



COMUNE DI PRESICCE (LE)



Piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti liquidi

ECOLIO 2. S.r.l

Sede Legale: Strada Calvani, 8 - 70124 BARI (BA)

Sede Operativa: Località Spiggiano Canale - 73054 Presicce (LE)

P.IVA: 04938630722 / C.F.10304890154



PROGETTO CONTENIMENTO EMISSIONI ODORIGENE

TECNICO INCARICATO:

Ing. Luigi Milella



IL COMMITENTE:

ECOLIO 2. S.r.l -

Sede Legale: Strada Calvani, 8 - 70124 BARI (BA)

Sede Operativa: Località Spiggiano Canale -
73054 Presicce (LE)

P.IVA: 04938630722 / C.F.10304890154



Piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti liquidi

RELAZIONE

**SCALA
VARIE**

**DATA rev1
03.07.2019**

ELDES

08



Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. REPORT FOTOGRAFICO.....	2
3. BAT – BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES	5
4. PROPOSTA CONTENIMENTO EMISSIONI	8

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di proporre alle Autorità Competenti il progetto di contenimento delle emissioni odorigene prodotte in talune stazioni della piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti liquidi Ecolio 2, in agro di Presicce (LE); qualora tale proposta fosse accolta si potrà procedere con la progettazione definitiva della soluzione, integrata dalle eventuali prescrizioni e/o indicazioni che dovessero emergere in sede di Conferenza dei Servizi.

Per una coerente definizione - in ambito olfattivo - delle stazioni, d'ora innanzi si farà riferimento al documento *"indagine finalizzata alla valutazione dell'impatto olfattivo dell'impianto Ecolio 2 srl localizzato in località Spiggiano Canale nel Comune di Presicce (LE)"* redatto da T&A Tecnologia & Ambiente srl- ing. Gianluca Intini in febbraio 2019.

Le stazioni oggetto del presente progetto di abbattimento delle emissioni sono i due bacini di sedimentazione del Modulo A e del Modulo B (oggetto di campionamento nel suddetto studio), l'ispessitore statico e l'ambiente in cui avviene la disidratazione meccanica dei fanghi, ivi compreso il cassone per lo stoccaggio degli stessi.



2. REPORT FOTOGRAFICO

Di seguito si riportano delle fotografie delle suddette 4 stazioni, con la precisazione che la sedimentazione Modulo A non era in esercizio al momento del sopralluogo.

Modulo A	
	
	

Modulo B





Stazione di disidratazione 1



Particolare Stazione di disidratazione 1:
Centrifuga fanghi



ispessitore statico cassone fanghi



ispessitore statico cassone fanghi



Stazione di disidratazione 2: disidratatore a nastro

3. BAT – BEST AVAILABLE TECHNOLOGIES

Nel presente documento preliminare per il contenimento delle emissioni odorigene, si è fatto riferimento alla Decisione di esecuzione 2018/1147 della Commissione, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Di seguito si riportano gli estratti di interesse delle BAT di riferimento per le emissioni odorigene:

- 1 - CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT:
 - BAT 3 - *Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi.. degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:*
 - *iii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui:*
 - *a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura;*
 - *b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità;*
 - *c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività;*
 - *d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).*
 - BAT 14 - *Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.*

	Tecnica	Descrizione	Applicabilità
d.	Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse	<p>Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso (ad esempio nastri trasportatori), • mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso, • raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione. 	<p>L'uso di apparecchiature o di edifici al chiuso è subordinato a considerazioni di sicurezza, come il rischio di esplosione o di diminuzione del tenore di ossigeno.</p> <p>L'uso di apparecchiature o di edifici al chiuso può essere subordinato anche al volume di rifiuti.</p>

- 3 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI - 3.1.2. Emissioni nell'atmosfera

- BAT 34. Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H₂S e NH₃, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.

	Tecnica	Descrizione
a.	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.
b.	Biofiltro	Cfr. la sezione 6.1. Se il tenore di NH ₃ è elevato (ad esempio, 5–40 mg/Nm ³) può essere necessario pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione (ad esempio, con uno scrubber ad acqua o con soluzione acida) per regolare il pH del mezzo e limitare la formazione di N ₂ O nel biofiltro. Taluni altri composti odorigeni (ad esempio, i mercaptani, l'H ₂ S) possono acidificare il mezzo del biofiltro e richiedono l'uso di uno scrubber ad acqua o con soluzione alcalina per pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione.
e.	Lavaggio a umido (wetscrubbing)	Cfr. la sezione 6.1. Si utilizzano scrubber ad acqua o con soluzione acida o alcalina, combinati con un biofiltro, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo.

Per quanto appena visto, è di interesse riportare la sezione 6 DESCRIZIONE DELLE TECNICHE, 6.1 Emissioni convogliante nell'atmosfera.

Tecnica	Inquinanti tipicamente interessati	Descrizione
Adsorbimento	Mercurio, composti organici volatili, solfuro di idrogeno, composti odorigeni	L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono tratteneute su una superficie solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo l'adsorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo granulare.
Biofiltro	Ammoniaca, solfuro di idrogeno, composti organici volatili, composti odorigeni	Il flusso di scarichi gassosi è fatto transitare in un letto di materiale organico (quali torba, erica, compost, radici, corteccia d'albero, legno tenero e diverse combinazioni) o di materiale inerte (come argilla, carbone attivo, poliuretano) in cui è biologicamente ossidato, a opera di microrganismi naturalmente presenti, e trasformato in diossido di carbonio, acqua, sali inorganici e biomassa. Il biofiltro è progettato in base al tipo di rifiuti in ingresso: per il letto si sceglie un materiale che sia

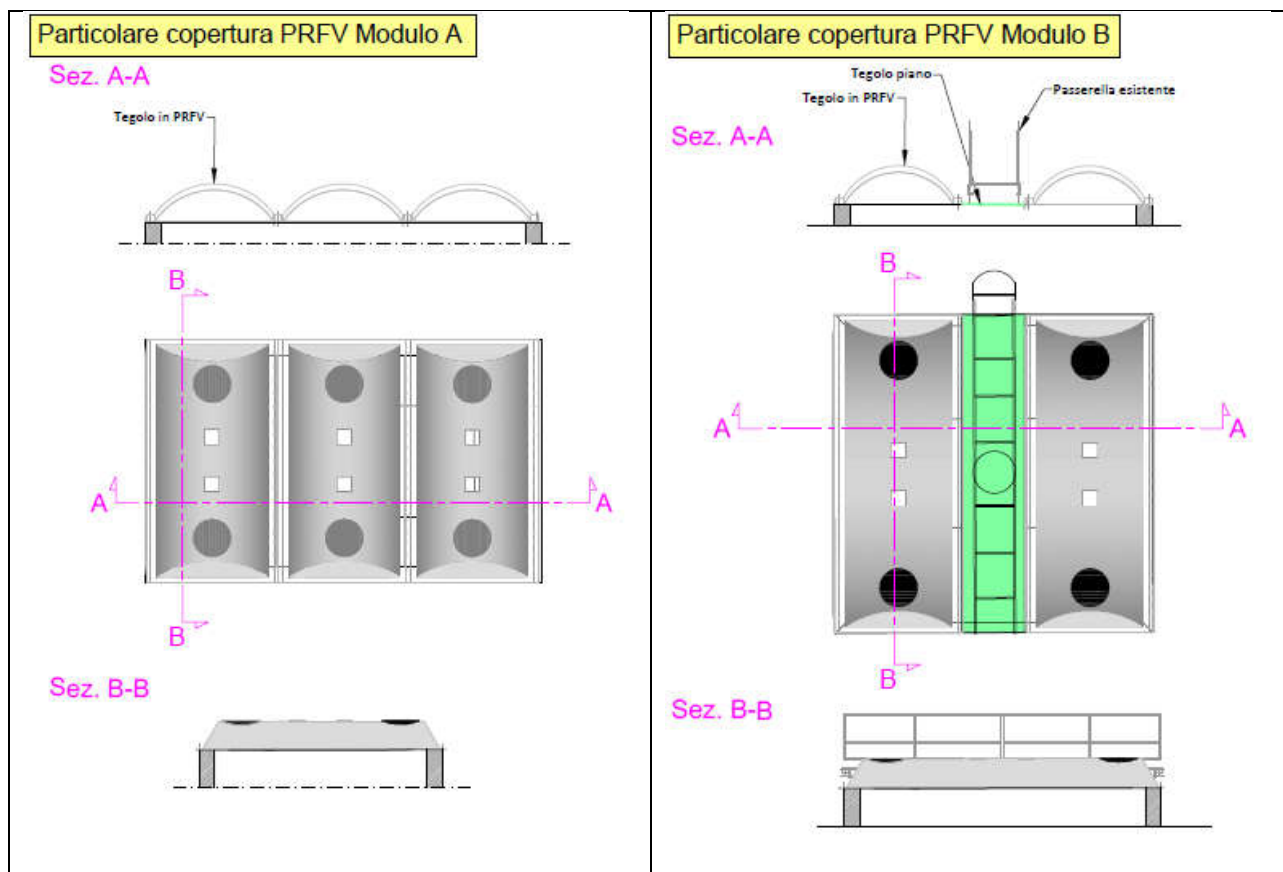
		adatto, per esempio, in termini di capacità di ritenzione idrica, densità apparente, porosità e integrità strutturale; altri elementi importanti del letto sono l'altezza e la superficie. Il biofiltro è collegato a un sistema adeguato di ventilazione e circolazione dell'aria per garantire una distribuzione uniforme dell'aria nel letto e un tempo di permanenza sufficiente dello scarico gassoso.
Lavaggio a umido (wetscrubbing)	Polveri, composti organici volatili, composti acidi gassosi (scrubber con soluzione alcalina), composti alcalini gassosi (scrubber con soluzione acida)	Eliminazione degli inquinanti gassosi o del particolato da un flusso di gas mediante il trasferimento massico a un solvente liquido, spesso acqua o una soluzione acquosa. Può comportare una reazione chimica (ad esempio, in uno scrubber con soluzione acida o alcalina). In alcuni casi i composti possono essere recuperati dal solvente.

4. PROPOSTA CONTENIMENTO EMISSIONI

Per quanto visto al paragrafo precedente, gli interventi da attuarsi sulle 3 stazioni di interesse - sedimentazione del Modulo A, sedimentazione del Modulo B, Sezione Fanghi (ispessimento statico e disidratazione): fonti di emissioni diffuse potenzialmente odorigene - sono il confinamento delle stesse ed il convogliamento dell'effluente gassoso in sistemi di abbattimento.

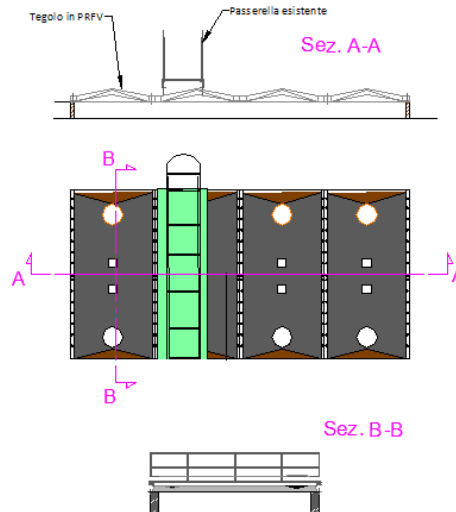
Rinviando per gli aspetti grafici alla tavola G.01 – PLANIMETRIA GENERALE DEGLI INTERVENTI, per quanto concerne il confinamento si procederà come di seguito:

- Sedimentatori Modulo A e Modulo B: copertura in PRFV con pannellature modulari auto-portanti, smontabili singolarmente dalla parte esterna e dotate di una guarnizione in EPDM per evitare la fuoriuscita di sostanze maleodoranti, con sistema di aperture di ispezione, valvole di sfiato per il controllo della pressione interna, tronchetti flangiati in PVC per il collegamento all'impianto di deodorizzazione con DN a scelta, ganci di sollevamento, ecc.



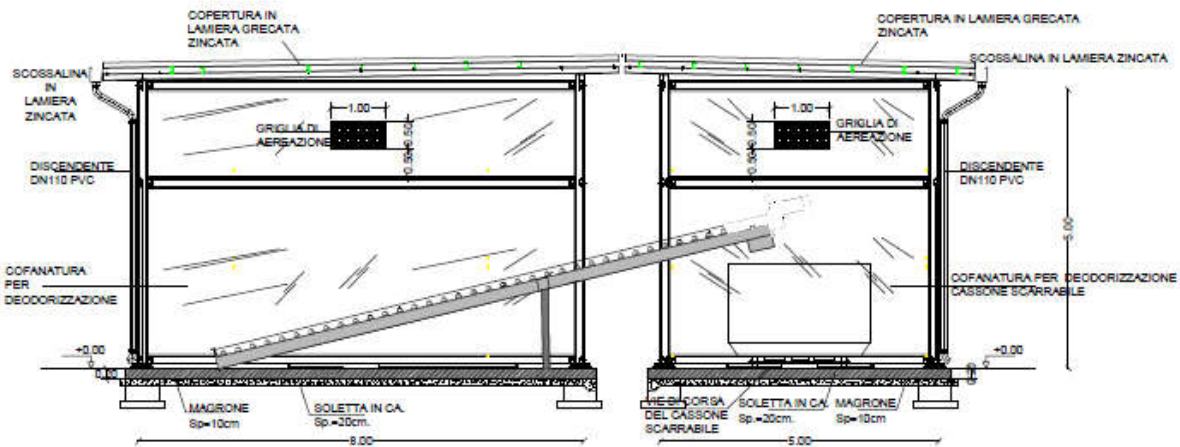
- Per l'ispessitore (analogamente al Mod B): copertura in PRFV con pannellature modulari auto-portanti, smontabili singolarmente dalla parte esterna e dotate di una guarnizione in EPDM per evitare la fuoriuscita di sostanze maleodoranti, con sistema di aperture di ispezione, valvole di sfiato per il controllo della pressione interna, tronchetti flangiati in PVC per il collegamento all'impianto di deodorizzazione con DN a scelta, ganci di sollevamento, ecc

Particolare copertura PRFV
ISPESITORE STATICO



- Disidratazione 1 (centrifuga) e area cassoni: due distinte strutture contenitive ciascuna costituita da una struttura portante in acciaio, copertura inclinata in lamiera grecata e tamponature con pannelli sandwich in acciaio zincato e verniciato, complete di porte di accesso per l'estrazione dei cassoni (su scarrabile e/o rimorchio) e corredate di opportune aperture protette da rete antinsetto per il ricambio d'aria.

Particolare copertura con struttura in portante in acciaio - Sezione A-A



- Disidratazione 2 (disidratatore meccanico a nastro): La macchina realizzata su skid ha un ingombro di (13,5 x 3,1) m ed altezza di circa m 3. La struttura è autoportante e completa di sistema di lavaggio e condensazione delle arie di processo che vengono riciclate all'interno, ad eccezione di una frazione variabile tra 2000mc/h e 3500 mc/h che viene veicolata all'esterno del macchinario.

Per quanto invece concerne il sistema di abbattimento, innanzi tutto si riporta il prospetto delle portate orarie da trattare, con l'avvertenza che per il locale di confinamento del cassone il numero di ricambi orari è variabile in funzione della presenza o meno degli operatori:

	sup (mq)	Alt (m)	Ricambi (n/h)	Portata (mc/h)
Sedimentatore Mod A	35	1	2	70
Sedimentatore Mod B	40	1	2	80
Ispessitore statico	32	1	2	64
Disidratazione 1	32	4.5	8	1.152
Disidratazione 2	--	--	1	3500
Cassone fanghi (2 ricambi/h)	65	4.5	2	585
Cassone fanghi (8 ricambi /h)	65	4.5	8	2.340
TOT			c.ca	5.301÷7.056

Come riscontrabile le portate da trattare nelle sedimentazioni sono decisamente esigue, sia in termini assoluti che in confronto a quelle della linea fanghi(indipendentemente dal numero di ricambi orari dell'area cassoni ovvero eventualmente dell'area disidratazione); per tale motivo si ritiene utile separare le modalità di trattamento tra linea acque e linea fanghi. Inoltre l'eventuale piping di collegamento tra le due sedimentazioni ammonterebbe a circa 200 metri; pur volendo trascurare in prima battuta i problemi relativi alle interferenze, una tale distanza implica perdite di carico considerevoli tali da rendere antieconomico – per lo meno energeticamente - l'impiego di un unico sistema di abbattimento.

In definitiva sono da prevedersi 3 distinti sistemi di abbattimento, uno a servizio di ciascuna stazione.

Coerentemente con la BAT 34, *per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di ... composti odorigeni*, la proposta progettuale prevede l'impiego della tecnica dell'*adsorbimento* tramite filtri a carboni attivi impregnati con NaOH - idrossido di sodio. Tale tecnologia ampiamente consolidata, oltre ad essere opportuna per gli esigui spazi disponibili nonché in grado di gestire anche a variazioni di portata e concentrazione della miscela odorigena (tipica degli ambienti in cui vi è attività intermittente quali la disidratazione o l'area cassoni disposizione e per la variabilità), presenta le seguenti opportunità:

- possibilità di implementazione e sostituzione del media filtrante; il carbone attivo potrà essere facilmente integrato e/o sostituito nello stesso case con altri media che ampliano lo spettro di attività, come quelli a base di allumina che integrano l'azione fisica dell'adsorbimento con una reazione chimica comportandosi di fatto come uno scrubber a secco (normalmente il filtro a CA a letti stratificati prende il nome di *dry scrubber*);

In definitiva dal punto di vista la proposta progettuale prevede i seguenti 3 deodorizzatori:

		Coordinate UTM WGS 84 Zona 34S	Tipologia	Dimensioni indicative	Portata
Sedimentatore Mod A	EF _A	Est: 268417.78 m Nord: 4417607.39 m	Filtro a CA (impregnato NaOH)	φ500 mm x h 1800 mm.	100 mc/h
Sedimentatore Mod B	EF _B	Est: 268545.71 m Nord: 4417623.38 m	Filtro a CA (impregnato NaOH)		100 mc/h
Sez fanghi	EF _D	Est: 268420.66 m Nord: 4417651.79 m	Filtro a CA (impregnato NaOH)	φ2600 x h 2700 mm	8.000 mc/h (con inverter)

DESCRIZIONE FILTRO A CA

Filtro a carbone attivo costituito da un cilindro a sviluppo verticale realizzato in polipropilene con flusso dell'aria verticale, riempito con materiale adsorbente costituito da carbone attivo per l'affinamento del trattamento dell'aria.

L'unità di filtrazione sarà completa di:

- bocchelli flangiati per ingresso e uscita dell'aria trattata;
- plenum di distribuzione dell'aria in ingresso;
- griglia completa di rete per il sostegno del letto di materiale adsorbente;
- bocchello flangiato per la carica del carbone attivo;
- bocchello flangiato dotato per lo scarico del carbone attivo;
- tronchetto di scarico condensa, completi di valvole a sfera manuali;
- camini in acciaio inox 304, altezza 5 metri da terra, da staffare a parete o su struttura metallica, con presa campione, Ø 80mm per EF_A e EF_B e Ø 500mm per EF_D.

Il gruppo di adsorbimento sarà fornito completo di:

- n.1 batteria riscaldante elettrica per l'abbattimento del tasso di umidità;
- n.1 quadro IP 55. Il quadro sarà dotato degli organi di manovra e protezione necessari per l'azionamento locale delle utenze presenti nell'impianto di trattamento;
- ventilatore centrifugo direttamente accoppiato, con girante in acciaio INOX 304 e chiocciola in acciaio INOX 304/PP, completo di motore elettrico. Include INVERTER per la variazione della portata del ventilatore;
- tubazioni in acciaio inox 304 per il collegamento tra filtro, ventilatore e camino.

