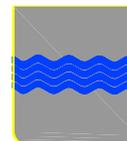




REGIONE BASILICATA



Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Provincia di Matera

COMUNE DI PISTICCI - Provincia di MATERA

AGGLOMERATO INDUSTRIALE DELLA VALLE DEL BASENTO
AREA INDUSTRIALE DI PISTICCI SCALO

ACCORDO DI PROGRAMMA FRA REGIONE BASILICATA E IL CONSORZIO
PER LO SVILUPPO INDUSTRIALE DELLA PROVINCIA DI MATERA -
PROGRAMMA OPERATIVO FESR BASILICATA 2007/2013 - LINEA DI
INTERVENTO III.I.I.A - "INTERVENTI DI COMPLETAMENTO DI AREE
ARTIGIANALI ED INDUSTRIALI GIA' ESISTENTI IN MODO DA SODDISFARE
LA DOMANDA DI SERVIZI ED INFRASTRUTTURE DI IMPRESE OPERATIVE
GIA' INSEDIATE"

(D.G.R. N. 1228 DEL 10.10.2014)

LAVORI DI COMPLETAMENTO DEI SISTEMI DI COPERTURA VASCHE
A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE PRESSO L'AREA
ATTREZZATA DI PISTICCI SCALO

PROGETTO ESECUTIVO REVISIONATO

ALL.	Elaborato:	Scala:
G	SPECIFICHE TECNICHE DI APPARECCHIATURE, IMPIANTI E SISTEMI DI COPERTURA VASCHE	

IL PROGETTISTA
Ing. Antonio CASTELLUCCIO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giovanni PERRONE

	SISTEMA DI COPERTURA FLESSIBILE IN PVC: SPECIFICHE TECNICHE	
--	--	--

(Rif. Voce di Elenco prezzi AP MAT 01-r.c.)

La presente Specifica Tecnica descrive le caratteristiche tecniche, meccaniche e funzionali del sistema di abbattimento degli odori destinato ad essere installato presso la vasca denominata S12 presente all'interno dell'impianto di depurazione reflui industriali localizzato nell'Area Attrezzata di Pisticci Scalo.

Vasca S12

La vasca oggetto dell'intervento ha forma circolare di diametro di circa 25 mt, ed è realizzata in cemento armato ordinario.

Il sistema previsto è costituito da n°4 settori circolari per coprire una corona circolare di diametro interno 8 m e diametro esterno 25 m, tra loro connessi per mezzo di opportune cerniere in prfv.

Il materiale che verrà utilizzato per l'esecuzione del telo di copertura sarà in pvc con certificazione "KIWA" o similare, adatto al contatto prolungato con sostanze aggressive.

Il peso del materiale, il carico di rottura e la lacerazione devono soddisfare le caratteristiche legate all'esercizio dell'impianto ed alle sostanze aggressive in esso contenute e nello specifico si possono adottare le seguenti caratteristiche certificate dal fornitore:

- massa: 900 gr/mq;
- carico di rottura trama/ordito: 3000N/5cm;
- resistenza alla lacerazione: 300 N.

Il telo dovrà essere dotato di un sistema galleggiante sia nella parte perimetrale che in quella centrale composto da lastre in polietilene espanso a cellule chiuse di spessore 4cm inglobate nel materiale o con caratteristiche analoghe.

Ogni modulo dovrà essere dotato di valvole di drenaggio che consentano di riversare le acque piovane proprie del telo nella massa di liquido sottostante.

I moduli dovranno avere le lastre perimetrali già inglobate nel telo mentre le lastre posizionate internamente al modulo dovranno essere inserite in opera.

	<p>SISTEMA DI FILTRAZIONE (BIOFILTRO): SPECIFICHE TECNICHE <i>(Rif. Voce di Elenco prezzi AP BF B-01 F)</i></p>	
--	---	--

La specifica riguarda la sezione di essiccamento fanghi dell'impianto di depurazione delle acque reflue industriali sito nell'area attrezzata in località Pisticci Scalo (MT).

In tale sezione occorre installare un sistema di trattamento degli effluenti gassosi, rivenienti dal processo di essiccamento dei fanghi (uscita dell'attuale scrubber denominato ALFA 500), ad elevata efficienza di rimozione - superiore ai normali biofiltri – e con rendimento indipendente dalle fluttuazioni dei carichi inquinanti.

Il sistema di filtrazione previsto in progetto adotta la tecnica di funzionamento denominata Biotrickling (biopercolazione) per la rimozione di odori molesti e COV.

L'effluente gassoso in ingresso al biofiltro attraversa dal basso verso l'alto un letto filtrante costituito da uno strato di biomassa (batteri) che metabolizza gli inquinanti in essa contenuti.

Questi vengono trasformati in vapor d'acqua, anidride carbonica e biomassa tramite una reazione di ossidazione biologica con l'ossigeno contenuto nell'aria.

Il materiale filtrante dovrà garantire un'ampia superficie per l'attività batterica e una struttura aperta comportante ridotte perdite di carico. Nella fase di messa in servizio dell'impianto, il letto sarà inoculato con ceppo batterico "dedicato".

Il sistema prevede che una soluzione di lavaggio venga ricircolata in continuo attraverso il materiale filtrante per assicurare la permanenza della popolazione microbica apportando nutrienti ed ossigeno.

Per prevenire l'accumulo di sali nella soluzione di lavaggio sarà necessario smaltire parte delle soluzione di lavaggio per troppo pieno. Lo scarico dovrà essere collegato alla rete fognaria dell'impianto. Il reintegro dell'acqua verrà effettuato mediante una elettrovalvola temporizzata collegata alla rete dell'acqua potabile.

Il sistema previsto in progetto è costituito da n.2 unità, operanti in serie, ciascuna composta da:

- Reattore biologico;
- Sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio.

Dati di progetto ai fini del dimensionamento di ciascuna unità modulare:

Prestazioni

- in termini di efficienza di rimozione degli odori (misurata in unità odorimetriche):

Concentrazione degli odori in ingresso (OU/m ³)	Efficienza di rimozione odori %
> 50.000	> 98
20.000-50.000	> 95

	SISTEMA DI FILTRAZIONE (BIOFILTRO): SPECIFICHE TECNICHE <i>(Rif. Voce di Elenco prezzi AP BF B-01 F)</i>	
--	--	--

1.000-20.000	85-90
< 1.000	75-85

- in termini di efficienza di rimozione di alcune sostanze chimiche:

Sostanza chimica	Concentrazione in ingresso	Efficienza di rimozione (min)
H ₂ S	10 p.p.m.	98%
NH ₃	20 p.p.m.	95%
Dimetilsolfuri	1 p.p.m.	90%
Mercaptani	4 p.p.m.	90%

Il sistema di deodorizzazione dovrà essere dimensionato per operare con concentrazioni di H₂S in ingresso di 10 ppm, con punte fino a 400 ppm.

In ingresso alle unità biologiche di trattamento si prevedono le seguenti concentrazioni massime:

- concentrazione di solidi nell'aria (polveri e particolato) ≤ 10 mg/m³
- concentrazione di H₂S e composti ridotti dello zolfo ≤ 10 ppm
- concentrazione di NH₃ ≤ 20 ppm
- concentrazione complessiva di VOC ≤ 25mgC/m³
- concentrazione di odori ≤ 20.000 OU/m³

Il sistema di trattamento previsto in progetto dovrà essere dimensionato per trattare un effluente gassoso esausto avente le caratteristiche di seguito brevemente descritte:

- portata nominale: non inferiore a 12.000 m³/h
- concentrazione di ossidi di azoto: ≤ 1 mg/Nm³
- concentrazione di ossidi di zolfo: ≤ 2 mg/Nm³
- concentrazione di acido solfidrico: ≤ 1 mg/Nm³
- concentrazione di ammoniaca: ≤ 1 mg/Nm³
- concentrazione di sostanze organiche volatili (come COT): ≤ 6,7 mgC/Nm³

**SISTEMA DI FILTRAZIONE (BIOFILTRO):
SPECIFICHE TECNICHE**

(Rif. Voce di Elenco prezzi AP BF B-01 F)

Caratteristiche tecniche dell'impianto di biofiltrazione

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	QUANTITÀ
1	<p>Fornitura e posa in opera di gruppo di biofiltrazione in acciaio Inox AISI 304 su intelaiatura in carpenteria metallica zincata a caldo avente le seguenti principali caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tipologia: equicorrente, singolo stadio• Portata nominale non inferiore a: 12.000 m³/h• Portata massima non inferiore a: 12.900 m³/h• Serbatoio di stoccaggio soluzione di ricircolo: integrato in PP• Biomassa filtrante• Reattore per il contenimento del materiale filtrante: acciaio inox AISI 304• Struttura di sostegno: acciaio al carbonio zincato a caldo• Piping e valvole: PVC• Sistema di spruzzaggio: PVC• Passi d'uomo: min N°6 pannelli rimovibili <p>La soluzione di lavaggio sarà ricircolata mediante Nr. 1 pompa sommersibile/centrifuga in AISI 304 di adeguate caratteristiche tecniche . Un interruttore di livello regolerà il reintegro dell'acqua persa per evaporazione. Un temporizzatore assicurerà il periodico allontanamento di una porzione della soluzione di lavaggio esausta.</p> <p>Il reattore biologico di contenimento del materiale filtrante poggerà inferiormente su di una struttura in carpenteria metallica nella quale verrà alloggiato il sistema di ricircolo della soluzione di lavaggio. Il reattore biologico sarà sigillato per prevenire fuoriuscite di acqua e sarà dotata di profili di sostegno del grigliato e del circuito idraulico di spruzzatura.</p> <p>Il biofiltro sarà coperto mediante pannelli di copertura amovibili in acciaio inox AISI304 completi di oblò per ispezione e pulizia ugelli di bagnatura.</p> <p>Il circuito idraulico sarà costituito da tubazioni in PVC e comprenderà valvole, ugelli spruzzatori a cono pieno e quant'altro</p>	2

**SISTEMA DI FILTRAZIONE (BIOFILTRO):
SPECIFICHE TECNICHE**

(Rif. Voce di Elenco prezzi AP BF B-01 F)

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	QUANTITÀ
	<p>necessario al suo corretto funzionamento.</p> <p><u>Note:</u></p> <p><i>Il sistema di trattamento biologico deve essere del tipo a doppio stadio. Le due unità biofiltranti in serie opereranno, rispettivamente, come primo e secondo stadio di trattamento.</i></p>	
2	<p>Fornitura e posa in opera di ventilatore centrifugo portata nominale non inferiore a $12.000 \text{ m}^3/\text{h}$ ($Q_{\text{max}} = 12.900 \text{ m}^3/\text{h}$), avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Classe di funzionamento II, aspirazione semplice con coclea in acciaio AISI 304 e girante a pale curve rovesce in acciaio inox AISI 304, girante equilibrata dinamicamente e staticamente, montata su albero in acciaio supportato da cuscinetti lubrificati, tenuta semplice.• Trasmissione diretta con motore elettrico di adeguata potenza elettrica, autoventilato con grado di protezione IP 55 e con isolamento in classe F;• Inverter per la regolazione della portata• Supporti antivibranti e tappo scarico condense;• Giunti antivibranti su bocche di mandata e aspirazione. <p>Il tutto secondo norme CEI vigenti</p>	1
3	<p>Fornitura e posa in opera di camino realizzato in Acciaio inox AISI 304 per l'emissione in atmosfera dell'aria depurata ($\varnothing 500 \text{ mm}$; lunghezza = 6 m), completo di bocchello presa campioni, scarico di fondo, griglia antintrusione.</p> <p>Dovrà essere garantito l'accesso alla presa campione del camino attraverso la copertura dell'unità biofiltrante. Sono da intendersi quindi espressamente escluse ulteriori strutture in carpenteria metallica zincata a caldo.</p>	1

**SISTEMA DI FILTRAZIONE (BIOFILTRO):
SPECIFICHE TECNICHE**

(Rif. Voce di Elenco prezzi AP BF B-01 F)

ITEM	DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE OPERE	QUANTITÀ
4	Fornitura e posa in opera di gruppo di tubazioni aerauliche di interconnessione tra le apparecchiature seguenti: Nr.2 unità modulari Biotrickling filters; ventilatore centrifugo di aspirazione; camino, come in seguito meglio specificato: <ul style="list-style-type: none">• canalizzazioni aerauliche realizzate in lamiera di acciaio inox AISI 304 calandrata, complete di curve, riduzioni, braghe, pezzi speciali e quant'altro necessario per il corretto funzionamento (diametro Ø500 mm, sviluppo massimo 10 m).	1
5	Fornitura e posa in opera di Quadro elettrico locale in armadio metallico verniciato a doppia porta (cieca + trasparente) IP 55. Dotato degli organi di manovra e protezione necessari per l'azionamento locale delle utenze descritte, dell'inverter necessario per il controllo delle portate aspirate dal ventilatore e di quant'altro necessario al corretto funzionamento dell'impianto. Il tutto deve essere realizzato secondo le norme vigenti in materia e comunque secondo specifica tecnica.	1

Precisazioni

- Tutte le canalizzazioni aerauliche dovranno avere sezione circolare.
- Al fine di garantire la minore perdita di carico possibile, si avrà cura di ottenere una superficie interna delle canalizzazioni liscia e priva di ostacoli. Le giunzioni dei raccordi speciali saranno eseguite mediante graffatura o elettro-puntatura e rese ermetiche mediante sigillatura con mastici incombustibili ad elevate caratteristiche di elasticità, di resistenza meccanica e di durata nel tempo.
- Tutti i raccordi dovranno essere realizzati in modo tale da poter essere innestati agevolmente nei tubi di diametro corrispondente. L'accoppiamento con gli spezzoni dritti deve essere realizzato per mezzo di condotti in lamiera di acciaio con nervatura a "V" rovesciata. Questi saranno utilizzati come nipples introducendoli alle estremità di ciascuna coppia di tronchi da collegare. In aggiunta/alternativa devono essere eseguiti accoppiamenti flangiate mediante flange piatte incartellate, in acciaio zincato a bagno.
- Le tubazioni devono essere sostenute mediante staffaggi realizzati in profilati di acciaio zincato a bagno caldo.

	<p style="text-align: center;">SISTEMA DI FILTRAZIONE (BIOFILTRO): SPECIFICHE TECNICHE <i>(Rif. Voce di Elenco prezzi AP BF B-01 F)</i></p>	
--	--	--

- L'attraversamento di pareti e pavimenti dovrà essere realizzato tramite un'interposizione con materiale elastico. I canali dovranno essere costruiti con curve ad ampio raggio per facilitare il flusso dell'aria. I canali dovranno essere sigillati con mastice nelle guarnizioni e nei raccordi per ottenere una perfetta tenuta d'aria. Tutti i tronchi dei canali principali, a valle di ogni serranda di taratura avranno delle aperture, con chiusura ermetica, per permettere la misurazione delle portate d'aria.
- I quadri elettrici dovranno prevedere esclusivamente interruttori automatici magnetotermici a salvaguardia delle utenze: le linee si intendono già protette a monte tramite disgiuntori differenziali.
- Le elettrovalvole di spurgo delle soluzioni di lavaggio esauste saranno attuate a solenoide.
- Devono essere previsti strumenti per la misura della pressione differenziale a valle ed a monte del dispositivo di trattamento aria.
- Il funzionamento dell'impianto dovrà essere di tipo manuale / automatico ed effettuato per mezzo di PLC.