



ASM TERNI S.p.A.

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELL'IMPIANTO DI ABBATTIMENTO  
DELLE EMISSIONI ODORIGENE DELL'IMPIANTO DI SELEZIONE E  
TRASFERENZA DEI RIFIUTI URBANI DI MARATTA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE**

REV. 0

DATA: 29/12/2015

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	PROGETTAZIONE
ING. LEONARDO CARLONI	

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	APPLICAZIONE DELLE BAT.....	4
2.1	INDIVIDUAZIONE DELLE BAT APPLICABILI .....	4
2.1.1	EMISSIONI DI POLVERI.....	5
2.1.2	LIMITAZIONE DELLE EMISSIONI ODOROSE.....	5

## 1 PREMESSA

La presente relazione illustra il progetto di manutenzione straordinaria dell'impianto di trattamento aria dell'impianto di selezione dei rifiuti solidi urbani di Maratta Bassa di proprietà di ASM Terni S.p.A..

L'impianto è stato autorizzato in AIA con Determinazione Dirigenziale della Regione Umbria n. 9090 del 14/10/2008, che ha sostituito la precedente autorizzazione DD n. 9259/2003. Successivamente è stata presentata istanza di modifica sostanziale che ha portato all'autorizzazione integrata ambientale n° 2740 del 19/01/2011.

Per la modifica dell'impianto di trattamento aria oggetto del presente progetto è stata presentata comunicazione di modifica non sostanziale alla Provincia di Terni il 21/09/2015.

La modifica è stata autorizzata con atto prot. 56607 del 20/10/2015.

Obiettivo degli interventi in progetto è il trattamento delle emissioni nelle condizioni più gravose, ovvero quando si generano concentrazioni di polveri e SOV ben al di sopra dei valori medi.

Nel presente elaborato si riepilogano i dati e le ipotesi assunti per lo sviluppo della progettazione, in funzione delle indicazioni contenute nei documenti autorizzativi e delle richieste avanzate da ASM Terni S.p.A.

L'impianto è stato progettato secondo quanto richiesto da ASM nel rispetto di quanto autorizzato nella modifica non sostanziale dell'AIA e tenendo presente eventuali sviluppi futuri del polo impiantistico.

La scelta dei sistemi di abbattimento, delle attrezzature e dei materiali è stata fatta, quindi, tenendo presente un futuro ampliamento del polo impiantistico e la possibilità di poter implementare l'impianto di aspirazione in progetto con quello che sarà eventualmente previsto a servizio dei nuovi edifici.

Dato che la realizzazione dell'impianto è autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale e lo stesso è considerabile come un presidio a tutela della qualità dell'ambiente, nel presente studio è stata analizzata la sua rispondenza alle prescrizioni delle BAT (Best Available Techniques) applicabili.

## 2 VINCOLI AMBIENTALI

L'area su cui sorgerà l'impianto ricade all'interno delle fasce perimetrate a:

- Vulnerabilità elevata e molto elevata delle acque sotterranee;
- Rischio idraulico R4 esondabilità del Fiume Nera (PAI);

Il sito non è sottoposto a vincoli paesaggistici, architettonici, archeologici, storico-culturali e demaniali.

Per quanto riguarda il primo aspetto si fa presente che l'impianto non interessa il sottosuolo e le acque sotterranee. Sarà infatti realizzato su una platea in cemento armato esistente. Tutta l'area è inoltre impermeabilizzata e dotata di sistema di raccolta delle acque di prima pioggia. Le vasche dei reagenti chimici utilizzati nello scrubber saranno dotate di adeguati sistemi di contenimento di eventuali perdite.

Per quanto riguarda il rischio idraulico, si precisa che tutto l'impianto sarà realizzato ad una quota pari a 140 cm dal piano campagna, su carpenteria metallica, in modo da non essere interessato da fenomeni di inondazione. L'Azienda è consapevole della necessità di espresso parere idraulico da parte dell'Autorità Competente prima dell'inizio dei lavori.

Il sito è compreso nel Piano Regionale delle Bonifiche (Lista A2, sito TR017). L'intervento in oggetto di manutenzione straordinaria non interessa il suolo e sottosuolo, non sono previsti infatti scavi, ma solo il montaggio di apparecchiature su platea in c.a. esistente e opere all'interno del capannone.

## 3 APPLICAZIONE DELLE BAT

### 3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE BAT APPLICABILI

L'impianto oggetto di intervento è autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale riferita all'attività 5.3 del D.Lgs. 59/2005, ovvero *"Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato 11 A della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno"*, in particolare per la presenza dell'attività D9 *"Trattamento chimico-fisico"*.

Le BAT applicabili all'impianto in oggetto sono quelle definite con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero delle Attività Produttive e con il Ministro della Salute e Pubblicate con Decreto del 29 gennaio 2007, *"EMANAZIONE DI LINEE GUIDA PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI, PER LE ATTIVITA' ELECCATE NELL'ALLEGATO I DEL DECRETO LEGISLATIVO 18 FEBBRAIO 2005 N° 59"*, in particolare alla parte *"LINEE GUIDA PER IMPIANTI ESISTENTI PER LE ATTIVITÀ RIENTRANTI NELLE CATEGORIE IPPC: 5, GESTIONE RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO"* con riferimento in particolare alla parte di pretrattamento meccanico.

Gli impianti di trattamento meccanico devono essere eserciti in modo da non produrre emissioni dannose all'ambiente esterno e all'ambiente di lavoro; in particolare:

- emissioni di polveri,
- emissioni di sostanze osmogene.

I punti salienti delle BAT riferibili ai presidi ambientali della linea di selezione in oggetto vengono riportati nei paragrafi seguenti, facendo riferimento agli specifici paragrafi del DM.

### 3.1.1 EMISSIONI DI POLVERI

Le linee guida per la scelta e il dimensionamento dei presidi ambientali atti a limitare le emissioni di polveri sono descritte al paragrafo E.4.7 del capitolo 5 del DM del 29 gennaio 2007. Si riporta di seguito un estratto di tali indicazioni.

*“Nelle fasi di processo in cui è prevista l’emissione di polveri, (pre-trattamenti, post-trattamenti), occorre prevedere:*

- *ricambi d’aria degli ambienti chiusi in cui si svolgono le operazioni di trattamento, variabile da 1 a 4 ricambi ora;*
- *sistemi di aspirazione concentrata, (cappe collocate su salti nastro, tramogge di carico e scarico, vagli, copertura con appositi carter di macchine e nastri, ecc).*

*Deve essere, inoltre, assicurato un numero di ricambi d’aria adeguato alla intensità delle emissioni ed alla presenza di operatori all’interno del capannone, variabile da 2 a 4 ogni ora.*

*L’aria aspirata con entrambi i sistemi deve essere trattata con filtri a tessuto aventi caratteristiche tali da assicurare un’efficienza di abbattimento pari ad almeno il 98% delle emissioni in ingresso.*

*Ad ogni modo devono essere definiti:*

- *tipo di tessuto = polipropilene o feltro poliestere;*
- *max velocità di attraversamento = 1,25 m/min.*

*Va inoltre, prevista:*

- *la pulizia automatica delle maniche;*
- *l’evacuazione delle polveri tramite contenitori a tenuta;*
- *la caratterizzazione delle polveri raccolte al fine di individuare le modalità di smaltimento più adeguate.”*

### 3.1.2 LIMITAZIONE DELLE EMISSIONI ODOROSE

Le emissioni di odori sono di norma connesse alla presenza di sostanze organiche allo stato liquido e solido nei rifiuti trattati.

Vanno utilizzati i sistemi di abbattimento degli odori conformi a quanto descritto nel paragrafo E.2.3. – “Aspetti tecnici e tecnologici dei presidi ambientali”, di cui si riporta di seguito un estratto:

*“Le emissioni di composti volatili sono intrinseche nei diversi processi di trattamento biologico.*

*Le fasi potenzialmente più odorigene sono ovviamente quelle iniziali del processo di bioconversione, durante le quali il materiale presenta ancora una putrescibilità elevata, ovvero i pre-trattamenti e gli stoccaggi iniziali delle matrici altamente fermentescibili.*

*Gli interventi di minimizzazione degli odori devono comprendere, sia misure di prevenzione, che l’adozione di sistemi di trattamento delle emissioni”.*

*La minimizzazione degli effluenti odorigeni si ottiene anche se si contengono fortemente le capacità operative, (fino a 1.000 t/a), degli impianti e, privilegiando i sistemi operativi che consentono una gestione poco odorigena dei processi, anche a dimensioni e capacità superiori.*

*Nel secondo caso vanno dunque rispettate contestualmente le seguenti condizioni:*

- *la preferenza per sistemi “statici” o “semi-statici” di trattamento, in ragione della loro attitudine a liberare odori in misura sensibilmente inferiore rispetto ai sistemi con movimentazione frequente della biomassa;*
- *la predilezione per sistemi, ancorché decentrabili, “chiusi” o “semi-coibentati” mediante strutture o materiali di contenimento, (es. container, teli semi-traspiranti, ecc.), in ragione delle loro capacità di consentire un migliore controllo delle arie esauste e degli odori da essi veicolati;*
- *la necessità di predisporre iniziative modulari e facilmente amovibili, onde consentire una possibile evoluzione operativa del sito, (o una sua dismissione una volta attrezzato un sito per la gestione centralizzata del flusso di*

*scarto da trattare a servizio di un distretto allargato).*

*Laddove, in condizioni di corretta gestione del processo, le misure di prevenzione non risultino ancora adeguate ad un sufficiente controllo delle emissioni è possibile ricorrere a sistemi tecnologici più o meno sofisticati. Presupposto, affinché questi sistemi possano essere applicati, è che le emissioni siano intercettate. Ciò significa che le operazioni potenzialmente a rischio per la formazione di odori dovranno essere condotte in ambiente confinato, dal quale sia possibile evacuare l'aria arricchitasi di composti maleodoranti.*

*Al fine di garantire il contenimento delle molestie olfattive connesse all'immissione nell'ambiente delle arie aspirate dalle diverse sezioni, laddove viene previsto l'allestimento di edifici o ambienti chiusi, devono essere previsti:*

- *aspirazione e canalizzazione delle arie esauste per l'invio al sistema di abbattimento degli odori;*
- *numero di ricambi d'aria/ora uguale o superiore rispettivamente a 3, sia per le zone di stoccaggio e pretrattamento, capannoni di contenimento di reattori chiusi, (fonte BREF), sia nei capannoni per la biostabilizzazione accelerata in cumulo o andana liberi. Per gli edifici deputati a processi dinamici e con presenza non episodica di addetti devono essere previsti almeno 4 ricambi/ora. Per le sezioni di maturazione finale, laddove allestite al chiuso, il numero minimo di ricambi/ora è pari a 2.*

*Le principali tipologie di apparati per l'abbattimento delle emissioni oggi adottate presso gli impianti di trattamento meccanico-biologico a più elevato contenuto tecnologico sono rappresentate essenzialmente dai **biofiltri** e dalle **torri di lavaggio**, (scrubbers ad umido).*

*Per il trattamento delle emissioni maleodoranti è stato proposto anche l'**assorbimento** su carbone attivo o altri materiali ad elevata capacità di trattenimento.*

*Nel caso di scrubber (torre d'assorbimento), si deve garantire:*

- *velocità di attraversamento < 1 m/s;*
- *tempo di contatto, (rapporto tra volume del riempimento e portata specifica), non inferiore a 2 secondi;*
- *altezza minima del riempimento non inferiore a 70 cm;*
- *rapporto tra fluido abbattente ed effluente inquinante pari a 2:1.000 espresso in m<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>.*

ASPETTO	LINEE GUIDA	TECNICHE ADOTTATE	RIFERIMENTO BAT	APPLICAZIONE
<b>EMISSIONE DI POLVERI</b>	<p>Nelle fasi di processo in cui è prevista l'emissione di polveri, (pre-trattamenti, post-trattamenti), occorre prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricambi d'aria degli ambienti chiusi in cui si svolgono le operazioni di trattamento;</li> <li>- Sistemi di aspirazione concentrata, (cappe collocate su salti nastro, tramogge di carico e scarico, vagli, copertura con appositi carter di macchine e nastri, ecc).</li> </ul> <p>Deve essere inoltre assicurato un numero di ricambi d'aria adeguato alla intensità delle emissioni ed alla presenza di operatori all'interno del capannone, variabile da 2 a 4.</p> <p>L'aria aspirata con entrambi i sistemi deve essere trattata con filtri a tessuto aventi caratteristiche tali da assicurare un'efficienza di abbattimento pari ad almeno il 98% delle emissioni in ingresso; in ogni modo devono essere definiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tipo di tessuto (polipropilene o feltro poliestere);</li> <li>- max velocità di attraversamento (1,25 m/min);</li> </ul> <p>Va inoltre prevista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pulizia automatica delle maniche;</li> <li>- l'evacuazione delle polveri tramite contenitori a tenuta;</li> <li>- la caratterizzazione delle polveri raccolte al fine di individuare le modalità di smaltimento più adeguate.</li> </ul>	<p>All'interno dell'impianto è previsto un sistema di aspirazione a servizio delle macchine della linea di selezione e un sistema per l'aspirazione dell'aria all'interno del capannone.</p> <p>In totale per l'aria ambiente sono previsti 2 ricambi/ora per la zona selezione, più una aspirazione localizzata in prossimità delle apparecchiature potenzialmente più polverose.</p> <p>La somma delle due portate porta a circa 4 ricambi/ora dell'aria all'interno del capannone.</p> <p>Il filtro a maniche installato è realizzato per una efficienza di abbattimento che consente il rispetto dei valori limite di emissione e comunque non inferiore al 98%. Le maniche sono realizzate con tessuto tipo feltro agugliato in poliestere, con una velocità di attraversamento pari a 1,25 m/min.</p> <p>Entrambi i sistemi sono dotati di filtro a maniche con sistema di pulizia automatico ad aria compressa.</p> <p>Le polveri vengono estratte dal fondo del filtro e raccolte in contenitori a tenuta; sono soggette a caratterizzazione prima dello smaltimento.</p>	B.A.T. E.4.7	

ASPETTO	LINEE GUIDA	TECNICHE ADOTTATE	RIFERIMENTO BAT	APPLICAZIONE
<b>EMISSIONI ODORIGENE</b>	Al fine di garantire l'annullamento delle molestie olfattive connesse all'immissione nell'ambiente delle arie aspirate dalle diverse sezioni, laddove viene previsto l'allestimento di edifici od ambienti chiusi, devono essere previsti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspirazione e canalizzazione delle arie esauste per l'invio al sistema di abbattimento degli odori.</li> <li>- Numero di ricambi d'aria/ora uguale o superiore rispettivamente a 3 sia per le zone di stoccaggio e pretrattamento.</li> </ul>	In totale per l'aria ambiente, sommando l'aspirazione localizzata dalle macchine e quella generale del capannone sono previsti più di 4 ricambi/ora.  L'aria aspirata è quindi convogliata all'impianto di abbattimento.	B.A.T. E.2.3	
	Nel caso di scrubber si deve garantire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità di attraversamento &lt; 1 m/sec;</li> <li>- tempo di contatto (rapporto tra volume del riempimento e portata specifica) non inferiore a 2 secondi;</li> <li>- altezza minima del riempimento non inferiore a 70 cm;</li> <li>- rapporto tra fluido abbattente ed effluente inquinante pari a 2:1.000 espresso in m<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>.</li> </ul>	Lo scrubber progettato rispetta le indicazioni delle linee guida: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portata: 25 000 Nm<sup>3</sup>/h</li> <li>- Velocità di attraversamento 1 m/s</li> <li>- Altezza riempimento stadio acido: 3 m<sup>3</sup></li> <li>- Altezza riempimento stadio basico: 3 m<sup>3</sup></li> <li>- Tempo di contatto stadio acido: 2 s</li> <li>- Tempo di contatto stadio basico: 2 s</li> <li>- Portata fluido acido 900 L/min</li> <li>- Portata fluido basico 900 L/min</li> </ul>	B.A.T. E.2.3	