



Piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti liquidi

Sede legale: Strada Calvani, 8 - 70124 Bari

Sede operativa: località Spiggiano Canale - 73054 Presicce - Acquarica (Le)

Aggiornamento per riesame/rinnovo a seguito della

- Pubblicazione della decisione della commissione n.2018/1147 del 10/08/2018 "Conclusioni sulle Migliori Tecnologie Disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti" ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento Europeo e del Consiglio"
- L.R.32/2018: disciplina in materia di emissioni odorigene



Riferimenti catastali: Fg. 19 p.lla 524

Autorizzazione Integrata Ambientale vigente:
DDR 117 del 18/05/2011

Consulenza tecnica:

Ing. Antonio Daniele Buccolieri
Via Grassi, 113 - 73100 Lecce
e-mail: daniela.buccolieri@gmail.com



Ing. Daniela Travisani
Via F.Rossi - 76012 Canosa di Puglia (BT)
e-mail: daniela.travisani@ingpec.eu



Legale rappresentante

Sig.Italo Forina
Strada Calvani, 8 - 70124 Bari
Tel: 0833.720040
indirizzo PEC: ecolio2srl@pec.it

ECOLIO 2 s.r.l.
L'Amministratore

ELABORATO

DATA

SCALA

ALLEGATO

TRATTAMENTO FANGHI
RELAZIONE TECNICA

01_ 2020

ELDES_7

AGGIORNAMENTO	DATA	DESCRIZIONE
II EMISSIONE	11-2019	Aggiornamento dopo seconda conferenza dei servizi
III EMISSIONE	01-2020	Aggiornamento dopo tavolo tecnico

INDICE

1.	PREMESSA	2
2.	TRATTAMENTO FANGHI	4
2.1.	STATO ATTUALE	6
2.1.1.	<i>Ispessitore Statico</i>	6
2.1.2.	<i>Centrifuga</i>	7
2.1.3.	<i>Disidratazione meccanica</i>	8
2.2.	MIGLIORIE IMPIANTISTICHE - PROGETTO	12
2.2.1.	<i>ISPESSITORE DINAMICO</i>	14
2.2.2.	<i>PROGETTO CONTENIMENTO EMISSIONI ODORIGENE</i>	17

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1– Ispessitore statico.....	6
Figura 2– Centrifuga fanghi.....	7
Figura 3- Cassone fanghi	8
Figura 4- Disidratazione meccanica	10
Figura 5- Diagramma a blocchi sezione fanghi – Stato progetto	13
Figura 6 - Dati tecnici ispessitore dinamico	15

1. PREMESSA

La “ECOLIO2 s.r.l.” è proprietaria di una piattaforma polifunzionale per il trattamento dei rifiuti liquidi speciali, nata negli anni '90 in località Spiggiano Canale nell'area industriale del comune attualmente denominato Presicce- Acquarica (LE) . La ditta, avente sede legale in Strada Calvani, 8 in Bari (BA), è iscritta alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Bari al n. 10304890154.

La ditta “ECOLIO2 srl” ha ottenuto parere favorevole di compatibilità ambientale (V.I.A), con Determinazione Dirigenziale n. 221 del 09/09/2013 della Regione Puglia.

Attualmente la piattaforma polifunzionale depurativa è in possesso dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ex D.Lgs. n.59/2005 e ss.mm.ii., ora assorbito nella Parte II – Titolo IIIbis del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii., rilasciata dalla Regione Puglia giusta Determinazione Dirigenziale n.117 del 18 maggio 2011 con la quale autorizzava la ditta a svolgere le seguenti attività di smaltimento rifiuti:

- D8 - trattamento biologico;
- D9 – trattamento fisico – chimico;
- D15 – deposito preliminare

La piattaforma rappresenta un valido riferimento per il territorio regionale, indispensabile per evitare lo smaltimento incontrollato dei reflui e restituire all'ambiente la risorsa più preziosa: l'acqua.

Nel caso di impianti di trattamento di rifiuti liquidi come quello in esame non si può trascurare un aspetto essenziale: pur originati nell'ambito di cicli produttivi simili, si rileva che rifiuti liquidi classificabili con il medesimo CER, ai fini del trattamento, possono presentare caratteristiche chimiche molto diverse poiché dipendenti dalle materie prime e dalle sostanze utilizzate in quel determinato processo industriale che ha originato la specifica partita di rifiuti che si intende trattare. In altre parole, il conferimento del rifiuto in impianto è possibile solo se ne è preventivamente ed analiticamente dimostrata la “compatibilità” fra la specifica partita che si chiede di conferire con le tecnologie presenti in impianto. Ogni tecnologia di trattamento esistente in impianto (chimico-fisico, biologico e termico) ha dei limiti d'impiego rispetto alle diverse tipologie di rifiuti liquidi che si possono ipotizzare di trattare. Esiste infatti un range di applicabilità per le diverse tipologie di trattamenti esistenti in impianto alle diverse tipologie di rifiuti in ingresso. Sussistendo alle limitazioni all'utilizzo degli impianti (es. nel caso del trattamento biologico, sostanze tossiche che inibiscono/danneggiano la biomassa), la verifica preventiva della qualità dei rifiuti in ingresso è essenziale ai fini di una corretta conduzione dell'attività.

La casistica dei rifiuti liquidi potenzialmente producibili dalle diverse tipologie di attività industriali è estremamente variegata sotto il profilo degli inquinanti che possono essere contenuti nei residui liquidi nonché variabile sotto il profilo delle concentrazioni di dette sostanze in essi contenute.

In sostanza la composizione chimica di un determinato rifiuto liquido dipende, oltre che dal tipo di ciclo produttivo di origine, anche dalle sostanze specificatamente in esso utilizzate. CONSEQUENTEMENTE LA PECULIARITÀ DI QUESTA TIPOLOGIA DI RIFIUTI È CHE, A SECONDA DEL

CONTENUTO DI SOSTANZE INQUINANTI NELLA MASSA LIQUIDA CONFERITA IN IMPIANTO, CAMBIA IL TRATTAMENTO NECESSARIO per assicurare il rilascio dell'effluente nell'ambiente naturale nei limiti di legge [n.d.r. nel caso della ditta "ECOLIO2. sr" trattasi della Tab.4 dell'All.V alla Parte III del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii.].

Ciò premesso, si evidenzia che l'installazione della "ECOLIO2 s.r.l." è costituita da un sistema impiantistico costituito dalle seguenti linee di trattamento che opera in batch. A seconda delle caratteristiche dei rifiuti liquidi in ingresso, dopo le attività di accettazione, vengono utilizzate con diverse modalità:

- ✓ Linea impiantistica trattamento termico (cfr. ELDES.4)
- ✓ Linea impiantistica trattamento biologico (cfr. ELDES.5)

e la sezione fanghi comune ad entrambe le linee (cfr. ELDES.6)

Le diverse linee impiantistiche concorrono al trattamento dei rifiuti in ingresso e dei rifiuti prodotti.

Queste inoltre possono funzionare in maniera indipendente l'una dall'altra o in modo interconnesso a seconda del trattamento a cui deve essere sottoposto il rifiuto per l'abbattimento del carico inquinante ed ottenere una corrente di acqua depurata che rispetti i limiti imposti dalla Tabella 4 Allegato 5 Parte III del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii. dovendo essere scaricata in trincea drenante.

Nella presente relazione si descrive in maniera esaustiva il trattamento fanghi prodotti all'interno della piattaforma a seguito dei trattamenti dei rifiuti liquidi e fangosi pompabili in ingresso.

2. TRATTAMENTO FANGHI

La maggior parte dei processi di trattamento di rifiuti liquidi e fangosi pompabili determina la produzione di quantitativi più o meno consistenti di fanghi le cui caratteristiche variano, anche notevolmente, a seconda della tipologia di rifiuto e della tecnica di trattamento adottata.

In linea generale il fango derivante dalla sezione biologica appare come un liquido o come un liquido semi-solido con un secco variabile tra l'1% e il 5% mentre, quello derivante dalla sezione termica appare come un liquido viscoso con un secco variabile tra il 45% e il 65%

Nel caso specifico dei fanghi prodotti a seguito di trattamenti biologici esso è, essenzialmente, costituito dai prodotti di mineralizzazione, dal tessuto batterico e da inquinanti quali, ad esempio, i metalli pesanti.

Il fango residuale derivante dal trattamento termico invece, è costituito da materiale organico ed inorganico separato per effetto di concentrazioni successive del refluo.

Il fango non trattato non può essere direttamente smaltito o utilizzato, in particolar modo per le seguenti ragioni:

- ✓ contenuto di sostanze inquinanti volatili dannose per l'atmosfera;
- ✓ contenuto di sostanze inquinanti dannose per i corpi idrici;
- ✓ elevato contenuto di acqua che ne rende difficoltoso, ad esempio, l'incenerimento diretto.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate appare evidente come il fango necessiti di opportune operazioni di trattamento finalizzate a ridurre quanto più possibile l'impatto ambientale e a favorirne un corretto smaltimento.

Nella presente relazione si descrivono le varie fasi a cui il fango in uscita dalle diverse linee impiantistiche può essere sottoposto. Allo stato attuale le operazioni di trattamento dei fanghi possono essere condotte presso la Ecolio2 mediante ispessitore statico, centrifuga e disidratatore meccanico

Nell'ambito del presente riesame, per coadiuvare i trattamenti biologici e rimuovere in maniera più veloce ed efficace i fanghi presenti nelle sezioni di ossidazione, si propone:

- 1. L'inserimento di un ispessitore dinamico da 30 m³/h (cfr. ELGRAF.6_Trattamento fanghi – Layout e pipeline).**

e per un maggiore contenimento delle emissioni odorigene:

- 2. Il confinamento della sezione fanghi e convogliamento delle emissioni in un filtro a carboni attivi (cfr. ELDES.8_Progetto contenimento emissioni odorigene)**

Le diverse operazioni di disidratazione differiscono essenzialmente per i differenti livelli conseguibili di rimozione della componente acquosa.

Nel caso della Ecolio2 si ha:

- ✓ Ispessimento gravitazionale mediante ispessitore statico (attualmente presente);
- ✓ Ispessimento per centrifugazione mediante un ispessitore dinamico (previsto in progetto) con aggiunta di polielettrolita;

- ✓ Disidratazione per centrifugazione con aggiunta di polielettroliti (attualmente presente)
- ✓ Disidratazione meccanica per ridurre il volume di fango da inviare a smaltimento presso impianti terzi.

Nel seguito si riporta quanto indicato nelle BAT di settore *“Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC: 5 – Gestione rifiuti: Impianti di trattamento chimico – fisico e biologico dei rifiuti liquidi”*, al paragrafo F.7.1 in merito alle performance delle diverse tecniche.

<u>Dati operativi</u>			
Tecnica	Concentrazione fanghi (%)	Solidi trattenuti (%)	Note
Ispessimento gravitazione (ispessitore statico)	2 - 10	80 - 92	In funzione della tipologia di fango
Ispessimento per centrifugazione (ispessitore dinamico)	3 - 8	80 - 92	
Disidratazione per centrifugazione (centrifuga)	2 - 10	80 - 92	In funzione della tipologia di fango

Tabella 1 – Performance delle diverse tecniche di trattamento fanghi – BAT F.7.1

2.1. STATO ATTUALE

Nel seguente paragrafo si descrive la linea fanghi attualmente presente all'interno della piattaforma polifunzionale della Ecolio2 s.r.l., costituita da ispessitore statico, centrifuga e disidratazione meccanica (cfr.ELGRAF.6_Trattamento fanghi – Layout e pipeline)

2.1.1. Ispessitore Statico

I fanghi separati dal trattamento biologico (primari, secondari e di supero) vengono inviati in un ispessitore statico costituito da due serbatoi con fondo tronco conico da 50 mc/cad. Considerata la potenzialità della centrifuga, a valle dell'ispessitore statico, di circa 10 m³/h, in funzione per circa 15 h/g, con l'ispessitore possono essere trattati circa 10 m³/h x 15 h/g= 150 m³/g di fango.

I due serbatoi dell'ispessitore statico possono lavorare in maniera indipendente ed accogliere rispettivamente:

- I fanghi primari costituiti da elevata quantità di inerti provenienti dai sedimentatori primari dei moduli A e B classificati con cer 190814
- I fanghi di supero provenienti dalle sedimentazioni secondarie dei moduli A e B classificati con cer 190812.
- I fanghi secondari provenienti dalle sezioni di ossidazione denitrificazione dei due moduli - previo passaggio nell'ispessitore dinamico in fase di progetto classificati con cer 190812

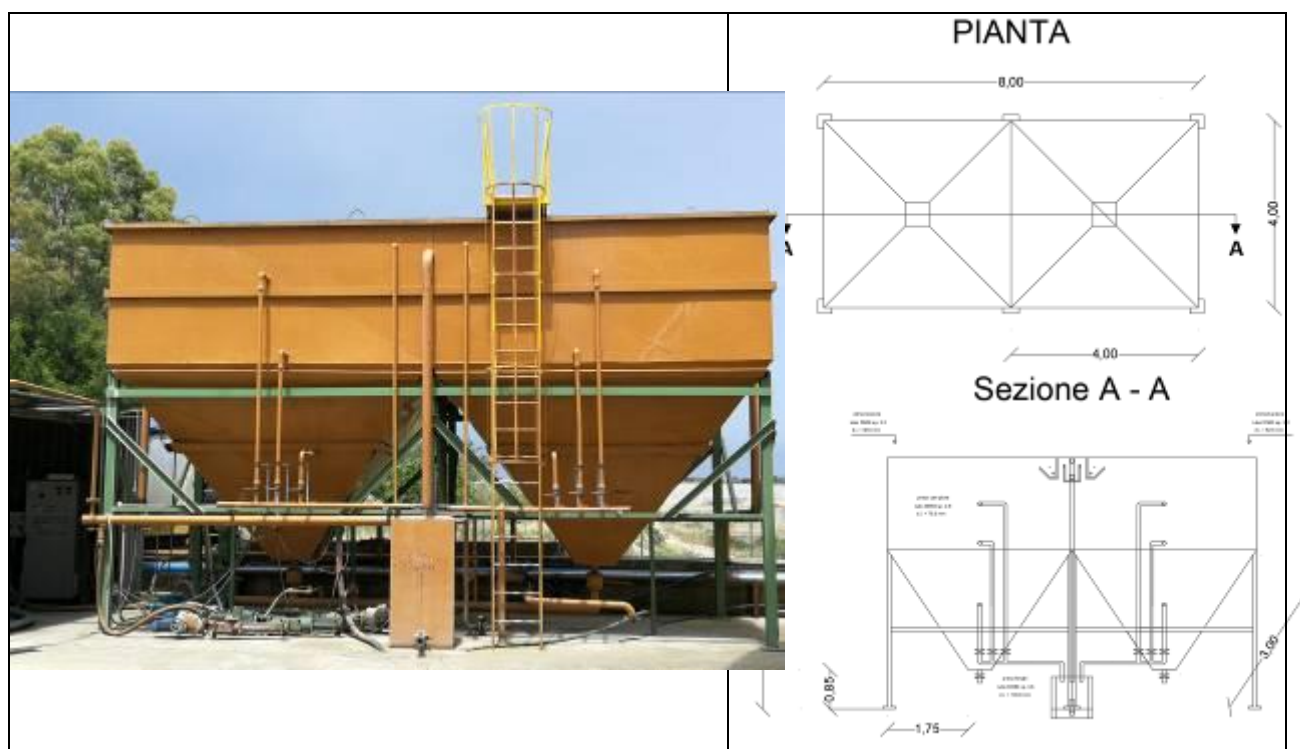


Figura 1– Ispessitore statico

Le operazioni di ispessimento sono finalizzate ad incrementare il contenuto di solidi dei fanghi ovvero a ridurre il quantitativo di acqua.

In tale ispessitore, si ha un ispessimento gravitazionale del fango; trattasi di due serbatoi con fondo tronco conico da 50 m³/cad in acciaio al carbonio protetti con smalto epossidico e finitura poliuretanica. Il fango in uscita dal fondo dall'ispessitore statico viene inviato tramite pompa alla centrifuga oppure direttamente a smaltimento presso terzi. Le acque separate dal fango vengono inviate tramite un sistema di pompe nel serbatoio D102A tramite le canaline della spanti per essere trattate nelle sezioni biologiche (cfr.ELGRAF.6_Trattamento fanghi – Layout e pipeline).

2.1.2. Centrifuga

All'interno dell'opificio è presente una centrifuga decantatrice a coclea, avente una portata di 10 m³/h.



Figura 2– Centrifuga fanghi

Tale centrifuga opera per decantazione ed è costituita da un tamburo conico cilindrico contenente una coclea che gira con una velocità differente da quella del tamburo. La forma allungata permette elevate velocità e, quindi, buona efficienza di separazione.

La centrifuga è necessaria al fine di raggiungere una percentuale di secco del fango di almeno il 25% per poterlo smaltire presso impianti terzi, oppure inviarlo alla sezione di disidratazione meccanica in caso di non raggiungimento del secco necessario per smaltirlo.

La disidratazione per centrifugazione avviene con aggiunta di polielettroliti in emulsione di tipo organico a lunga catena e ramificati.

Dalla centrifuga il fango può essere inviato o nel cassone adiacente mediante un nastro trasportatore o nella sezione di disidratazione meccanica mediante un altro nastro trasportatore.

La centrifuga viene utilizzata per centrifugare i fanghi dei due serbatoi che costituiscono l'ispessitore statico. Poiché ogni serbatoio dell'ispessitore statico può contenere fanghi con diversa classificazione cer 190812 o cer 190814, la centrifuga lavorerà un cer per volta riempiendo il relativo cassone idoneamente etichettato.



Figura 3- Cassone fanghi

Le acque separate dal fango vengono inviate nel serbatoio D102A mediante il sollevamento della pompa spanti per essere trattate nelle sezioni biologiche (cfr.ELGRAF.6_Trattamento fanghi – Layout e pipeline).

2.1.3. Disidratazione meccanica

La macchina realizzata su skid ha un ingombro di (13,5 x 3,1) m ed altezza di circa m 3.

Posta a valle della sezione di centrifugazione, la macchina per la disidratazione meccanica permette di ridurre ulteriormente il contenuto di acqua presente nel fango fino ad arrivare ad un secco del 90%.

Il fango umido proveniente dalla centrifuga è inviato alla tramoggia di carico e tramite pompa mohno è alimentato al sistema di estrusione/distribuzione del disidratatore.

La soluzione impiantistica di utilizzare una pompa mohno dedicata all'alimentazione permette di ottenere una portata costante ed omogenea in ingresso al sistema di estrusione.

Lo sviluppo in serie dei due nastri, sovrapposti l'uno all'altro, permette, di ottenere corretti tempi di contatto tra fango e aria calda.

Il nastro è composto da un insieme di bilancelle metalliche formanti un tappeto continuo e privo di forature; su tale tappeto viene distribuito il fango con altezza regolabile in funzione della velocità del nastro.

All'interno del tunnel un sistema di rimescolamento ad aspi motorizzati permette ad un flussi di aria calda di lambire il fango preformato in maniera uniforme e costante, al fine di promuovere una disidratazione omogenea del prodotto anche in termini di valore di sostanza secca raggiunta.

La temperatura media dell'aria nel disidratatore è di circa 120 – 180 °C. Il prodotto viene disidratato attraverso trasferimento di calore per via convettiva, evitandone in tal modo il surriscaldamento e riducendo la formazione di cattivi odori e mantenendo un basso afflusso di aria allo scarico.

La fuoriuscita di eventuali sostanze odorogene dal sistema di essiccamento è evitata dalla depressione del sistema che permette di convogliare l'aria di processo destinata allo scarico al sistema di lavaggio e condensazione.

La condensazione è ottenuta mediante il passaggio dell'aria umida all'interno di uno scrubber saturatore attraverso la nebulizzazione di acqua fresca.

I vapori in essa contenuti sono condensati e così anche i componenti volatili degli odori. Inoltre, le eventuali polveri fini vengono separate dal flusso d'aria durante il lavaggio. Come acqua di lavaggio dello scrubber è possibile utilizzare l'effluente dell'impianto di depurazione.

I vapori condensati vengono estratti dallo scrubber assieme all'acqua di lavaggio ed inviati a trattamento nel serbatoio D102A e da questo agli impianti di depurazione.

I vapori incondensabili verranno inviati nel biofiltro a servizio dell'intera sezione fanghi.

Il fango disidratato, prima di essere scaricato, viene raffreddato nell'ultima sezione dell'impianto.

In tale sezione è inserita una ventola che aspirando aria fresca dall'ambiente ha il compito di portare il fango ad una temperatura inferiore ai 50 °C. Tale aria, dopo aver immagazzinato calore mediante il raffreddamento del fango, viene reimpressa nel circuito dell'aria di processo operando in tale modo un recupero termico dal fango stesso. L'aria di processo, dopo il trattamento di lavaggio e condensazione, è ricircolata nell'impianto, ad eccezione della frazione scaricata, recuperando l'energia termica disponibile. Solo la frazione scaricata sarà ripristinata mediante aspirazione di aria fresca.

Il prodotto finale ha forma di granuli ed è inviato a smaltimento presso impianti terzi con il cer 190814 o cer 190812 a seconda del codice cer trattato in centrifuga.

La fonte di alimentazione è gasolio con portata di 30 l/h.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tipo di fango da trattare : Disidratato
- Capacità evaporativa, nominale : kg/h acqua 250
- Quantità di fango trattabile : kg/h 250 - 400
- Concentrazione di sostanza secca finale : % 60 – 90



Figura 4- Disidratazione meccanica

CARATTERISTICHE TECNICHE

• Tipo di fango da trattare	: Disidratato	
• Capacità evaporativa, nominale	: kg/h acqua	250
• Quantità di fango trattabile	: kg/h	250 - 400
• Concentrazione di sostanza secca finale	: %	60 - 90

FABBISOGNI DEL SISTEMA

I dati sono riferiti alla capacità di progetto di 250 kg/h di acqua evaporata.

– Acqua		
✓ Temperatura	: 20 - 25	°C
✓ Pressione acqua scrubber	: ca. 4	bar
✓ Portata acqua scrubber	: 2 - 6	m3/h

È possibile utilizzare l'effluente dell'impianto di depurazione come acqua di processo.

– Combustibile:		
✓ Pci gasolio	: ca. 8.600	kcal/l
✓ Portata gasolio	: ca. 26	l/h

– Aria scaricata dal sistema:

L'aria scaricata ha le seguenti caratteristiche:

✓ Portata design	: ca. 2.000	Nm3/h
✓ Portata di picco	: ca. 3.500	Nm3/h
✓ Temperatura	: 40 - 50	°C

– Energia elettrica

400 V / 50 Hz

✓ Potenza elettrica installata	: ca. 30	kW
✓ Potenza elettrica assorbita totale	: ca. 24	kW

2.2. MIGLIORIE IMPIANTISTICHE - PROGETTO

Nell'ambito del presente riesame, per coadiuvare i trattamenti biologici e rimuovere in maniera più veloce ed efficace i fanghi presenti nelle sezioni di ossidazione è stato progettato:

1. L'inserimento in prossimità delle vasche di ossidazione di un ispessitore dinamico da 30 m³/h (cfr. ELGRAF.6_Trattamento fanghi – Layout e pipeline) per ispessire i fanghi secondari provenienti dalle ossidazioni e denitrificazioni dei moduli biologici A e B;

e per un maggiore contenimento delle emissioni odorigene è stato progettato:

2. Il confinamento della sezione fanghi e convogliamento delle emissioni in un filtro a carboni attivi (cfr. ELDES.8_Progetto contenimento emissioni odorigene)

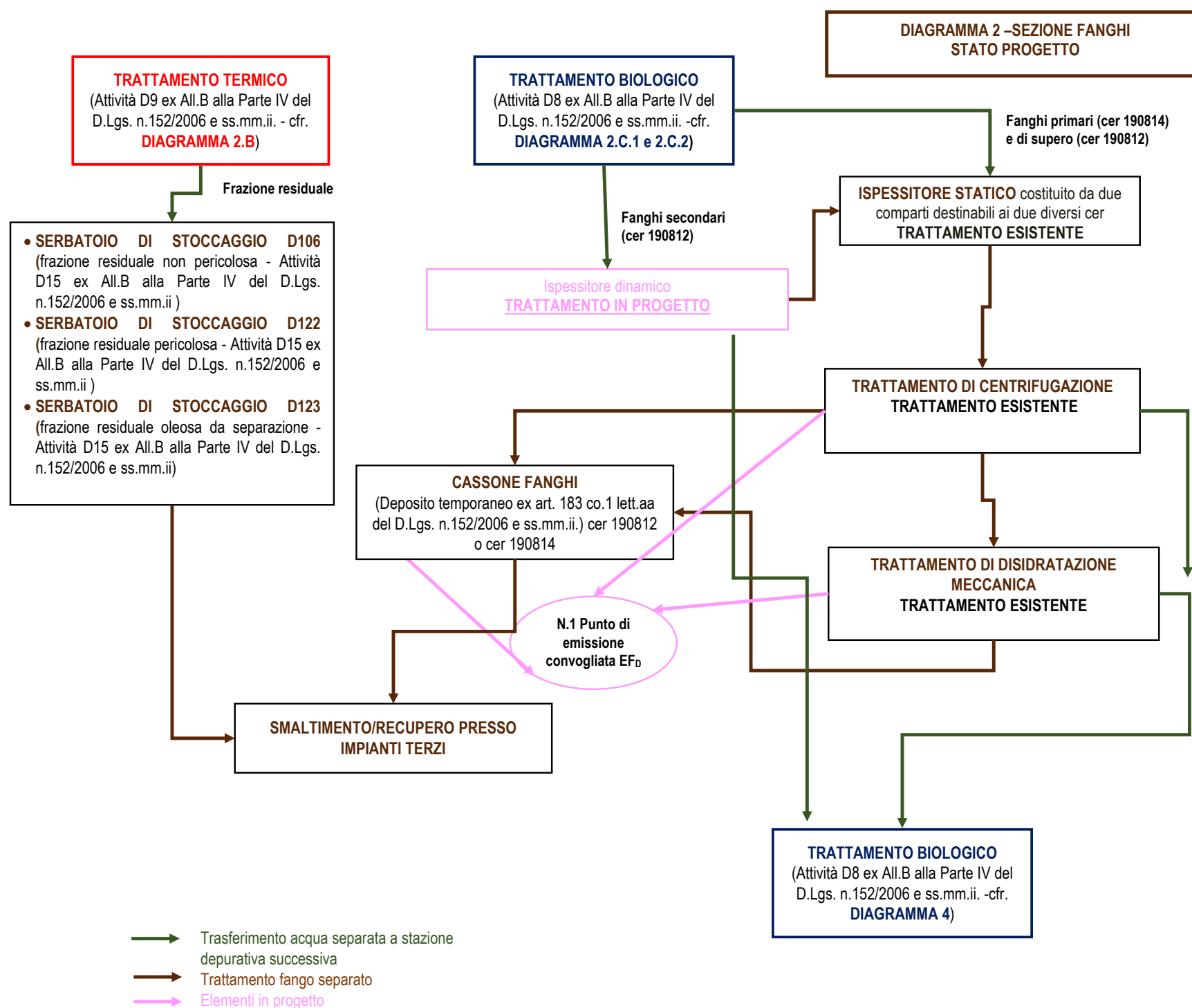


Figura 5- Diagramma a blocchi sezione fanghi – Stato progetto

2.2.1. ISPESSITORE DINAMICO

Nell'ambito del presente riesame, per coadiuvare i trattamenti biologici e rimuovere in maniera più veloce ed efficace i fanghi secondari presenti nelle ossidazioni e denitrificazioni dei moduli biologici A e B è stato progettato l'inserimento di un ispessitore dinamico da 30 mc/h in adiacenza alle vasche di ossidazione dei due moduli biologici..

Il fango di supero proveniente dall'ossidazione biologica e denitrificazione, non possiede le caratteristiche necessarie per essere inviato direttamente alla disidratazione: infatti per essere trattato si necessita di un grado di secco almeno del 2%, mentre il fango di supero possiede un grado di secco sotto l'1%. Prima di essere inviato nell'ispessitore e quindi alla disidratazione viene pretrattato mediante l'ispessitore dinamico in modo da diminuire la quantità d'acqua al suo interno. Tale fango per poter essere rimosso in maniera veloce ed efficace dalle vasche di ossidazione-denitro, viene inviato nell'ispessitore statico per poi essere centrifugato e smaltito con il cer 190812. L'acqua separata nell'ispessitore dinamico ritorna in ricircolo nelle rispettive ossidazioni.

Nell'ispessitore dinamico il fango, al quale viene aggiunto un polielettrolita, è fatto coagulare immediatamente prima dell'avvio all'addensatore, costituito da un tamburo rotante, sul quale è fissata una rete metallica di opportuna spaziatura. Mentre il fango procede verso l'uscita del tamburo aumentando la sua concentrazione, l'acqua è allontanata e reimpressa in impianto. Una parte dell'acqua di drenaggio è usata per il controlavaggio del tamburo per favorire il distacco del fango.

La concentrazione del fango ispessito può essere ottimizzata variando, il valore di portata in ingresso, il tipo ed il dosaggio del polielettrolita, la velocità del tamburo, la velocità dell'agitatore previsto nel reattore del flocculante, gli intervalli di lavaggio e l'inclinazione del tamburo stesso.

Il reattore del flocculante è un serbatoio non pressurizzato, completo di uno speciale agitatore per miscelare la soluzione di polielettrolita con il fango in modo tale da ottimizzare la flocculazione dello stesso.

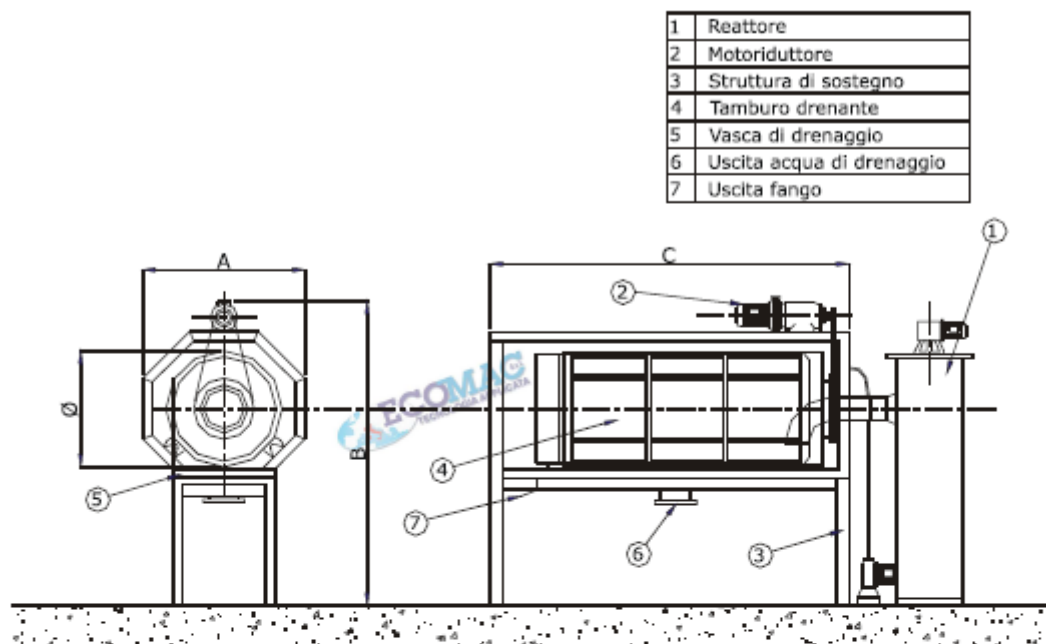
L'acqua libera, in cui i fanghi sono sospesi, viene rimossa per drenaggio a gravità dinamica. Il fango a bassa concentrazione (fino allo 0,25%), si sposta all'interno del tamburo rotante grazie ad un meccanismo a coclea uscendone con concentrazione da 2 a 10 volte superiore a quella iniziale. Una serie di spruzzatori interni assicura la pulizia della rete filtrante la quale può essere lavata utilizzando la stessa acqua di drenaggio.

Il polielettrolita utilizzato deve essere in emulsione con concentrazione allo 0,1%, e miscelato con il fango deve formare fiocchi grossi, forti e stabili, che permettono un buon drenaggio. Il rendimento di separazione di un ispessitore dinamico è in genere tale per cui nel filtrato è presente un contenuto solido < 400 mg/ISS.

I fanghi in uscita dall'ispessitore dinamico verranno inviati nel serbatoio dell'ispessitore statico ove confluiscono i fanghi identificati con cer 190812 per essere avviati a successiva centrifugazione.

L'acqua separata dall'ispessimento viene inviata nelle rispettive sezioni di ossidazione.

DATI TECNICI

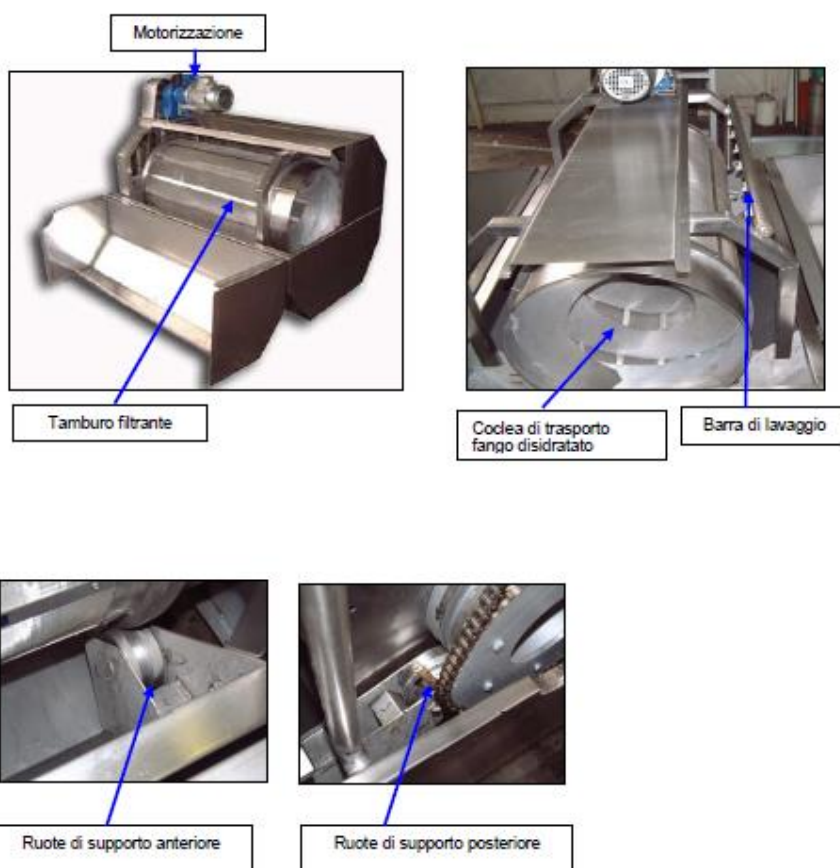


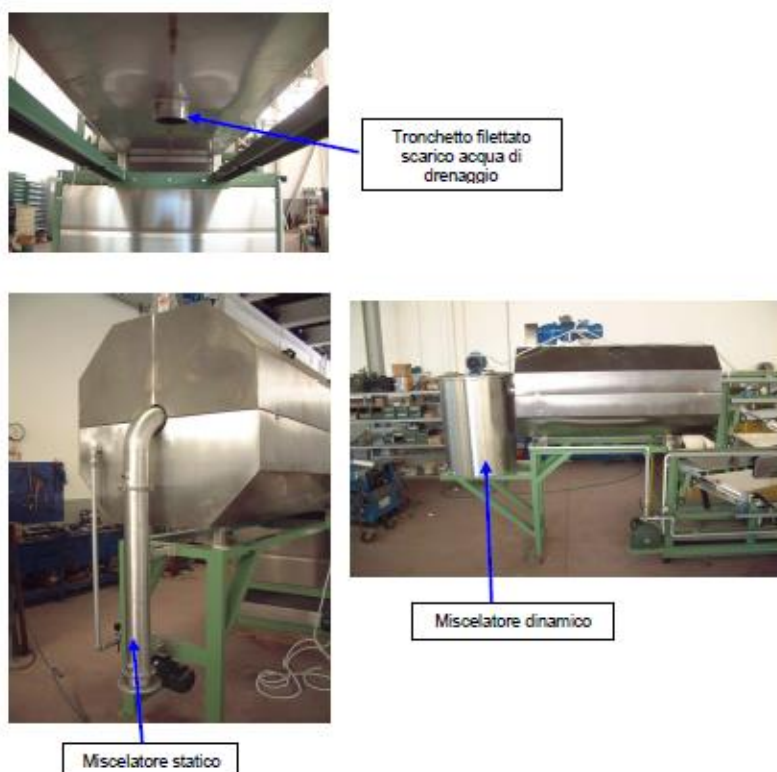
Modello	ϕ [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Potenza [kW]	Peso totale a vuoto [kg]
ADD 4	900	1200	2100	3700	3,7	1200

Caratteristiche		ADD 30
Cilindro reattore ϕ	[mm]	900
Variatore	[min ⁻¹]	6-33
Ingresso fanghi	[DN]	100
Tamburo rotante ϕ	[mm]	950
Spaziatura	[μ m]	500
Lunghezza tamburo rotante	[mm]	3000
Portata pompa lavaggio	[m ³ /h]	6,5
Prevalenza pompa lavaggio	[bar]	3
Portata fango in ingresso	[m ³ /h]	15-30
Secco in ingresso	[%]	3-0,8
Portata in secco	[kg/h]	360-240

Figura 6 - Dati tecnici ispessitore dinamico

PARTI PRINCIPALI





2.2.2. PROGETTO CONTENIMENTO EMISSIONI ODORIGENE

I rilasci nell'ambiente circostante, riconducibili all' utilizzo della linea impiantistica relativa al trattamento fanghi, sono costituiti sostanzialmente dalle emissioni in atmosfera di tipo odorigeno.

Le emissioni tipicamente prodotte dall'esercizio di una linea impiantistica di trattamento dei fanghi sono di tipo diffuso, in quanto trattasi di sezioni non confinate.

Per il contenimento delle emissioni odorigene proveniente da tale sezione, è stato progettato ed è pertanto proposto al fine del riesame/rinnovo il confinamento della centrifuga, del disidratatore meccanico nonché la chiusura della parte sommitale dell'ispessitore statico ed il convogliamento dell'effluente gassoso in un sistema di abbattimento.

Coerentemente con la BAT 34 " *per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di composti odorigeni*", il progetto 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, è anche in grado di gestire variazioni di portata e concentrazione della miscela odorigena

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati tecnici: ELDES.8_Progetto contenimento emissioni odorigene e ELGRAF.7_Progetto contenimento emissioni odorigene.

In merito al monitoraggio e controllo delle emissioni di questa sezione, si rimanda all'elaborato descrittivo ELDES12_Piano di monitoraggio e controllo e all'elaborato grafico ELGRAF10_Piano di monitoraggio e controllo