicurezza del disco di rottura.

Nel caso in cui il biometano prodotto dall'upgrading fosse fuori specifica per l'invio a carri cisterna (a causa di un anomalo funzionamento dell'upgrading), il sistema di analisi del biometano

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	38 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

chiuderebbe la via ai carri cisterna, determinando una sovrappressione con conseguente attivazione del sistema di sicurezza per l'invio del biometano in torcia. Anche i compressori del biometano, sono dotati di un'estrema misura di sicurezza dalle sovrappressioni che consiste in una valvola di sicurezza.

Ricapitolando, le emissioni di sicurezza sono:

- Torcia digestore: Biogas combusto
- Guardia idraulica digestore: Biogas.
- Disco di rottura digestore: Biogas
- Torcia motori esistenti: Biogas combusto
- Torcia linea biometano: Biometano combusto
- Valvola di sicurezza compressori: Biometano:

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	39 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**AARISPOSTA AL PUNTO 26**

**26 ripresentare la planimetria EL17-CO01BO sistema gas schema planimetrico, in quanto si rilevano delle incongruenze circa il percorso e il recapito del biogas da discarica (linea rossa) e il biometano non conforme.**

Nello schema planimetrico CO 01 BO AE 00 D1 PL 17.00 Sistema Gas - Schema planimetrico rete gas, riemesso in revisione 02, viene illustrato il percorso delle tubazioni contenenti:

- biogas prodotto da digestione anaerobica (linea rossa)
- biometano (linea blu)
- biometano fuori specifica (linea blu/ciano tratteggiata).

Il biogas prodotto all'interno dei digestori (denominati in planimetria P57) può essere inviato, in differenti quantità, sia alla stazione di cogenerazione esistente sia alla nuova stazione di trattamento gas e upgrading.

La stazione di cogenerazione esistente è già alimentata con il biogas prodotto dalla discarica, ma è in grado di valorizzare anche una piccola parte del biogas da digestione anaerobica.

La maggior parte del biogas prodotto dalla digestione anaerobica viene raffinato nella sezione di trattamento gas e upgrading (denominate in planimetria P09.01 e P09.02) per la produzione di biometano. (linea blu).

Quest'ultimo viene poi inviato alla stazione di compressione P09.5 e alla stazione di analisi e misura P09.6.

Nel caso in cui il sistema di analisi rilevi un biometano non conforme alle specifiche di qualità, esso viene automaticamente inviato alla torcia P09.3.

Sulla planimetria è stata inoltre rappresentata una tubazione di connessione che consentirà, in futuri assetti impiantistici, di convogliare il biometano fuori specifica (linea ciano tratteggiata) alla stazione di cogenerazione.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	40 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**BBRISPOSTA AL PUNTO 27**

***27 A pag 79 dell'Allegato 1 “relazione tecnica”, nella descrizione dei sistemi di accumulo relativi alla raccolta delle acque di piazzale della piazzola di stoccaggio del legno non sono indicati i bacini di contenimento per i due serbatoi fuori terra esistenti, bacini previsti invece a pag.55 della medesima relazione. Relazionare in proposito tenendo conto che con l'attuazione di quanto sopra riportato, il sistema di raccolta delle acque meteoriche risulterà modificato.***

I serbatoi fuori terra da 44 mc complessivi sono esistenti e sono attualmente al servizio del piazzale dello stoccaggio del legno. Gli stessi spostati di qualche decina di metri e dotati di bacino di contenimento di nuova realizzazione, saranno utilizzati al servizio delle acque reflue raccolte sul piazzale coperto da tettoia nella configurazione di progetto.

All'Allegato 1 “Relazione tecnica” del Volume 4 di AIA viene riportata una descrizione aggiornata e corretta rispetto a quanto precedentemente descritto.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	41 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**CCRISPOSTA AL PUNTO 28**

***28 Considerate le modifiche progettuali apportate, specificare le aree (in m<sup>2</sup>) dei piazzali che sono oggetto di dilavamento delle acque meteoriche***

Nell'Allegato 3B del Volume 4 di AIA "Planimetria degli scarichi idrici" e nell'Elaborato n.24 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo "Planimetria gestione acque e reti fognarie – Stato di progetto" che vengono trasmessi in rev.2, è riportata una tabella con il calcolo delle superfici oggetto di dilavamento delle acque meteoriche. Tale superficie, calcolata in m<sup>2</sup> 15.970, viene riportata anche all'interno delle relazioni tecniche descrittive del sistema idrico.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	42 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**DDRISPOSTA AL PUNTO 29**

***29 descrivere l'impianto lavaruote, con particolare riguardo al ciclo delle acque di lavaggio, e fornire le relative sezioni grafiche***

L'impianto lavaruote viene descritto come richiesto nella relazione tecnica al paragrafo D.3.2 di cui all'Elaborato n.30 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	43 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**EE RISPOSTA AL PUNTO 30**

**30 la planimetria delle reti fognarie - ELABORATO 3B AIA dovrà essere rivista alla luce delle seguenti considerazioni:**

**a. non è chiaro quale sia lo scarico che si immette nella fossa biologica presente nei pressi della tettoia C51,6 sita ad ovest del laghetto;**

**b. le acque meteoriche di dilavamento non contaminate nei pressi dell'edificio C.28.3 (linea blu) devono essere separate dalle acque di dilavamento piazzali (linea arancione);**

**c. non è chiaro il recapito finale dei reflui raccolti (linea rossa percolato) in corrispondenza della rampa di accesso al biofiltro e dello stoccaggio del miscelato all'interno dell'edificio C25, che dovranno essere inviati alla rete del percolato;**

**d. non è chiaro il recapito finale della linea dei percolati da discarica che si immette in due pozzetti "pozzetti su linee dismesse".**

L'Allegato 3B del Volume 4 di AIA "Planimetria degli scarichi idrici" e l'Elaborato n.24 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo "Planimetria gestione acque e reti fognarie – Stato di progetto" vengono trasmessi in rev.2 in cui si ritrovano alcune indicazioni e descrizioni più chiare rispetto alla precedente revisione.

In merito ai quesiti:

a. lo scarico nella fossa biologica deriva dal servizio igienico civile di un box prefabbricato sottante la tettoia C51.6;

b. le acque meteoriche di dilavamento in progetto scorrono su tratti fognari separati e non comunicanti con i tratti fognari delle acque di dilavamento piazzali, anche nei pressi dell'edificio C.28.3. Le sovrapposizioni visive non determinano intersecazione, ma passaggi su quote interrato differenti;

c. le linee dei reflui raccolti (linee rosse percolato) arrivano in un pozzetto di sollevamento da cui sono rilanciate verso il nuovo parco serbatoi percolato.

d. la discarica non produce più percolato sulla vasca attuale, pertanto le linee provenienti dal corpo discarica saranno interrotte su pozzetti esistenti ispezionabili dal personale di gestione discarica. Le linee in uscita da tali pozzetti, non più in utilizzate, saranno eliminate.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	44 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**FF RISPOSTA AL PUNTO 31**

**31. Dalle tabelle riportanti le misure del livello di rumore presso i ricettori per il tempo di riferimento (Tr) Notturmo, emerge che le misure sono state effettuate entro la mezzanotte del 15 luglio, e non in condizione di massimo disturbo. Per definire correttamente il livello di rumore residuo presso i recettori occorre individuare il periodo temporale in cui il livello di rumore è minimo per effetto della diminuzione del rumore di fondo. A tale scopo occorre effettuare una misura di livello di rumore per l'intero periodo di riferimento notturno. Una volta individuato il livello residuo di minor entità dovrà poi essere confrontato con il livello di rumore ambientale post operam stimato con la modellazione per la verifica del limite di immissione differenziale presso i recettori**

Si veda Elaborato 7 “Valutazione di impatto acustico” CO 01 BO VA 00 SI IA 07.00, rev. 02 facente parte dello Studio di Impatto Ambientale, riportato nel Volume 3 della presente documentazione integrativa.

**GG RISPOSTA AL PUNTO 32**

**32. fornire documentazione tecnica circa le sorgenti di rumore individuate nella simulazione, al fine di valutare l'eventuale presenza di componenti tonali**

Si veda Elaborato 7 “Valutazione di impatto acustico” CO 01 BO VA 00 SI IA 07.00, rev. 02 facente parte dello Studio di Impatto Ambientale, riportato nel Volume 3 della presente documentazione integrativa.

**HHRISPOSTA AL PUNTO 33**

**33. presentare una richiesta di autorizzazione in deroga per la fase di cantiere in accordo con quanto stabilito dalle norme tecniche di attuazione alla classificazione del territorio comunale o, in assenza dello specifico strumento di pianificazione, della DGR 21/01/02 n°45**

Si veda Elaborato 7 “Valutazione di impatto acustico” CO 01 BO VA 00 SI IA 07.00, rev. 02 facente parte dello Studio di Impatto Ambientale, riportato nel Volume 3 della presente documentazione integrativa.

**II RISPOSTA AL PUNTO 34**

**34. considerato che nel progetto presentato si stima un consumo di gasolio per la movimentazione dei mezzi pari al doppio dell'attuale, si richiede se nella valutazione**

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	45 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

***previsionale di impatto acustico sia stato considerato l'aumento dell'impatto dei mezzi circolanti (pale meccaniche , macchine operatrici ed autocarri).***

Si veda Elaborato 7 “Valutazione di impatto acustico” CO 01 BO VA 00 SI IA 07.00, rev. 02 facente parte dello Studio di Impatto Ambientale, riportato nel Volume 3 della presente documentazione integrativa.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	46 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**JJ RISPOSTA AL PUNTO 35**

**35. fornire le planimetrie di dettaglio in cui dovranno essere rappresentati i “lay – out” dei nuovi locali di trasformazione con alloggiati i relativi apparati tecnologici, nonché le posizioni delle cabine di trasformazione MT/bt esistenti (dalle indicazioni risultano essere già presenti 3 trasformatori MT/BT in olio da 800 kVA ciascuno) installati all’interno dello stabilimento;**

Si veda Elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 60.00 - Sistemi elettrici - Planimetria trasformatori MT-BT ed elettrodotti di progetto con DPA – Volume 2 della presente documentazione integrativa.

**KKRISPOSTA AL PUNTO 36**

**36. specificare, fornendo anche le planimetrie, se le nuove cabine di trasformazione MT/bt andranno a collocarsi in vicinanze ad uno o più dei tre trasformatori esistenti. Il progettista dovrà determinare i valori delle DPA per i nuovi trasformatori, se del caso complessive, considerando nelle valutazioni modellistiche, il 100% delle correnti nominali circolanti sui lati di bassa tensione dei singoli trasformatori. La determinazione delle distanze di prima approssimazione complessive dovrà tener conto del contributo offerto dalle trasformazioni esistenti (sovrapposizione degli effetti) collocate vicine a quelle di progetto. Si segnala che la metodologia di calcolo per la determinazione delle DPA, introdotta all’art. 5.2.1 “Cabine Elettriche” del DM del 29/05/2008 “Fasce”, non è applicabile nel caso in cui la potenza del singolo trasformatore sia superiore ai 630 kVA; pertanto è opportuno che il progettista valuti le estensioni delle distanze di prima approssimazione (DPA) anche sulla base delle relazioni matematiche contenute nella Norma CEI 106 – 12;**

Si vedano:

- elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 60.00 - Sistemi elettrici - Planimetria trasformatori MT-BT ed elettrodotti di progetto con DPA.
- elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 61.00 -Sistemi elettrici - Relazione di calcolo DPA par. D.2

Entrambe i documenti sono contenuti nel Volume 2 della presente documentazione integrativa.

**LL RISPOSTA AL PUNTO 37**

**37. allegare la scheda tecnica di dettaglio con indicati i valori quotati delle interdistanze dei cavi in uscita dai lati di media e bassa tensione dei trasformatori simulati**

Si veda elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 61.00 -Sistemi elettrici - Relazione di calcolo DPA par. D.2 tab.4, Volume 2 della presente documentazione integrativa.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	47 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**MM RISPOSTA AL PUNTO 38**

**38. definire le ipotesi assunte, di esplicitare le relazioni matematiche impiegate e contestualmente di indicare i valori dei parametri di calcolo utilizzati (quali ad esempio: il diametro reale dei cavi di bassa tensione in uscita dai trasformatori, le distanza tra le fasi dei conduttori di bassa tensione, i valori delle trasformazioni da basse a media tensione, il valore della corrente nominale circolante su ciascun trasformatore considerato, le interdistanze fra i vari trasformatori, ecc..) nelle valutazioni delle DPA**

Si veda elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 61.00 -Sistemi elettrici - Relazione di calcolo DPA par. D.2 , Volume 2 della presente documentazione integrativa.

**NNRISPOSTA AL PUNTO 39**

**39. presentare gli elaborati grafici riportanti le sezioni verticali ed orizzontali con appresentate le DPA complessive precedentemente calcolate, riferite ai muri di contenimento dei nuovi locali di trasformazione (definite come l'insieme dei locali quadri, locale misure e locale trasformazione). Contestualmente nelle planimetrie (piante, prospetti e sezioni in scala adeguata) dovranno essere indicate le destinazioni d'uso degli spazi/locali confinanti con i locali dei manufatti di trasformazione in progetto ed impattati dalle distanze di prima approssimazione, evidenziando i relativi tempi di permanenza (se superiori od inferiori alle 4 ore/giornaliere), certificati dalla proprietà dell'impianto;**

Si veda elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 62.00 - Sistemi elettrici - Planimetrie e sezioni di dettaglio sale elettriche, Volume 2 della presente documentazione integrativa.

**OO RISPOSTA AL PUNTO 40**

**40. assicurare per i trasformatori di nuova installazione, in riferimento all'art. 3 del DPCM del 8 luglio 2003, il rispetto dei 100 microTesla corrispondente al limite di esposizione, valutato anch'esso al 100% della corrente nominale;**

Si vedano:

- v. elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 61.00 -Sistemi elettrici - Relazione di calcolo DPA par. D.2 tab. 6
- v. elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 62.00 - Sistemi elettrici - Planimetrie e sezioni di dettaglio sale elettriche

Entrambe i documenti fanno parte del Volume 2 della presente documentazione integrativa.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	48 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**PP RISPOSTA AL PUNTO 41**

**41. di fornire la planimetria con rappresentato il tracciato del nuovo elettrodotto, di indicarne la sua lunghezza complessiva, di specificare la profondità di posa e la tipologia dei cavi utilizzati. Se prevista dovrà essere determinata la DPA ai sensi del DM del 29/05/2008 "Fasce" (vedi art. 5 "Metodologia") fornendo successivamente la rappresentazione grafica sulla planimetria in scala adeguata, con specificato se nelle aree impattate dalla distanza di prima approssimazione è prevista la permanenza prolungata (tempi superiori alle 4 ore al giorno) di persone indicando sulla planimetria il/i luogo/i in cui è presente il recettore sensibile maggiormente prossimo al tracciato della linea. Anche nel caso di impiego di cavi elicordati si ritiene opportuno, nel caso in cui le linee in media tensione siano formate da un numero maggiore o uguale a tre linee trifasiche, che il progettista determini la DPA complessiva, valutando qualora siano presenti altri elettrodotti in media tensione, i casi di incroci ed affiancamenti (parallelismi), al fine di valutare la complessiva distanza di prima approssimazione. Si ricorda infine che le DPA non dovranno impattare aree di proprietà terze confinanti.**

Si vedano:

- v. elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 60.00 - Sistemi elettrici - Planimetria trasformatori MT-BT ed elettrodotti di progetto con DPA.
- v. elaborato CO 01 BO AE 00 D1 SL 61.00 -Sistemi elettrici - Relazione di calcolo DPA par. D.1.

Entrambe i documenti fanno parte del Volume 2 della presente documentazione integrativa.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	49 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**QQ RISPOSTA AL PUNTO 42**

**42. Per quanto riguarda la simulazione modellistica della diffusione delle sostanze odorigene, non sono stati considerati i ricettori più prossimi all'installazione ma soltanto gli abitati a distanze superiori a 1,5 km; alla luce degli esiti dei monitoraggi olfattometrici eseguiti negli ultimi anni, emerge una situazione di criticità odorigena per i ricettori non presi in considerazione; si richiede alla ditta di:**

**a. rappresentare un nuovo studio di diffusione degli odori che fornisca l'entità dell'impatto odorigeno presso i ricettori più prossimi all'installazione (nel raggio di 500 m)**

**b. formulare delle proposte di interventi costruttivi/gestionali che consentano un abbattimento delle emissioni odorigene alla sorgente. Tali interventi dovranno essere aggiuntivi all'intervento richiesto nel punto successivo. La proposta degli interventi di mitigazione dovrà essere supportata da una valutazione previsionale dell'impatto odorigeno residuo sui ricettori più prossimi (nel raggio di 500 m).**

La simulazione modellistica della diffusione delle sostanze odorigene, aggiornata come richiesto è riportata all'Allegato SA 4.1 "Simulazione modellistica della diffusione delle sostanze odorigene", emesso in revisione 02, cod. doc. CO 01 BO VA 00 SI SA 04.01.

Lo stesso è parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale i cui documenti aggiornati sono contenuti nel Volume 3 della presente documentazione integrativa.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	50 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**RR RISPOSTA AL PUNTO 43**

**43. Considerato che lo stoccaggio rifiuti ligneo cellulosici previsto nell'area C29, come accertato in corso di sopralluoghi eseguiti da questa Arpae, si configura da sempre come un punto critico per lo sviluppo di emissioni odorigene olfattivamente disturbanti dovute alla fermentazione del materiale più fermentescibile presente all'interno del cumulo (foglie ecc..considerato) e che al suddetto stoccaggio si affiancherà anche lo stoccaggio di cumulo del compost che, oltre ad essere polverulento presenta una discreta intensità odorigena, al fine di contenere l'impatto odorigeno dell'installazione si ritiene necessario ed imprescindibile che il gestore preveda dei presidi per il loro contenimento. Il presidio e contenimento dell'impatto odorigeno non possono essere assolti da una mera tettoia ma richiedono il confinamento dell'area per permettere di captare ed inviare ad idoneo trattamento le aree esauste impendendone la loro diffusione all'esterno come accadrebbe in caso della sola tettoia. Si richiede, pertanto, la presentazione di un progetto con relativa relazione tecnica ed elaborato grafico che preveda il tamponamento su quattro lati dell'area, il mantenimento in depressione di detto edificio e un opportuno trattamento delle arie esauste così aspirate**

**Come misura gestionale di prevenzione e contenimento degli odori, si precisa che, come già indicato in sede di Conferenza dei Servizi del 21 Giugno 2016, questa Agenzia ritiene che il Gestore dovrà adottare tempi della fase di compostaggio (senza la digestione anaerobica) pari ad almeno 75 giorni in linea con la normativa di riferimento nazionale.**

Preliminarmente alla trattazione di dettaglio, si ritiene opportuno precisare che il materiale stoccato e le modalità gestionali previste nello stato di progetto non sono confrontabili con quanto viene attuato nello stato di fatto.

Ad oggi, i rifiuti lignocellulosici conferiti all'impianto, in quantità variabile e seguendo i flussi stagionali, sono stoccati all'aperto e periodicamente tritati. Il materiale tritato è poi progressivamente trasferito alla fase di compostaggio come strutturante. Ne consegue che i tempi di permanenza di tale materiale tritato posso essere piuttosto prolungati.

Nello stato di progetto, la gestione dell'area di stoccaggio C29 sarà completamente diversa sia nei tempi che nei modi:

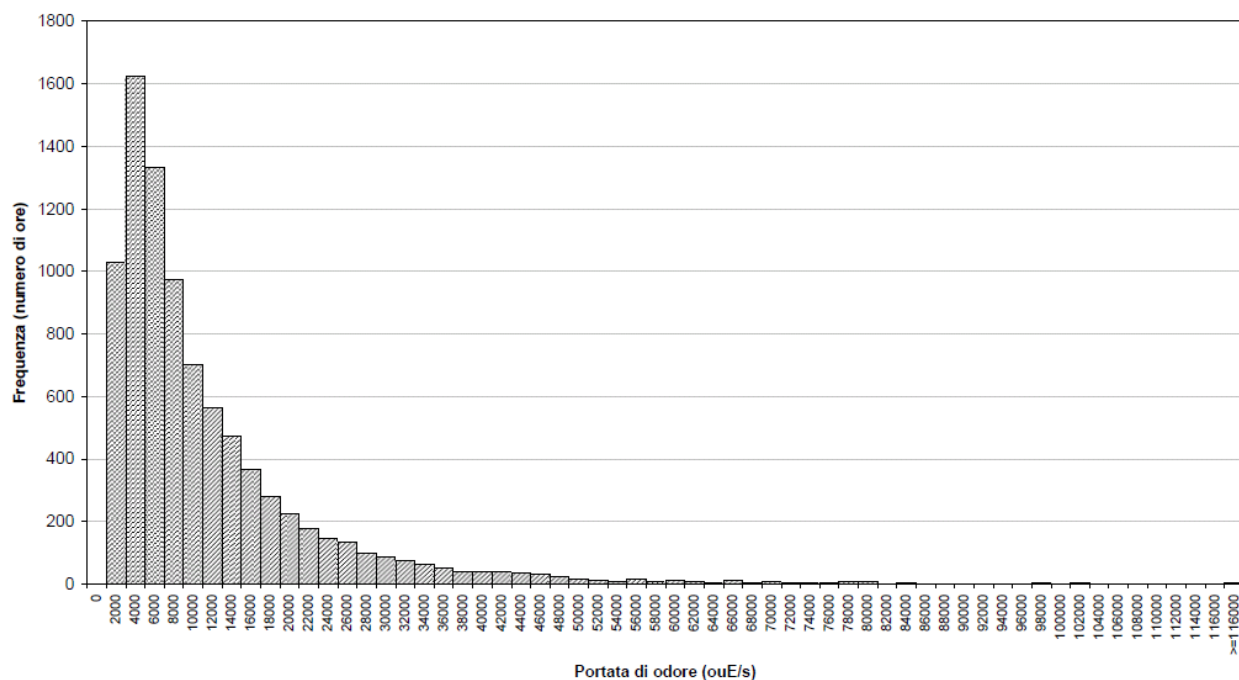
1. L'area di stoccaggio ospiterà i rifiuti lignocellulosici non tritati. Man mano che si esegue la triturazione, lo stesso viene trasferito nell'area d'impianto dedicata allo stoccaggio del rifiuto lignocellulosico tritato;
2. La tecnologia scelta prevede un'alimentazione quotidiana di strutturante lignocellulosico in quantità tali da ridurre i tempi di permanenza del materiale in stoccaggio; si passerà infatti da un processo che impiega circa 5.000 t/a di rifiuti lignocellulosici ad un processo che ne utilizza circa 35.000 t/a;

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	51 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

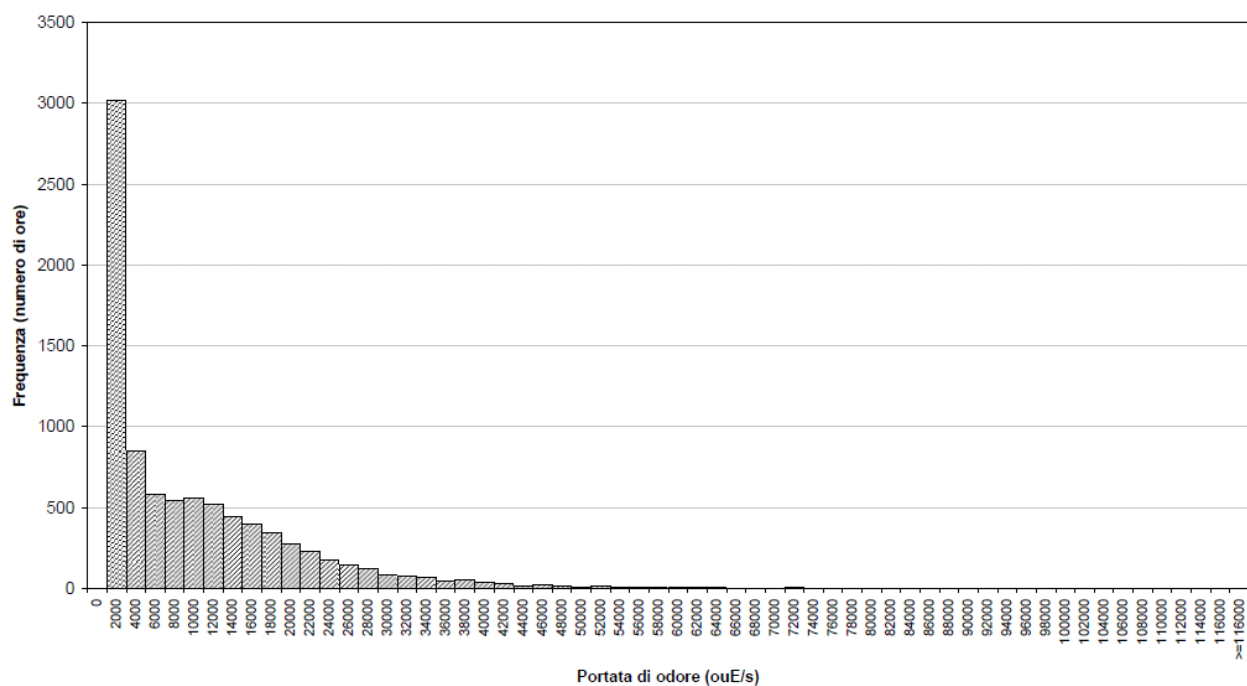
3. Ai fini del contenimento degli odori si è quindi previsto di coprire l'area C29 e di realizzare delle tamponature laterali su tutti i quattro i lati (*si veda immagini di seguito riportate – rendering stato futuro*). La tamponatura anteriore sarà aperta durante le fasi di lavorazione (conferimenti, movimentazione, triturazione, etc) e chiusa negli orari notturni e nei festivi. Attuando tali accorgimenti, la portata di odore associata a tale sorgente emissiva diminuisce significativamente. Come emerge dai grafici seguenti, il numero di ore caratterizzate da portata emissiva inferiore a 2.000 uoE/s passa da circa 1.000, nello scenario 1 (Ante operam), a circa 3.000, nello scenario 2 (Post operam).

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	52 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Allegato 8. Figura 8.01. Scenario emissivo 1. Distribuzione di frequenza della portata di odore effettiva oraria (in ouE/s).  
Sorgente: Stocc. verde/compost



Allegato 8. Figura 8.05. Scenario emissivo 2. Distribuzione di frequenza della portata di odore effettiva oraria (in ouE/s).  
Sorgente: Stocc. verde/compost



CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	53 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	





Figura 11 – Prospetto dell'area di futura realizzazione della tettoia di stoccaggio di verde e ACM vista da via Romita (ponte) – Stato di progetto



Figura 12 - Prospetto dell'area di futura realizzazione della tettoia di stoccaggio di verde e ACM vista da via Romita (frontale da strada) – Stato di progetto

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	54 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Si riporta di seguito descrizione delle valutazioni fatte e che stanno alla base della scelta progettuale avanzata.

Lo stoccaggio del legno e lo stoccaggio dell'ammendante compostato misto costituiscono una sorgente emissiva diffusa caratterizzata da un'estensione areale a ventilazione naturale. Allo stato attuale, il cumulo è esposto direttamente all'azione degli eventi meteorici (pioggia e vento), l'emissione odorigena è dovuta principalmente ai fenomeni di volatilizzazione attiva sulla superficie esposta e la sua propagazione è in funzione dell'intensità del vento.

Nello stato di progetto, l'area C29 sarà adibita allo stoccaggio del materiale ligneo-cellulosico tal quale (non triturato), ed allo stoccaggio dell'ammendante compostato.

Gli odori derivano dalla decomposizione della sostanza organica operata dai microrganismi in essi naturalmente presenti.

Il legno, a seguito della triturazione, viene immediatamente trasferito alla tettoia interna o direttamente nel processo. Inoltre, il flusso del legno avviato al processo, a differenza di quanto accade ora, sarà notevolmente aumentato, evitando la permanenza del materiale in stoccaggio per lunghi periodi.

Quindi, non permanendo a stoccaggio legno triturato ed evitando che il materiale sia soggetto alle precipitazioni meteoriche ed al vento, si va a limitare fortemente l'innescò del processo di fermentazione.

La copertura proposta sarà tamponata su tutti i lati. Il lato d'accesso sarà aperto solamente quando necessario (impianto attivo), in modo da ridurre ulteriormente il rischio di odore.

In sintesi si agisce su due fattori:

- evitare l'innescò di processi fermentativi, origine della generazione di odore;
- limitare il diffondersi dell'odore e polveri, mediante il confinamento del materiale.

Inoltre, per quanto riguarda la limitazione delle polveri, che si formano principalmente durante le lavorazioni di triturazione, anch'esse effettuate sotto tettoia, si propone l'utilizzo di un sistema di nebulizzazione, che verrà attivato durante la lavorazione.

La nebulizzazione forzata va a formare a tutti gli effetti un filtro che cattura ed appesantisce le polveri e le molecole odorigene portandole a terra.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	55 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Il principio generale si basa su leggi aerodinamiche e più precisamente sul raggiungimento di un contatto e miscelazione tra la corrente di aria ed un liquido nebulizzato. Questo comporta il trasferimento dalla fase gas alla fase liquida delle componenti “inquinanti” presenti nella miscela, mediante dissoluzione.

Tale soluzione è da privilegiarsi rispetto all’installazione del sistema di aspirazione e trattamento dell’aria captata, in quanto, esso stesso, costituirebbe una nuova emissione convogliata con una portata significativa (40.000 – 45.000 Nm<sup>3</sup>/h); inoltre l’installazione del sistema di aspirazione, mediante ventilatori, costituirebbe un discreto aumento del consumo energetico (circa 250.000 - 300.000 kW/anno).

L’ipotesi di inserimento di un sistema di aspirazione e trattamento (biofiltro) è stata valutata anche attraverso l’utilizzo della modellistica di diffusione degli odori. In particolare sono stati eseguiti due test preliminari a parità di condizioni meteorologiche ed emissive delle altre sorgenti: il primo considerando la soluzione di tamponatura laterale senza aspirazione (ipotesi 1) ed il secondo ipotizzando l’inserimento di un biofiltro da 45.000 Nmc/h con emissione pari al limite di 300 ouE/m<sup>3</sup> (assunzione comune a tutti i biofiltri) in prossimità dell’area di stoccaggio (ipotesi 2). I risultati di tali test evidenziano quanto segue:

1. in termini di 98° percentile le due ipotesi sostanzialmente si equivalgono - l’ipotesi 2 comporta presso tutti i recettori valori di odori leggermente superiori;
2. in termini di valori massimi annui (100° percentile) le due ipotesi sostanzialmente si equivalgono - l’ipotesi 2 comporta presso tutti i recettori valori di odori leggermente inferiori in quanto in questo caso l’emissione del biofiltro sarebbe costante mentre nell’ipotesi progettuale 1 le sorgenti hanno emissione fluttuante (dettata dall’apertura del lato di carico/scarico dei mezzi durante l’orario di attività dell’impianto);
3. in generale i valori riscontrati presso i recettori sensibili sono, nello scenario futuro, estremamente contenuti (si veda Elaborato SA 4.1 – Volume 3)

Si riportano di seguito le tabelle contenenti risultati ottenuti c/o i recettori dei test eseguiti nelle due ipotesi:

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	56 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**IPOTESI 1: tamponatura laterale SENZA aspirazione e trattamento aria**

Percentili delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate presso i ricettori sensibili.

Ricettore	100° percentile (max annuo) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	99,9° percentile (posiz. 9) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	99,5° percentile (posiz. 44) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	99° percentile (posiz. 88) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	98,5° percentile (posiz. 132) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	98° percentile <sup>(*)</sup> (posiz. 175) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	95° percentile (posiz. 438) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	90° percentile (posiz. 876) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )
1	7,6	4,4	3,4	2,8	2,4	2,0	0,65	0,14
2	1,5	1,3	0,90	0,70	0,56	0,47	0,15	0,038
3	3,1	2,4	1,7	1,2	0,99	0,82	0,24	0,051
4	3,9	3,2	2,2	1,8	1,4	1,0	0,33	0,080
5	1,5	1,1	0,78	0,60	0,48	0,40	0,13	0,025
6	1,3	0,83	0,57	0,45	0,34	0,28	0,10	0,022
7	1,9	1,5	1,2	0,98	0,89	0,80	0,44	0,17
8	1,5	1,2	0,99	0,81	0,73	0,66	0,41	0,15
9	27	19	14	12	9,8	8,5	3,9	2,0

**IPOTESI 2: tamponatura laterale CON aspirazione e trattamento aria (biofiltro)**

Percentili delle concentrazioni orarie di picco di odore simulate presso i ricettori sensibili.

Ricettore	100° percentile (max annuo) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	99,9° percentile (posiz. 9) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	99,5° percentile (posiz. 44) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	99° percentile (posiz. 88) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	98,5° percentile (posiz. 132) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	98° percentile <sup>(*)</sup> (posiz. 175) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	95° percentile (posiz. 438) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )	90° percentile (posiz. 876) (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> )
1	6,9	5,0	4,0	3,2	2,7	2,3	0,74	0,13
2	1,6	1,4	0,98	0,75	0,61	0,51	0,16	0,036
3	3,4	2,5	1,8	1,3	1,1	0,86	0,26	0,050
4	4,1	3,3	2,2	1,9	1,5	1,2	0,35	0,076
5	1,6	1,1	0,81	0,64	0,51	0,43	0,14	0,024
6	1,2	0,88	0,59	0,49	0,36	0,30	0,11	0,021
7	2,0	1,5	1,2	1,1	0,95	0,88	0,47	0,18
8	1,6	1,3	1,1	0,88	0,77	0,71	0,44	0,16
9	24	19	16	13	11	9,3	4,8	2,0

In conclusione, per tutto quanto sopra descritto ed argomentato, è parere della Scrivente che, date le modifiche progettuali e gestionali previste (Ipotesi 1), la realizzazione di un fabbricato chiuso, aspirato e dotato di trattamento delle arie esauste, in corrispondenza dello stoccaggio C29, non rappresenti la “migliore tecnica disponibile”. Poiché essa stessa comporta l’inserimento di una nuova sorgente odorigena di tipo convogliato (biofiltro a terra ed in prossimità del confine del sito), nuove sorgenti di rumore (ventilatori e condotti) ed, ovviamente, un ulteriore sistema energivoro. Tale soluzione inoltre non permetterebbe comunque di annullare completamente le emissioni diffuse nelle fasi di apertura e chiusura portoni (non considerate nella modellazione).

Per la trattazione di dettaglio sulla riduzione dell’impatto odorigeno che si riscontra a seguito dell’attuazione delle soluzioni progettuali e gestionali previste, si rimanda alla valutazione di impatto odorigeno riportata nell’Allegato SA 04.01, cod. doc. CO 01 BO VA 00 SI SA 04.01 facente parte della presente documentazione integrativa, Vol. 3 Studio di Impatto Ambientale.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	57 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	58 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**SS RISPOSTA AL PUNTO 44****44. Modulo PdC:**

- pag.4 correggere l'indirizzo dello stabilimento da via Albaresa a via Romita 1;
- pag.4 indicare destinazione d'uso e dati catastali completi;
- pag.5 indicare i precedenti edilizi inerenti lo stato legittimato;
- pag.6 indicare che gli interventi in progetto sono onerosi oltre alla previsione di monetizzare i parcheggi pubblici nella misura di 5mq/100mq di SU;
- completare l'indicazione della documentazione allegata al procedimento in corso (pag.8,9,10,11,12).

Il modulo "Richiesta Permesso di Costruire" sarà riconsegnato ed integrato con le indicazioni riportate nei punti sopra elencati nell'elaborato 63, cod. doc. CO 01 BO AE 00 D1 DA 63.00 del Vol. 2 Progetto Definitivo.

In merito al "contributo di costruzione" si precisa che HERAmbiente S.p.A. ritiene di esserne esonerata al pagamento, come indicato più chiaramente al punto 72 della presente relazione.

**TT RISPOSTA AL PUNTO 45****45. Modulo Asseverazione PdC:**

- pag.4/5 riportare i dati edilizi complessivi dell'intero stabilimento prevedendo altresì una scheda separata per ogni porzione di stabilimento (ad es. C26, C28, etc...);
- pag.5 completare strumentazione urbanistica;
- pag.6 compilare la parte inerente le dotazioni territoriali e pertinenziali;
- pag.10 correggere la parte inerente la conformità igienico-sanitaria;
- pag.11 indicare che gli interventi in progetti sono soggetti ad autorizzazione sismica e non a deposito strutturale;
- pag. 13 lo stabilimento non si configura come bene culturale.

Il modulo "Relazione tecnica di asseverazione della richiesta Permesso di Costruire" sarà riconsegnato ed integrato con le indicazioni riportate nei punti sopra elencati nell'elaborato 63, cod. doc. CO 01 BO AE 00 D1 DA 63.00 del Vol. 2 Progetto Definitivo.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	59 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**UURISPOSTA AL PUNTO 46**

**46. Verifica della potenzialità edificatoria per gli interventi in progetto, sia relativamente all'ambito URB (indice  $U_f$  0,5 mq/mq) che all'area assoggettata a POC (SU max 5.121,90 mq);**

La potenzialità edificatoria per gli interventi in progetto è stata verificata e riportata tramite idonea tabella nella Tavola 38.01 "Area carri cisterna C30 – Piante e prospetti Stato di progetto", ritrasmesso in revisione 2.

**VV RISPOSTA AL PUNTO 47**

**47. Modello MUR A1/D1:**

**- correggere l'indirizzo dello stabilimento da via Albaresa a via Romita 1 ed indicare i dati catastali completi;**

**- selezionare la voce "autorizzazione sismica" e non "deposito progetto esecutivo";**

Nei Modelli MUR A1/D1, che vengono riconsegnati (elaborato 63, cod. doc. CO 01 BO AE 00 D1 DA 63.00 del Vol. 2 Progetto Definitivo), è stato modificato l'indirizzo dello stabilimento e i dati catastali.

Per quanto riguarda la scelta del tipo di Autorizzazione sismica, si precisa che a seguito delle verifiche effettuate, la scrivente dichiara che le strutture sono soggette a "Deposito Sismico", come meglio descritto nella "Relazione tecnica opere sismiche – Allegato A DGR 1373/2011" – Elaborato 51, trasmesso in revisione 2, al paragrafo A.4.2.

**WW RISPOSTA AL PUNTO 48**

**48. Chiarire quali interventi strutturali non rientreranno dell'Autorizzazione Sismica ma potranno essere trattati quali opere prive di rilevanza ai fini sismici (ad es. recinzioni, locali per impianti tecnologici, cabine, tettoie, etc...).**

**Produrre Asseverazione dedicata e relativi allegati obbligatori;**

Gli interventi sismici sono stati suddivisi in quelli soggetti a "Deposito sismico" ed in quelli rientranti fra le "Opere prive di rilevanza ai fini sismici"; vengono pertanto riconsegnati 2 Moduli MUR A1/D1.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	60 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Nella “Relazione tecnica opere sismiche – Allegato A DGR 1373/2011” – Elaborato 51, trasmesso in revisione 2, al paragrafo A.3 sono elencati e suddivisi in base alla rilevanza sismica con riferimento ai rispettivi elaborati tecnici.

## **XX RISPOSTA AL PUNTO 49**

***49. Indicare nella Relazione Opere Edili, punto D.1.2 “ nuovi fabbricati in progetto” tutti i fabbricati indicati in rosso, quali nuove costruzioni, nell’elaborato 5 “planimetria generale impianto stato comparativo”;***

Sono state apportate le modifiche integrative richieste sia negli elaborati descrittivi che planimetrici (Elaborato 30 “Relazione tecnica – Opere ed impianti civili, opere architettoniche e reti fognarie” e Elaborato 5 “Planimetria generale impianto –Stato comparato” del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo).

## **YY RISPOSTA AL PUNTO 50**

***50. Nella Relazione Opere Edili (pag.50) chiarire che gli interventi in progetto sono soggetti ad Autorizzazione sismica e non al Deposito del progetto esecutivo;***

Si precisa che a seguito delle verifiche effettuate, la scrivente dichiara che interventi strutturali in progetto sono soggetti a “Deposito Sismico”, come meglio descritto nella “Relazione tecnica opere sismiche – Allegato A DGR 1373/2011” – Elaborato 51 al paragrafo A.4.2, trasmesso in revisione 2.

## **ZZ RISPOSTA AL PUNTO 51**

***51. Confermare la realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale prescritti nei precedenti atti autorizzatori***

Saranno realizzati tutti gli interventi di mitigazione e compensazione previsti nel presente progetto e rappresentati nel dettaglio nell’Elaborato 42 – “Planimetria opere a verde di comparto” del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo.

Gli stessi sono coerenti con quanto prescritto nei precedenti atti.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	61 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Si ritiene opportuno precisare, qualora ce ne fosse bisogno, che non sono stati considerati gli interventi di compensazione dell'abbattimento degli alberi (n. 53) previsti nel precedente progetto di ampliamento della discarica e revamping dell'impianto, approvato con DGP n. 454/2013 (si veda ALL sub A, paragrafo B.2.2), in quanto non sarà realizzato. È invece confermato quanto previsto per il piano di ripristino ambientale del corpo di discarica e l'inserimento di piante lungo il perimetro del sito.

### **AAA RISPOSTA AL PUNTO 52**

**52. Nella Relazione tecnica – presismica non trova corrispondenza nel Sommario e nei successivi titoli dei paragrafi il codice Edificio “C...” con il relativo fabbricato oggetto di intervento strutturale;**

Le incongruenze presenti nella “Relazione tecnica – Opere sismiche – Allegato A DGR 1373/2011” Elaborato 51 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo, sono state corrette e recepite secondo le indicazioni e la relazione viene trasmessa in revisione 2.

### **BBB RISPOSTA AL PUNTO 53**

**53. Produrre un'ulteriore stato comparativo a scala ridotta che rappresenti schematicamente gli interventi di demolizione (in giallo) e nuova costruzione (in rosso) relativo alle sole strutture in elevazione escludendo le parti impiantistiche;**

È stato predisposto l'Elaborato 5.1 - “Planimetria generale impianto –Stato comparato (1:500) – Stato di progetto architettonico” del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo, nel quale sono rappresentati solamente gli interventi di carattere architettonico, escludendo le parti impiantistiche.

### **CCC RISPOSTA AL PUNTO 54**

**54. Indicare in copertina nell'elaborato Edificio C22 anche le porzioni di fabbricato C21, C23 e C24 oggetto della stessa tavola**

Nelle copertine degli elaborati relativi all'Edificio C22, trasmessi in rev.2, sono stati inseriti anche i riferimenti degli edifici C21, C22, C23.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	62 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**DDD RISPOSTA AL PUNTO 55**

**55. Individuare nell'elaborato Edificio C22 la porzione di nuova costruzione destinata allo scarico degli scarrabili**

Nell'Elaborato n. 38.14 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2, "Edificio C22 – Piante e Prospetti – Stato di progetto" è stata evidenziata con idoneo tratteggio e legenda, la porzione di fabbricato destinato allo scarico degli scarrabili.

**EEE RISPOSTA AL PUNTO 56**

**56. Poiché dall'esame degli elaborati integrativi il fabbricato di nuova costruzione porzione C22 risulta di altezza pari a 13,00 ml, mentre l'art.65 del RUE vigente relativamente agli ambiti URB prevede un'altezza massima per gli edifici pari a 12,00 ml, chiarire, con opportuna scheda, se l'intervento debba intendersi in Variante agli Strumenti Urbanistici**

L'altezza del fabbricato di nuova realizzazione, porzione del C22, viene abbassata in modo da rientrare nell'altezza massima del fabbricato pari a 12,00 ml prevista dall'art. 65 del RUE vigente. Di conseguenza non sarà richiesta variante agli strumenti urbanistici.

Si veda Elaborato n. 38.14 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo rimesso in rev. 02.

**FFF RISPOSTA AL PUNTO 57**

**57. Indicare negli elaborati Edifici C21, C22, C23 e C24 (prospetti) i materiali di finitura, i materiali degli infissi e dei portoni. Indicare altresì in pianta la verifica dei rapporti illumino/ventilanti ove del caso. Indicare, in quali porzioni di edificio la permanenza di persone è inferiore a 4 ore giornaliere**

Nei prospetti degli elaborati grafici relativi agli edifici C21, C22, C23 e C24, trasmessi in rev.2, sono stati indicati i materiali di finitura, i materiali degli infissi e dei portoni di nuova realizzazione.

Per ciascuna delle planimetrie è stato indicato e verificato il rapporto illumino/ventilante e che in nessuno dei locali la permanenza delle persone è superiore a 4 ore giornaliere.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	63 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**GGG RISPOSTA AL PUNTO 58**

**58. Indicare nell'elaborato Edificio C26 (prospetti) i materiali di finitura, i materiali degli infissi e dei portoni**

Nell'Elaborato n. 38.08 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev. 02 "Edificio C26 – Piante e Prospetti – Stato di progetto, sono stati indicati i materiali di finitura degli infissi e dei portoni.

**HHH RISPOSTA AL PUNTO 59**

**59. Indicare in copertina nell'elaborato Edificio C28 anche le porzioni di fabbricato C27 oggetto della stessa tavola;**

**Indicare nei prospetti i materiali di finitura, i materiali degli infissi e dei portoni. Produrre una sezione rappresentativa completa di altezze;**

Nelle copertine degli elaborati relativi all'Edificio C28, trasmessi in rev.2, sono stati inseriti anche i riferimenti dell'edificio C27.

Nei prospetti sono stati indicati i materiali di finitura, i materiali degli infissi e dei portoni di nuova realizzazione.

La sezione rappresentativa completa di altezze e le misure era già presente nella tavola con i prospetti.

**III RISPOSTA AL PUNTO 60**

**60. Indicare per il magazzino olii le superfici utili e la verifica dei rapporti illuminazione ventilanti ove del caso. Indicare, in quali porzioni di edificio la permanenza di persone è inferiore a 4 ore giornaliere;**

Per il magazzino oli sono stati indicati nelle relative planimetrie, trasmesse in rev.2, le superfici con le verifiche dei rapporti illuminazione ventilanti. È stato inoltre definito che in nessuno degli edifici in oggetto la presenza di persone è superiore a 4 ore giornaliere.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	64 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**JJJ RISPOSTA AL PUNTO 61**

**61. Produrre progetto dettagliato del parco serbatoi prefabbricati per lo stoccaggio del percolato della discarica (A35.2) e per lo stoccaggio del percolato di impianto (A35.1);**

Il progetto di dettaglio del parco serbatoi si può ritrovare nell'Elaborato n.24.1 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo "Stoccaggio percolato discarica A35-2 – Planimetria e prospetti – Stato di progetto" e nell'Elaborato n.24.2 "Stoccaggio percolato impianto di compostaggio A35-1 – Planimetria e prospetti – Stato di progetto".

**KKK RISPOSTA AL PUNTO 62**

**62. Rappresentare le quote di massima degli impianti scrubber e cabina**

Nella tavola grafica in cui è rappresentato l'impianto Scrubber (Elaborato n.38.02 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2), vengono ora riportate le altezze di riferimento delle parti di impianto.

Nella tavola grafica in cui sono rappresentate tutte le tipologie di cabine elettriche (Elaborato n.38.06 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2), è riportata dimensionalmente anche la cabina TIPO A, presente in progetto a lato dell'impianto Scrubber.

**LLL RISPOSTA AL PUNTO 63**

**63. Indicare nell'elaborato Edificio C29 descrizione destinazione del locale (spazio per attività primaria o locale tecnologico?) e superficie utile. Si ritiene necessario prevederne la chiusura perimetrale come richiesto da ARPAE in sede di Conferenza di Servizi, al fine di contenere l'impatto odorigeno.**

Nella tavola grafica in cui è rappresentato l'Edificio C29 (Elaborato n.38.04 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2), è stata inserita la destinazione del locale (spazio per attività primaria) e la superficie utile (2610,57 m<sup>2</sup>).

In merito alla chiusura perimetrale si installeranno teli in PVC su 3 dei 4 lati di perimetro, per tutta la superficie verticale, mentre sul lato di accesso dei mezzi saranno installati 3 portoni ad impacchettamento rapido in PVC della stessa tipologia di tutti gli altri previsti di nuova installazione.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	65 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**MMMRISPOSTA AL PUNTO 64**

**64. Relativamente all'Edificio C29 indicare le distanze dalla strada, dai confini di proprietà e di zona;**

Nella tavola grafica della "Planimetria generale impianto Stato di progetto" (1:500) (Elaborato n.4 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2), sono riportate le distanze richieste dai confini di proprietà e di zona.

In particolare si osserva che Via Albaresa, nel tratto prospiciente l'Edificio C29, è di proprietà della Scrivente e pertanto il vincolo di rispetto stradale di 10 mt non è vincolante. L'edificio è stato comunque progettato con una distanza dalla strada di 10 mt, in modo da rispettare tale vincolo.

Nel tratto di Via Albaresa che invece corre verso nord in adiacenza all'"area carri cisterna", dove la strada non è di proprietà, il vincolo di rispetto stradale è pari a 20 mt. Per un maggiore dettaglio si rimanda all'Elaborato 4 sopra menzionato.

**NNN RISPOSTA AL PUNTO 65**

**65. Indicare in copertina nell'elaborato "area carri cisterna" il codice Edificio C30;**

Nell'Elaborato n.38.01 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo "Area Carri Cisterna C30 – Piante e prospetti – Stato di progetto", che viene trasmesso in rev.2, l'indicazione è recepita.

**OOO RISPOSTA AL PUNTO 66**

**66. Produrre progetto con pianta, prospetti, sezione, materiali e relative altezze di tutte le recinzioni anche le pannellature in doghe di legno, previste in progetto all'interno dello stabilimento**

Le recinzioni di nuova realizzazione sono state definite nel dettaglio nel nuovo Elaborato 41.1 "Planimetria recinzioni e passi carrai".

Le pannellature di elementi con doghe in colore effetto legno, sono state descritte nell'elaborato 36 "Prospetti e sezioni di impianto" del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo, trasmesso in rev.2. Le stesse indicazioni sono riportate negli elaborati di dettaglio di ciascun edificio.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	66 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**PPP RISPOSTA AL PUNTO 67**

**67. Produrre rappresentazione dei parcheggi pertinenziali da collocarsi nell'area di pertinenza, di cui all'art. 17 del vigente RUE**

La rappresentazione della posizione dei parcheggi pertinenziali, è indicata nella tavola grafica Elaborato 4 – “Planimetria generale impianto Stato di progetto (1:500)” del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo, trasmessa in rev.2.

**QQQ RISPOSTA AL PUNTO 68**

**68. Produrre elaborato planimetrico, anche a scala ridotta, riportante le distanze dai confini di proprietà, dai confini urbanistici e tra fabbricati oltre alla visuale libera di tutti i fabbricati oggetto di intervento. Nel medesimo elaborato indicare con opportuno tratteggio le fasce di tutela paesaggistica e di rispetto stradale;**

Nella tavola grafica della “Planimetria generale impianto Stato di progetto” (1:500) (Elaborato n.4 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2), sono riportate le distanze richieste e le fasce di tutela e rispetto stradale.

**RRR RISPOSTA AL PUNTO 69**

**69. Rappresentazione planimetrica dell'attraversamento stradale per la posa delle condotte degli impianti tecnologici dall'impianto esistente verso il nuovo piazzale dei carri bombolai e verso l'area temporanea di cantiere con indicazione del ripristino del manto stradale**

Nell'Elaborato n.49 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo “Attraversamento stradale – Planimetria attraversamenti” che viene trasmesso in rev.2, l'indicazione è recepita.

**SSS RISPOSTA AL PUNTO 70**

**70. Produrre modello unico nazionale per la notifica ai sensi dell'articolo 67 del D. Lgs. n. 81/2008 completo dei relativi allegati;**

Si allega alla modulistica del titolo edilizio, il “Modello unico nazionale per la notifica ai sensi dell'articolo 67 del D. Lgs. n. 81/2008” con il rimando alle tavole richieste allegate.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	67 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**TTT RISPOSTA AL PUNTO 71**

**71. Produrre modello statistico ISTAT inerente gli immobili oggetto di nuova costruzione; per la compilazione del modello, avvalersi della procedura on-line predisposta;**

È stata eseguita la compilazione tramite la procedura on-line, del Modello ISTAT per gli immobili oggetto di nuova costruzione. I modelli restituiti vengono allegati alla modulistica del titolo edilizio, si veda l'elaborato 63, cod. doc. CO 01 BO AE 00 D1 DA 63.00 del Vol. 2 Progetto Definitivo.

**UUU RISPOSTA AL PUNTO 72**

**72. Produrre Modulo debitamente compilato per il calcolo dei contributi di costruzione.**

Ai sensi dell'art.32 della LR 15/2013, il contributo di costruzione non è dovuto:

...

h) per gli impianti, le attrezzature, le opere pubbliche o di interesse generale realizzate dagli enti istituzionalmente competenti e dalle organizzazioni non lucrative di utilità sociale (ONLUS), nonché per le opere di urbanizzazione, eseguite anche da privati, in attuazione di strumenti urbanistici, e i parcheggi pertinenziali nella quota obbligatoria richiesta dalla legge;

...

l) per i nuovi impianti, lavori, opere, modifiche e installazioni relativi alle fonti rinnovabili di energia, alla conservazione, al risparmio e all'uso razionale dell'energia, nel rispetto delle norme urbanistiche e di tutela dei beni culturali ed ambientali.

Il progetto in oggetto, essendo finalizzato alla produzione di Biometano, che è qualificato come fonte energetica rinnovabile, rientra pienamente nella definizione di cui alla lettera l) dell'art 32 della LR 15/2013 e, quindi, a parere della scrivente risulta escluso dal contributo di urbanizzazione.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	68 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**VVV RISPOSTA AL PUNTO 73**

**73. Verificare e rappresentare sugli elaborati grafici la distanza di prima approssimazione DPA per gli interventi di progetto (cabine elettriche MT/bt, sale quadri elettrici e trasformatori MT/bt, etc...) ai sensi del paragrafo 5.1.2 dell'allegato al D.M. 29 maggio 2008.**

Vengono trasmessi in merito al quesito l'Elaborato n.60 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo "Sistemi elettrici - Planimetria trasformatori MT/BT ed elettrodotti di progetto con DPA" e l'Elaborato n. 62 "Sistemi elettrici - Piante e sezioni di dettaglio sale elettriche".

**WWW RISPOSTA AL PUNTO 74**

**74. Dichiarazione firmata dal progettista, ai sensi dell'art.1 della legge 13/89 (barriere architettoniche), corredata dagli elaborati grafici richiesti dalla legge e dai relativi decreti di attuazione rappresentando in dettaglio l'accessibilità dei locali, servizi igienici, i camminamenti esterni e gli accessi al fabbricato.**

Viene trasmesso in merito al quesito l'Elaborato n.30.01 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo "Relazione tecnica - Barriere architettoniche".

**XXX RISPOSTA AL PUNTO 75**

**75. In data 31/05/2016 è stato acquisito il parere favorevole della Commissione per la Qualità Architettonica ed il Paesaggio per gli interventi di progetto ricadenti nella fascia di tutela delle acque pubbliche e pertanto sottoposti ad autorizzazione paesaggistica ai sensi art.146 del D.Lgs. 42/2004. A tal proposito, qualora l'Edificio C29 dovesse essere sottoposto a modifiche progettuali, tra le quali la chiusura perimetrale come richiesto da ARPAE in sede di Conferenza di Servizi, dovrà essere riacquisito il parere della Commissione per la Qualità Architettonica ed il Paesaggio.**

L'Edificio C29 è stato sottoposto a modifiche progettuali (Elaborato n.38.04 del Volume 2 relativo al Progetto Definitivo che viene trasmesso in rev.2), e pertanto viene ripresentata domanda di Autorizzazione Paesaggistica (Volume 5) al fine della riacquisizione dei necessari pareri.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	69 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**YYY RISPOSTA AL PUNTO 76**

**76. Per quanto concerne l'impatto sulla viabilità, anche al fine di stabilire interventi di mitigazione e/o misure compensative nel territorio, si chiede di integrare la relazione circoscrivendo e aggiornando maggiormente i dati del traffico esistente sulla SP 568 (tratta compresa fra S.Giovanni in Persiceto e Crevalcore) prevedendo, ove del caso, una specifica campagna di indagine in tale arteria, concordando tale possibilità anche con il servizio progettazioni costruzioni e manutenzione strade – u.o. pianura ovest della Città Metropolitana. La stima della variazione dei flussi dei mezzi dovrà essere effettuata confrontando, non solo lo scenario postoperam con la situazione precedentemente autorizzata, ma anche lo scenario post-operam rispetto alla situazione attuale.**

**Predisporre una tabella riepilogativa, riferita alla situazione post-operam, nella quale indicare, per le tipologie di rifiuti in entrata, e prodotti/rifiuti in uscita il numero stimato di mezzi annui e giornalieri e le relative provenienze /destinazioni**

La campagna di indagine relativa all'impatto sulla viabilità è stata eseguita in data 22/08/2016. Gli esiti sono descritti nell'Elaborato 10 dello Studio di Impatto Ambientale, cod. doc. CO 01 BO VA 00 SI SA 10.00, rev. 02. Lo stesso è contenuto nel Volume 3 facente parte della presente documentazione integrativa.

Si veda in particolare paragrafi A.3, B.1 e B.2.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	70 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**ZZZ RISPOSTA AL PUNTO 77**

**77. Prevedere, in accordo e su indicazioni di ARPAE, un sistema per il monitoraggio continuativo dell'impatto olfattivo in grado di misurare le emissioni odorigene provenienti dall'impianto (es. naso elettronico);**

Oltre a quanto già previsto nel piano di monitoraggio trasmesso (si veda Elaborato 12 dello Studio di Impatto ambientale, paragrafi 2.3.1, 2.3.2 e 2.6) su biofiltri ed odori in corrispondenza del sito impiantistico, si propone di effettuare una campagna di monitoraggio all'anno, per i primi due anni di esercizio a regime dell'impianto, nel periodo estivo, per una durata di almeno due settimane, attraverso il posizionamento di nasi elettronici.

Nel dettaglio l'indagine prevede:

1. Misura degli odori attraverso il posizionamento di n. 2 nasi elettronici, opportunamente addestrati: uno presso il sito impiantistico ed uno presso recettore sensibile più prossimo e rappresentativo in termini di densità abitativa da definirsi con Autorità di Controllo (es. c/o Loc. Crocetta);
2. Periodo di misura: estate,
3. Frequenza: annuale, nei primi due anni di esercizio a regime dell'impianto,
4. Durata: ogni campagna di analisi avrà durata di almeno due settimane consecutive,
5. Relazione finale descrittiva dei risultati.

Al termine dei due anni e sulla base dei risultati ottenuti, sarà valutata con Autorità di Controllo, l'opportunità di proseguire con tale attività di monitoraggio.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	71 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**AAAA RISPOSTA AL PUNTO 78**

**78. Relativamente alla variante urbanistica al POC si chiede di valutare eventuali altri destinazioni/interventi da mantenere nella scheda normativa (es. confermare la possibilità di realizzare uffici, servizi, dotazioni pertinenziali ecc...) anche in considerazione della potenzialità edificatoria attribuita dallo strumento urbanistico;**

La valutazione di eventuali altre destinazioni in relazione alla variante urbanistica al POC si trova nell'el. 32 del progetto definitivo, cod. doc. CO 01 BO AE 00 D1 RS 32.00, rev. 01 facente parte del Progetto Definitivo (vol. 02) allegato a tale relazione.

**BBBB RISPOSTA AL PUNTO 79**

**79. si richiede che vengano effettuati sondaggi archeologici preliminari, come da richiesta della Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, in tutte le aree interessate da abbassamenti delle quote attuali.**

I sondaggi sono stati concordati con la Soprintendenza Archeologica dell'Emilia Romagna, in particolare con il Museo Archeologico Ambientale di S. Giovanni in Persiceto (BO) di cui la Soprintendenza si avvale nelle zone oggetto di intervento vincolate.

Tali sondaggi sono stati eseguiti nel mese di Agosto in presenza di un Archeologo.

Sarà onere dell'archeologo insieme al Museo Archeologico Ambientale redigere idonea relazione archeologica conclusiva redatta secondo i protocolli della Soprintendenza Archeologia dell'Emilia Romagna e di consegnare tale relazione alla Soprintendenza per l'ottenimento del conclusivo nullaosta.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	72 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



**CCCC RISPOSTA AL PUNTO 80**

**80. Premesso che la modifica del DLgs 28/2011 apportata dalla L.116/2014 introduce l'obbligo di acquisire l'autorizzazione unica o la Procedura Abilitativa Semplificata per gli impianti di produzione biometano, visto il progetto presentato che non prevede un'utilizzazione del biometano prodotto con immissione in rete, si ritiene che, sulla base delle definizioni riportate all'art 2 dello stesso DLgs 28/2011 l'impianto di progetto possa essere definito come un impianto di produzione di biocarburanti e non di biometano. La definizione riportata all'art 2 lettera o) infatti sembra presupporre l'immissione in rete con le eventuali problematiche attinenti alla realizzazione di infrastrutture connesse all'allacciamento in rete che giustificano quindi un procedimento di autorizzazione unica. Si richiede pertanto riscontro da parte dell'azienda proponente di evidenziarci problematiche o procedimenti che non siano già ricompresi nella valutazione di impatto ambientale in corso e che giustificano la necessaria acquisizione dell'autorizzazione unica.**

**Si richiede inoltre di chiarire le modalità di stoccaggio del biometano o del biogas in produzione nel caso ci sia un disservizio anche solo temporaneo nella zona di caricamento nei mezzi preposti al trasporto.**

La definizione di cui all'art.2 lettera o) del D.Lgs.28/2011 recita:

o) «biometano»: gas ottenuto a partire da fonti rinnovabili avente caratteristiche e condizioni di utilizzo corrispondenti a quelle del gas metano e idoneo alla immissione nella rete del gas naturale;

La definizione di “biometano” richiede la “idoneità” alla immissione in rete e non, necessariamente, la sua “immissione” nella rete; in ogni caso, anche qualora si identificasse l'applicabilità e la definizione di “biometano” solo al caso in cui il prodotto venga effettivamente immesso in rete, è da ricordare che, il DM 5 dicembre 2013 “**Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale**”, stabilisce all'art.1 comma 3 che:

“3. Ai soli fini del presente decreto, la rete del gas naturale comprende tutte le reti e i sistemi di trasporto e distribuzione del gas naturale e del biometano, e include in particolare le reti di trasporto e distribuzione del gas naturale i cui gestori hanno l'obbligo di connessione di terzi (nel seguito anche: reti di trasporto e distribuzione), altre reti di trasporto, i sistemi di trasporto mediante carri bombolai e i distributori di carburanti per autotrazione sia stradali, che ad uso privato, compreso l'uso agricolo, anche non connessi alle reti di trasporto e distribuzione.”

Pertanto, secondo la opinione della scrivente, è irrilevante se il biometano prodotto sia trasportato all'utilizzatore mediante la rete di trasporto/distribuzione o mediante di carro bombolaio (secondo la definizione estesa di rete riportata nel DM 5 dicembre 2013), mentre ciò che rileva, ai fini della qualificazione ed applicabilità, sia per quanto riguarda l'Autorizzazione Unica che l'incentivazione, è la qualità che deve essere idonea e corrispondente a quella che necessita per la immissione nella rete.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	73 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Il progetto non prevede sistemi di stoccaggio né del biogas prodotto prima di essere inviato all'unità di upgrading, né del biometano prodotto prima del carico dei carri cisterna se non quelli costituiti dallo spazio di testa dei digestori e dalle tubazioni di collegamento fra le unità.

In caso di disservizio dell'unità di caricamento dei carri cisterna, pertanto, il sistema progettato prevede che:

- Se l'interruzione è di qualche minuto, l'unità di upgrading ricircolerà il biometano prodotto in testa all'impianto al fine di fungere da "sistema polmone", andando a ridurre il biogas in arrivo dal digestore; quest'ultimo utilizzerà lo spazio di testa (ovvero il volume libero fra il materiale in digestione e l'involucro/tetto del reattore) disponibile come gasometro, entro i limiti di pressione definiti dal costruttore.
- Se il disservizio ha durata maggiore, il biogas prodotto verrà inviato, prioritariamente ai motori endotermici esistenti, se disponibili, ovvero alla torcia. Il sistema di upgrading verrà messo in stand-by caldo per poter essere riattivato nel momento in cui il sistema di carico di carri cisterna sia nuovamente disponibile.

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	74 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**DDDD RICHIESTE AUSL 1**

**1) Al fine di identificare le possibili condizioni di esposizione delle comunità e/o di gruppi di individui particolarmente sensibili si chiede in accordo e su indicazione di ARPAE di slivuppare una nuova simulazione modellistica della diffusione delle sostanze odorigene delle relative aree coinvolte anche presso i ricettori più prossimi all'installazione (nel raggio di 500 m).**

Si veda l'Allegato SA 4.1 "Simulazione modellistica della diffusione delle sostanze odorigene", riemesso in rev. 02 e riportato nel Volume 3 facente parte della presente documentazione integrativa.

**EEEE RICHIESTE AUSL 2**

**2) Si concorda con quanto espresso in sede di conferenza da parte di ARPAE relativamente alla necessità di individuare un presidio e il contenimento dell'impatto odorigeno dell'area di stoccaggio rifiuti ligneo cellulosici indicata come C29;**

Per la trattazione di dettaglio si rimanda al precedente paragrafo RR "Risposta al punto 43".

**FFFF RICHIESTE AUSL 3**

**3) Descrivere, in caso di fermata programmata o straordinaria per manutenzione dei digestori o della sezione di upgrading gli interventi previsti, le modalità gestionali previste al fine di contenere gli impatti ambientale che detti interventi (di fermata) possono comportare;**

Per la trattazione di dettaglio si rimanda al precedente paragrafo W "Risposta al punto 22".

**GGGG RICHIESTE AUSL 4**

**4) Indicare per il magazzino olii e per l'officina le superfici utili e la verifica dei rapporti illuminino ventilanti specificando in quali porzioni di edificio è prevista la permanenza di persone superiore alle 4 ore giornaliere e inoltre presentare i relativi elaborati grafici**

Per la trattazione di dettaglio si rimanda al precedente paragrafo III "Risposta al punto 60".

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	75 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

**HHHH RICHIESTE AUSL 5**

***5) Per quanto concerne l'impatto sulla viabilità, così come indicato in sede di conferenza dal competente ufficio tecnico comunale si chiede di integrare la relazione presentata implementando i dati relativi allo studio del traffico sulla SP 568 (tratta compresa fra S.Giovanni in Persiceto e Crevalcore) anche in considerazione della presenza di attraversamenti pedonali e numerose abitazioni limitrofe al fronte strada***

Per la trattazione di dettaglio si rimanda al precedente paragrafo YYY "Risposta al punto 76".

CO 01 BO VA 00 I1 RT 01.00	Relazione integrativa	00	02/09/2016	76 di 76
<b>Cod.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	