



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

RELAZIONE TECNICA

REV. 0

DATA: 29/12/2015

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	PROGETTAZIONE
ING. LEONARDO CARLONI	

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RICHIESTE PRESTAZIONALI	4
2.1	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO.....	4
2.2	PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO	4
3	SCHEDE TECNICHE DELLE ATTREZZATURE	5
3.1	FILTRI A MANICHE	5
3.1.1	DESCRIZIONE	5
3.1.2	DATI TECNICI	5
3.2	FILTRO A CARBONI ATTIVI	6
3.2.1	DESCRIZIONE	6
3.2.2	DATI TECNICI	6
3.3	SCRUBBER A DOPPIO STADIO.....	7
3.3.1	DESCRIZIONE	7
3.3.2	DATI TECNICI	7
3.4	VENTILATORI CENTRIFUGHI E TUBAZIONI	8
3.4.1	DESCRIZIONE	8
3.4.2	DATI TECNICI VENTILATORI.....	8
3.5	IMPIANTO ELETTRICO E QUADRO DI RIFASAMENTO.....	9
3.5.1	DESCRIZIONE	9
3.5.2	DATI TECNICI	9

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica descrive le caratteristiche tecniche dei componenti progettati per l'adeguamento e potenziamento dell'impianto di trattamento aria della stazione di selezione dei rifiuti solidi urbani di Maratta Bassa di proprietà di ASM Terni S.p.A..

Nel presente documento si riepilogano i dati progettuali e dimensionali dei componenti e le ipotesi assunte per lo sviluppo della progettazione, in funzione delle indicazioni contenute nei documenti autorizzativi, delle richieste avanzate da ASM Terni S.p.A, della normativa Tecnica applicabile per la tipologia di impianto (BAT).

L'impianto in oggetto è stato dimensionato considerando le condizioni di esercizio più gravose della stazione , ovvero quando si generano concentrazioni di polveri e SOV ben al di sopra dei valori medi.

2 RICHIESTE PRESTAZIONALI

2.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Per la descrizione dell'impianto si faccia riferimento a quanto riportato nella relazione generale del progetto definitivo.

2.2 PRESTAZIONI DELL'IMPIANTO

L'impianto dovrà garantire il rispetto dei limiti di emissioni posti dall'autorizzazione, riassunti nella seguente tabella.

In particolare l'efficienza di abbattimento delle sostanze organiche volatili e delle sostanze odorigene dovrà essere maggiore o uguale al 95 %.

Inquinante	U.M.	Concentrazioni di progetto	Limiti autorizzati
Emissioni odorigene	UO/m ³ (*)	6000	300
Ammoniaca	mg/Nm ³	200	10
HS	mg/Nm ³	100	5
Ammine	mg/Nm ³	100	5
SOV (come COT)	mg/Nm ³ (UNI 12619:2013)	1000	50
Polveri	mg/Nm ³	10000	5

(*) Con tecnica dell'olfattometria dinamica di cui alla UNI EN 13725:2004

L'impianto sarà dotato di due linee di aspirazione di cui una a servizio delle macchine e l'altra del capannone. Di seguito sono indicate le portate di progetto delle linee di aspirazione.

Linea	Provenienza	Portata m ³ /h	Temperatura
1	Aspirazione localizzata macchinari	12.000	Ambiente
2	Aspirazione capannone	13.000	Ambiente

L'impianto dovrà inoltre garantire un livello di emissione sonora al confine che non comporti il superamento dei limiti di zona imposti dalla zonizzazione acustica del Comune di Terni (Classe V).

In particolare il livello di emissione dell'intero impianto di abbattimento delle emissioni oggetto del presente progetto non dovrà superare i 54 dB(A) misurati al confine del sito (lato via Pallotta) ad un'altezza di 1,6 m da terra e comunque non dovrà comportare superamenti del livello di immissione al confine del sito.

3 SCHEDE TECNICHE DELLE ATTREZZATURE

3.1 FILTRI A MANICHE

3.1.1 DESCRIZIONE

Unità filtrante dell'aria a maniche con pulizia in controlavaggio effettuato con aria compressa.

Il filtro a maniche è composto da elementi filtranti a maniche racchiusi in un corpo centrale a tenuta di aria ed è concepito per essere utilizzato in impianti in depressione.

Il ciclo di pulizia viene gestito da un sistema automatico che aziona il ciclo di controlavaggio a seguito di raggiungimento del set impostato (massima depressione , raggiungimento intervallo temperale).

3.1.2 DATI TECNICI

CARATTERISTICHE	UM	FM1	FM2
Temperatura aria polverosa:	°C	20	20
Portata aria polverosa:	Nmc/h	12 000	13 000
Velocità di filtrazione	m/s	0,03	0,03
Superficie tessuto filtrante	m ^q	112	122
Lunghezza delle maniche	mm	2500	
Maniche	n°	170	180
Perdita di carico dell'attraversamento	mm H2O	120	120
Tipo tessuto		Feltro agugliato poliestere antistatico	
Peso tessuto	g/m ²	550	550
Dimensioni di ingombro	mm	2750 x 1700 x 5700	3000 x 1700 x 5700
Potenza installata		1,5 kW 400 V	1,5 kW 400 V

L'apparecchiatura sarà completa di:

- Scala alla marinara e parapetto.
- Trattamento delle lamiere decapate mediante fondo epossidico a base di fosfati di zinco, smalto poliuretano bicomponente.
- Sistema di scarico realizzato tramite valvole rotanti motorizzate o coclea estraitrice.
- Misuratore elettronico della differenza di pressione remotabile e visualizzazione in campo;
- Sistema di pulizia delle maniche;
- Quadro elettronico di controllo a bordo macchina per la regolazione e controllo del filtro sia in esercizio normale sia per il controlavaggio.

3.2 FILTRO A CARBONI ATTIVI

3.2.1 DESCRIZIONE

Filtro a carboni attivi a pianta rettangolare all'interno del quale sono racchiuse una o più cartucce contenenti carbone attivo poste in parallelo. Le carpenterie sono realizzate sia in acciaio verniciato

Le caratteristiche principali sono:

- Struttura portante in carpenteria pesante di acciaio al carbonio zincata a caldo;
- Pannelli di contenimento realizzati in carpenteria medio pesante;
- Una o più sezioni di filtrazione in parallelo, contenenti carbone attivo in cilindretti, realizzate in lamiera microforata;
- Una o più valvole per lo scarico del carbone esausto ad azionamento manuale;
- Portelli superiori per il carico del carbone attivo;
- Scala alla marinara in acciaio al carbonio verniciato;
- Parapetto superiore di sicurezza in acciaio al carbonio verniciato.

3.2.2 DATI TECNICI

CARATTERISTICHE	UM	FC1
Portata aria	Nm ³ /h	12 000
Volume carbone attivo	m ³	5,2
Quantità stimata carbone	kg	2 200
Tempo di contatto	s	1,5
Velocità di attraversamento	m/s	0,3
Perdite di carico	mm H2O	120
Dimensioni di ingombro	mm	1700 x 2400 x 3700

3.3 SCRUBBER A DOPPIO STADIO

3.3.1 DESCRIZIONE

L'impianto funzionerà in pressione, grazie all'azione dei ventilatori posti a monte della torre di abbattimento ma a valle delle 2 linee di aspirazioni diverse.

Lo scrubber sarà del tipo a doppio stadio: primo stadio acido e secondo stadio alcalino ossidante.

Le soluzioni detergenti ipotizzate sono: soluzione di acido solforico nella prima fase, e soluzione di idrossido di sodio nella seconda fase.

Il dosaggio dei reagenti sarà effettuato con pompe dosatrici a portata variabile che aspireranno da cisterne in cui verranno stoccati i reagenti. La torre sarà del tipo ad asse verticale, con liquidi di lavaggio in controcorrente ai fumi aspirati, realizzata in materiale termoplastico. Il flusso d'aria in ingresso sarà ascensionale; l'aria da trattare attraverserà i letti di riempimento presenti nella torre e verrà investita da pioggia liquida, nebulizzata in maniera uniforme. La soluzione di lavaggio sarà portata in circolo continuo dalle pompe collegate alla vasca di contenimento liquidi.

La qualità del liquido potrà essere modificata aumentando le operazioni di spurgo della vasca e andando ad agire sui valori di set di pH e potenziale Redox.

Completata la neutralizzazione nei letti di riempimento, l'aria verrà filtrata attraverso il filtro fermagocce, in modo da eliminare eventuali gocce di soluzione di lavaggio rimaste in sospensione nel flusso gassoso. Alla conclusione del ciclo di lavaggio, i vapori saranno spinti fuori dalla torre attraverso il camino di espulsione, che sarà completo di bocchetta di prelievo per le analisi.

Il sistema sarà dotato di:

- sistema di dosaggio composto da due linee di misura doppio canale e regolazione di pH e Redox.
- Quadro elettrico di automazione e controllo con protezione anteriore in plexiglass, grado di protezione IP 55, realizzato in carpenteria metallica verniciata, dotato di sezionatore generale, programmatore per gestione tempi di scarico, sezione elettromeccanica di sicurezza, salvamotori, selettori per pompe ricircolo e dosaggio.

3.3.2 DATI TECNICI

CARATTERISTICHE	UM	SC1
Portata aria	Nm ³ /h	25 000
Velocità di attraversamento	m/s	1
Volume riempimento stadio acido	m ³	15
Volume riempimento stadio basico	m ³	15
Tempo di contatto stadio acido	s	2
Tempo di contatto stadio basico	s	2
Altezza letti di riempimento	mm	2
Portata fluido acido	L/min	900
Portata fluido basico	L/min	900
Sezione utile	m ²	7
Perdite di carico	mm H ₂ O	150
Potenza elettrica		15 kW – 400 V

3.4 VENTILATORI CENTRIFUGHI E TUBAZIONI

3.4.1 DESCRIZIONE

Sistema di estrazione aria mediante ventilatori centrifughi dai locali di processo ed invio al sistema di trattamento. L'impianto di aspirazione sarà realizzato con tubazioni di aspirazione e mandata complete di curve, raccordi, braghe di derivazione, flange di giunzione, bocchette di aspirazione, staffaggi, valvole a farfalla in acciaio zincato.

Le sezioni delle tubazioni sono dimensionate per una velocità interna massima del flusso d'aria di circa 11 – 16 m/s.

Le tubazioni e le serrande manuali saranno in acciaio zincato. Negli attraversamento di pareti verrà realizzata un'interposizione con materiale elastico e lo spazio fra canale e struttura dovrà essere sigillato con lana minerale o con altro materiale incombustibile, atto ad impedire il passaggio di fiamme e/o di fumo.

Tutti i tronchi dei canali principali di mandata, a valle di ogni serranda di taratura dovranno avere delle aperture, con chiusura ermetica, per permettere la misurazione delle portate d'aria. Tutti i giunti in genere dovranno essere fissati al resto dell'impianto mediante flange e bulloni con guarnizione di materiale elastico, per garantire una perfetta tenuta. Tutte le serrande dovranno essere dotate di targhette indicanti la posizione di apertura di chiusura.

Il camino a valle dello scrubber sarà dotato di idonee prese per il campionamento, realizzate e posizionate nel rispetto delle norme UNI EN 15259:2008.

I ventilatori saranno dotati di:

- controflange e giunti antivibranti su bocca premente/aspirante, base porta motore, motore IP55, carter, slitte, tenute a baderna, valvola a sfera di scarico condensa, portina di ispezione, set di ammortizzatori.
- Valvola automatica pneumatica per partenza a bocca aspirante chiusa

3.4.2 DATI TECNICI VENTILATORI

CARATTERISTICHE	UM	V 1	V 2
Portata d'aria	Nm ³ /h	12.000	13.000
Pressione totale	mm H2O	750	400
Potenza installata	kW	30	22
Tipo		pala rovescia	
Livello di emissione sonora in campo libero a 1,5 m	dB(A)	89	86

3.5 IMPIANTO ELETTRICO E QUADRO DI RIFASAMENTO

3.5.1 DESCRIZIONE

Quadro di Rifasamento con potenza pari a 280kvar a 400Vac 50Hz, dotato di condensatori 550 Vac, batterie da 40-80-80-80 kvar, n.7 gradini da 40kvar, batterie controllate da dispositivi statici a tiristori a passaggio per lo zero e protette da fusibili, completo di reattanze di blocco per protezione dal sovraccarico armonico e regolatore elettronico automatico del fattore di potenza a microprocessore. I circuiti interni saranno realizzati mediante cavi N07V-K, tensione dei circuiti ausiliari 110V, dotato di sezionatore generale con In=630A, il tutto posto all'interno di carpenteria in lamiera zincata di colore RAL 7035, grado di protezione esterno IP40, Dim. LxHxP=610x1960x610mm.

3.5.2 DATI TECNICI

CARATTERISTICHE	UM	QR
Potenza a 400 Vac e 50 Hz	kvar	280
Batterie	kvar	40 - 80 - 80 - 80
Gradini	kvar	7 x 40
Sezionatore	A	630
Corrente nominale	A	403
Dimensioni W x D x H	mm	610 x 610 x 1960
Peso	kg	450