

Studio Tecnico

Dott. Marco Manca - Geofisico

Via degli Ulivi, 26

San Sperate (CA) 09026

Telefono: 070 8940290

Fax: 070 8940290

Cell. 333 4425524- 334 7731464

Posta elettronica: info@marcomanca.com

Web: www.marcomanca.com

PROVINCIA DI SASSARI

COMUNE DI TULA

ATTIVITA' DI TRATTAMENTO DI SCARTI DI ORIGINE ANIMALE
SOA - categoria 3

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
PRIMA AUTORIZZAZIONE

RELAZIONE PROCESSO PRODUTTIVO CONTENENTE LE VARIAZIONI PROPOSTE E LA RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONE DELL'ARPAS

Attività: 6.5 dell'Allegato VIII del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. *“lo smaltimento e il riciclaggio di carcasse o di residui animali con una capacità di trattamento di oltre 10 t/giorno”*

Richiedente: **AGRISERVICE** srl

Loc. Sa Pritia - Comune di Tula (SS)

Telefono i+39.079. 718475

Fax i+39. 079. 718475

E-mail agrisr@inwind.it

REV. 01 - emissione: gennaio 2023

Il gruppo di lavoro:

Dott. Ing. Stefano Massa

Dott. Biol. Massimiliano Solinas

RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI – MODIFICHE ALLA PROPOSTA PROGETTUALE – RISPOSTA OSSERVAZIONI ARPAS

Premessa

La presente relazione, viene redatta a seguito delle richieste, da parte degli Enti Competenti, che hanno partecipato alla Conferenza dei Servizi, tenutasi in data 11 novembre 2022.

In particolare, a seguito del sopralluogo eseguito dai Funzionari della Provincia di Sassari, avvenuto in data 9 novembre 2022, ed alle richieste dell'ARPAS (Dipartimento di Sassari e Gallura - CL. n. I.I / Fasc. n. 375/2022), è emersa la necessità di rappresentare, in maniera dettagliata, le modifiche impiantistiche, rispetto all'assetto trasmesso in sede di istanza per il rilascio dell'AIA, che il proponente intende apportare (al fine di implementare le azioni di mitigazione e controllo delle interazioni che l'impianto in progetto avrà con le matrici ambientali: acqua, aria, suolo) nonché fornire i chiarimenti/integrazioni, utili alla definizione di tutti i parametri di processo, con particolare riferimento agli apparati di trattamento dell'aria ambiente e le procedure di manutenzione degli stessi apparati a seguito del loro sporcamento (fouling).

1. Modifiche impiantistiche rispetto a quanto rappresentato in sede di istanza di AIA

Come accennato in premessa, le modifiche impiantistiche, scaturiscono da esigenze di razionalizzazione e ottimizzazione del processo, nonché dalla volontà del proponente di implementare i sistemi utili alla riduzione degli impatti sulle matrici ambientali. Le modifiche proposte nascono, anche, dal mutato scenario nazionale e internazionale, in merito alla variazione dei costi delle materie prime dei combustibili, dell'energia elettrica. Di seguito si schematizzano le modifiche apportate con il richiamo alle tavole grafiche che rappresentano, planimetricamente quanto proposto in parziale variazione:

Tipologia di modifica	Apparato/locale	Azione di controllo	Rif. Tavola/elaborato
Spostamento della caldaia dall'esterno all'interno del capannone	Caldaia	Modifica della posizione del camino "E"1 - locale caldaia compartimentato.	Tavola 4ter – emissioni in atmosfera
Modifica del combustibile di alimentazione alla caldaia	Caldaia	Modifica del piano di monitoraggio e controllo – limiti emissivi.	Tavola 4ter – emissioni in atmosfera
Modifica locale bagno-spogliatoi	Locale bagno/spogliatoi	I servizi igienici che verranno utilizzati dalle maestranze saranno quelli della adiacente sede della Soc. Agriservice srl. All'interno della zona pulita verrà collocato un box spogliatoi.	Tavola 3ter – Layout impianto
Installazione di un gruppo elettrogeno da 500 kw per le emergenze	All'esterno del capannone, verrà installato un gruppo elettrogeno della potenza di 500 kw (alimentato a gasolio) utile per le prime fasi di avvio dell'impianto e per le emergenze in caso di mancata erogazione da parte della rete elettrica esterna.	Consumi di combustibile e emissioni in atmosfera.	Tavola 3ter – Layout impianto Piano di monitoraggio e controllo.
Raddoppio del sistema di trattamento dell'aria ambiente "Scrubber" che porta il sistema ad una potenzialità di 50.000 mc/h.	Sistema Scrubber	Purificazione dagli odori dell'aria ambiente Modifica della posizione del punto di emissione "E2".	Tavola 3ter – Layout impianto Tavola 4ter – emissioni in atmosfera Allegato 1 – schema apparati Scrubber

Tipologia di modifica	Apparato/locale	Azione di controllo	Rif. Tavola/elaborato
Installazione di sistemi automatici di misurazione del differenziale di pressione	Sistema aspirazione e ricambio aria ambiente – interno capannone – collegamento al PLC di comando saracinesche ingresso aria fresca e aspirazione aria esausta	Mantenimento costante della depressione (35 mbar) atmosferica all'interno delle aree di lavoro (zona sporca e zona pulita)	Tavola_9ter_ gestione aria ambiente
Sistemi di aspirazione apparati di lavorazione SOA	Connessione diretta delle tubazioni di aspirazione dell'aria esausta agli apparati di frantumazione, macinazione, decanter, filtropressa.	Controllo delle immissioni all'interno delle aree di lavorazione (zona sporca e zona pulita) provenienti da trattamento dei SOA	Tavola 3ter – Layout impianto Tavola_9ter_ gestione aria ambiente
Rimodulazione della disposizione interna ed esterna degli apparati di trattamento dei SOA	Frantumazione, macinazione, decanter, filtropressa, sili e serbatoi di stoccaggio prodotti e semilavorati-	Disposizione interna ed esterna degli apparati di trattamento dei SOA.	Tavola 3ter – Layout impianto

Acqua

2. Sulla gestione delle acque piovane di dilavamento

Con riferimento a quanto previsto nelle disposizioni della Delib.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008 (“Disciplina regionale degli scarichi”), ed a quanto già rappresentato negli elaborati grafici e relazioni a corredo dell’istanza, le superficie pavimentata, a contorno del capannone ove verrà svolta l’attività proposta, è dotata di un sistema di captazione (pozzetti con griglia) e convogliamento (tubazione interrata) delle acque piovane ivi recapitate, verso la “prevasca” a servizio dell’impianto di biogas adiacente all’installazione di trattamento dei SOA oggetto della presente relazione. Detta prevasca, ha una capacità di 5000 mc. Inoltre, come rappresentato nella tavola 7ter (allegata alla presente relazione integrativa) esiste un collegamento (tubazione) che collega la prevasca, dianzi citata, ad un’altra vasca di raccolta delle acque piovane (VAS02 – Tavola 7ter – capacità 5000 mc) che, all’occorrenza, viene utilizzata quale polmonazione e dalla quale, per il tramite di una pompa di rilancio, viene richiamata l’acqua ivi stoccata verso la prevasca.

I volumi d’acqua di prima pioggia, che recapitano sulle superfici pavimentate sottese, e l’adeguatezza dei sistemi di recapito, sono stati verificati come di seguito riportato:

CALCOLO VOLUMI ACQUE PIOVANE DI DILAVAMENTO PIAZZALI

Area esterna pavimentata impianto trattamento SOA - Sup: 1.200 mq X 5 mm. = 6,00 mc

Area esterna pavimentata recapito prevasca impianto biogas Sup: 720 mq x 5 mm. = 3,6 mc

Totale volume acqua piovana di dilavamento = 6,00 mc + 3,6 mc = 9,6 mc

Totale volume vasche presenti nel sito = (prevasca biogas) 5,00 mc + (VAS02) 5,00 mc = 10 mc > 9,6 mc

L’invio dell’acqua contenuta nei due sistemi di recapito (“prevasca” e VAS02), verso l’impianto di biogas, avverrà entro le 72 ore dall’evento piovoso.

Si evidenzia, inoltre, che tutta l’attività di produzione di trattamento dei SOA, si svolge all’interno del capannone chiuso e coperto, e tutti gli apparati che si trova in esterno (sili di stoccaggio e apparati di depurazione dell’aria ambiente e condensazione fumane) sono chiusi e a tenuta.

In caso di sversamento accidentale, il proponente intende adottare le seguenti procedure:

- In caso di contaminazione (con particolare riferimento agli sversamenti di colatici e/o idrocarburi) **su matrici solide** si adotteranno le seguenti procedure:
 - **Sversamento su aree pavimentate:**
 - Dosaggio sul materiale sversato di assorbenti (filler calcareo in sacchi depositati all'esterno del capannone di trattamento SOA) al di immobilizzare il contaminante, successiva raccolta, stoccaggio in big-bag, sistemazione dei contenitori nel deposito temporaneo rifiuti per il successivo smaltimento verso impianti autorizzati.
 - **Sversamento su non pavimentate:**
 - escavazione del terreno contaminato con utilizzo di mezzo dotato di benna con lama **e non di denti**, riversamento del materiale contaminato nei big-bag, sistemazione dei contenitori nel deposito temporaneo rifiuti per il successivo smaltimento verso impianti autorizzati.

- In caso di contaminazione (con particolare riferimento agli sversamenti di colatici e/o idrocarburi) **su matrici liquide** si adotteranno le seguenti tecniche di intervento legata al peso specifico del contaminante:

Tipo di intervento	Inquinante con peso specifico <1 Kg/dm ³	Inquinante con peso specifico >1 Kg/dm ³	Inquinanti solubili
Contenimento del contaminante in acqua	Posizionamento di assorbenti o barriere galleggianti e barriere a sifone nei pozzetti e canali di scorrimento delle acque	Utilizzo di barriere di fondo con sbarramento fisico dei pozzetti e/o dei canali di scorrimento delle acque	Sbarramento totale dei pozzetti con chiusini e stramazzi
Rimozione del contaminante disciolto in acqua	Aspirazione superficiale e/o posa di materiale assorbente	Aspirazione profonda	Aspirazione totale e successivo stoccaggio in cisterne/cisternette per il successivo invio a smaltimento presso centri autorizzati.

Tabella1: gestione delle emergenze di contaminazione su matrici liquide.

Qualunque accadimento di sversamento accidentale, dovrà essere riportato su un apposito registro contenente le seguenti informazioni:

- Data dell'accadimento;
- Tipologia di sversamento;
- Matrice interessata;
- Azioni intraprese per eliminare lo sversamento;
- Estremi della documentazione ad evidenza di eventuali smaltimenti di assorbenti contaminati utilizzati.

Sulla base di quanto argomentato (lavorazioni all'interno del capannone e stoccaggi esterni a tenuta) e di quanto previsto dalla Delib.G.R. n. 69/25 del 10.12.2008 ("Disciplina regionale degli scarichi"), considerato che l'attività in progetto non ricade tra quelle elencate al comma 1, art. 22, Capo V, della stessa Disciplina, per ciò che concerne le **acque di seconda pioggia**, la vasca "VAS02", è dotata di un sistema sommitale di sfioro continuo che permette la laminazione di tali acque verso il suolo (corpo recettore) circostante la stessa vasca.

3. Sulle caratteristiche progettuali dell'impianto di trattamento reflui di lavaggio zona sporca – vasca doppio stadio da 5 m³

Le acque provenienti dalla “zona sporca” dell'impianto, possono contenere residui di materiale organico (colatici o frammenti SOA), sabbia, fango, detergenti, residui di prodotti asciuganti, idrocarburi etc.. Questi reflui verranno sottoposti ad un trattamento di depurazione prima di poter essere recuperati.

Descrizione Impianto

Il sistema di trattamento è progettato per depurare in maniera fisica-biologica le acque contenenti materiali decantabili, grassi ed oli minerali, idrocarburi non emulsionati e detergenti.

Il ciclo di trattamento e depurazione delle acque reflue di autolavaggio si svolge attraverso le fasi di sedimentazione, disoleazione a coalescenza, biofiltrazione, filtrazione su carboni attivi e quarzite.

Le fasi del sistema di trattamento sono:

Fase di sedimentazione delle frazioni solide (terre, sabbie, materiale fangoso in genere), che si depositano sul fondo sino al momento della pulizia della vasca (i materiali decantati, verranno, periodicamente aspirati da operatori autorizzati e smaltiti a norma di Legge). In questa fase le frazioni solide citate, che risultano più pesanti, sedimentano e si accumulano sul fondo della vasca mentre le frazioni più leggere (oli e schiume) si accumulano in superficie.

Fase di disoleazione in cui avverrà la separazione di oli e idrocarburi non emulsionati mediante flottazione in superficie. All'interno del disoleatore la massa liquida chiarificata viene fatta defluire attraverso uno **speciale filtro adsorbente a coalescenza**.

La coalescenza è il fenomeno fisico attraverso il quale le gocce di un liquido si uniscono tra loro per formare delle entità di dimensioni maggiori, in questo modo si creano goccioline oleose in grado di separarsi per gravità dal resto della massa liquida.

Inoltre, come richiesto dalla normativa UNI EN 858 1-2, sulla tubazione di uscita del disoleatore è inserito un dispositivo di sicurezza a chiusura automatica a galleggiante (otturatore) che, attivato da un determinato livello di liquido leggero accumulato in superficie, chiude lo scarico impedendo la fuoriuscita dell'olio.

L'otturatore può essere collegato ad un segnalatore acustico o lampeggiante che segnala quando si è raggiunto il massimo livello di oli e si deve procedere alla pulizia del disoleatore.

La successiva sezione prevede un **trattamento biologico ad aerazione prolungata** su biomassa adesa, dove i liquami da depurare attraversano il biofiltro aerato, alimentato da una elettrosoffiante comandata da apposito quadro elettrico. La pellicola biologica attivata dall'ossigenazione determina la trasformazione delle sostanze organiche inquinanti e la loro degradazione, ottenendo quindi l'abbattimento della sostanza organica e dei detergenti; inoltre mediante opportuni dispositivi idropneumatici le sostanze galleggianti e i fanghi sedimentati vengono riciccolati in continuo alla sezione di pretrattamento per un miglioramento dell'efficienza depurativa.

Infine, per migliorare la qualità dell'acqua depurata, si abbina all'impianto di depurazione un trattamento composto da un sistema a filtrazione a quarzite e carboni attivi in modo da poter riutilizzare l'acqua depurata nelle fasi iniziali del ciclo di lavaggio oppure semplicemente per poterla scaricare a cielo aperto o su suolo.

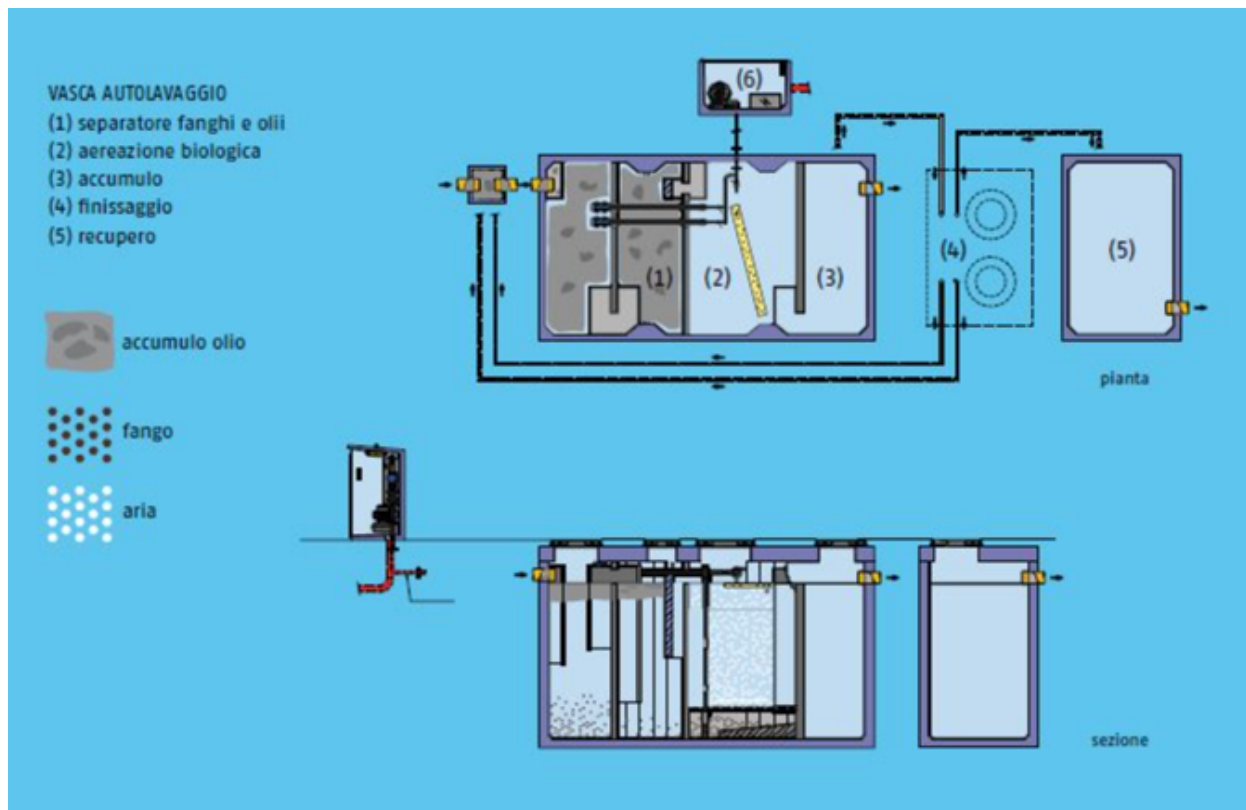


Figura 1: schema progettuale impianto trattamento reflui derivanti dal lavaggio della "zona sporca".

Odori

4. Sulla produzione e gestione delle "fumane" convogliate e condensate nell'apparato "AEROCONDENSATORE" e dei vapori incondensabili.

Il trattamento termico dei SOA, all'interno del cuocitore avviene alle seguenti condizioni:

Capacità evaporativa: 3.500 -3.700 Kg/h

Superficie riscaldante: 98 m²

Pressione di vapore: 9 bar

Pressione interna di esercizio: 3 bar

Il vapore acqueo (fumane) rilasciato dal cuocitore, è costituito dall'acqua fisiologica che compone i SOA (circa il 60% della massa trattata all'interno del cuocitore) nonché, in piccola parte (circa il 20%) da grassi e composti azotati.

Il vapore, ad elevata temperatura, deve essere, necessariamente, convogliato all'aerocondensatore che, per la trasformazione del vapore, per condensazione, in un liquido, ad elevata concentrazione acquosa, denominato "acqua di colla".

La capacità di condensazione dell'"aerocondensatore" previsto in progetto (Carrera Impianti – modello 4800 NF. 071 – Dichiarazione CE di conformità: Allegato n. 2), è pari a 3000-3.500 litri/ora.

Il composto acquoso, ricco di sostanza organica, verrà valorizzato (evitando lo smaltimento) quale materia in grado di essere inserita all'interno di biodigestori per la produzione di biogas.

Nel caso specifico, l'acqua di colla, può essere inviata, direttamente, all'adiacente impianto di produzione di Biogas o, in alternativa, ad altri impianti di Biogas localizzati nel territorio isolano.

I vapori incondensabili, che costituiscono circa lo 0,5% della fumana (stimati in circa 2 mc/ora), verranno inviati al sistema di trattamento dell'aria ambiente "Scrubber" per il loro trattamento e depurazione (il tutto è stato meglio descritto nella tavola n. 12 – schema a blocchi del processo produttivo).

5. Sulle caratteristiche di sporcamento (fouling) e pulizia del condensatore

Il sistema di condensazione delle fumane, come evidenziato nella scheda di conformità CE (allegato 2), è costituito da un sistema tubiero, in acciaio inox, in grado di raffreddare il vapore acque, condensandolo in un composto acquoso (acqua di colla). Nella fase di condensazione, i grassi e composti azotati, possono aderire alle pareti dei fasci tubieri riducendone la capacità di condensazione. Tali residui vengono solubilizzati mediante dei cicli, ritmici (il cui intervallo dipende dalle caratteristiche della fumana e controllati da PLC) di lavaggio eseguiti con vapore, ad alta pressione (9 bar), proveniente dalla caldaia. Il condensatore, infatti, risulta collegato, direttamente al sistema di produzione del vapore che ne permette la pulizia e mantenimento a regime.

6. Sulle caratteristiche di sporcamento (fouling) e pulizia dello Scrubber, efficienza e volumi trattabili

Per ciò che concerne le caratteristiche di sporcamento e pulizia/manutenzione degli Scrubber installati, si rimanda al punto 5 del Manuale Operativo di installazione (allegato n. 3), uso e manutenzione, fornito dalla Soc. Tecnoimpianti Water Treatment srl, che fornisce il sistema di depurazione dagli odori dell'aria ambiente interna al capannone di trattamento dei SOA.

In sintesi, si riporta quanto previsto per i controlli e manutenzioni:

N.	Descrizione	Uno a settimana	Uno al mese	Uno ogni 6 mesi
1	Controllare condizioni corpi di riempimento		X	
2	Controllare condizioni delle guarnizioni		X	
3	Controllare serraggio bulloni di tutte le flange			X
4	Controllare condizioni vasca di contenimento (croste, componenti sporchi)	X		
5	Controllare gli ugelli		X	
7	Pulire la vasca			Se richiesto
8	Controllo funzionamento ventilatore		X	
9	Controllo funzionamento pompe di ricircolo		X	

Con riferimento, all'efficienza dei sistemi di abbattimento degli odori, l'implementazione (raddoppio del sistema Scrubber) porta la capacità di depurazione dell'aria interna allo stabilimento da 25.000 mc/h a 50.000 mc/h. Tale sistema, ridondante, permette la prosecuzione delle attività di lavorazione, assicurando la depurazione totale dei volumi interni al capannone (18.400 mc) con il mantenimento di una depressione interna costante pari a 35 mbar, assicurata dall'installazione di n. 4 sensori di pressione differenziale (interno/esterno) collegati al PLC che comanda l'apertura e chiusura delle saracinesche (portoni di ingresso) per l'ingresso di aria esterna fresca e l'aspirazione, dell'aria interna, del ventilatore (capacità 30.000 mc/h) che invia l'aria esausta agli Scrubber per la depurazione (il tutto meglio rappresentato nella Tavola 9ter – Gestione aria ambiente). Le caratteristiche dell'impianto Scrubber che si propone, vengono meglio descritte negli allegati 1 e 3 alla presente relazione.

Aria

7. Sui sistemi di abbattimento delle emissioni da sfiati mediante filtri a cartuccia e filtri a carboni attivi

Il proponente, con riferimento alle emissioni diffuse derivanti dagli sfiati dei sistemi di stoccaggio (solidi e liquidi), propone i seguenti apparati:

- Filtri a cartuccia: SILOTOP ZERO prodotto della Soc. WAM

Caratteristiche:

- Emissioni < 1mg/Nm³
- Corpo compatto in acciaio inossidabile di diametro 800 mm con flangia di connessione inferiore incorporata
- Superficie filtrante da 14 m²
- Altezza di manutenzione ≤ 1.100 mm
- Alta efficienza nella filtrazione grazie agli elementi filtranti ABSOLUTE POLYPLEAT in EPA-CLASS
- Sistema di pulizia ad aria compressa integrato nel coperchio di protezione dalle intemperie incernierato che non richiede alcuna manutenzione

Filtri ai carboni attivi (filtrazione di sfiati odorigeni): Can-Filters Inline - Filtro a Carboni Attivi 300 m³/h ø100 mm

Caratteristiche:

- Diametro di collegamento: ø100 mm
- Diametro del filtro: 30 cm
- Altezza: 72 cm
- Flusso d'aria massimo: 330 m³/h
- Flusso d'aria ottimale: 300 m³/h
- Tipo di carbonio: carbonio leggero, tipo CKG 48
- Peso del carbonio: 1,2 kg
- Spessore del letto di carbonio: 2,5 cm
- Materiale: acciaio
- Max. Umidità: 70%
- Max. Temperatura: 80°C

I Tecnici Incaricati

Dott. Biol. Massimiliano Solinas

Dott. Geol. Marco Manca

