

Comune di Monsummano Terme

GIUGNO 2022

IMPIANTO DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI URBANI DENOMINATO "IL FOSSETTO"

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

(Titolo III-bis Parte II D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.)

Istanza di riesame con valenza di rinnovo dell'AIA n. 5480 del 01/04/2010 e s.m.i.
ai sensi dell'art. 29-octies, comma 3 lettere a) e b) del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

Riscontro alla nota Regione Toscana prot. n. 0141569 del 04/04/2022

ET03-SINTESI NON TECNICA

Codice elaborato:
RVR_2206-SNT-rev-00

REDATTO DA:

C.M.S.A. SOCIETÀ COOPERATIVA

Emiliano Gentili
Ingegnere chimico - Iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pistoia n. 702

Emanuele Bastiani
Geometra

REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	APPROVATO	AUTORIZZATO
01	giu-2022	Integrazione in riscontro nota Regione Toscana prot. n. 0141569 del 04/04/2022.	EG+EB	EG	EG
00	nov-2019	Prima emissione: modifiche al TMB.	GIUSTI	LIPPO	EG/SO

CONCESSIONARIO:



Società Cooperativa Muratori Sterratori e Affini

Sede legale: via L. Ariosto, 3 51016 Montecatini Terme (PT)

Direzione ed Uffici: via U. Foscolo, 7 loc. Traversagna - 51010 Massa e Cozzile (PT)
tel. 0572-9161 telefax 0572-771791 e-mail: info@cmsa.it

SINTESI NON TECNICA

INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	1
2.	OPERAZIONI DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	2
3.	GESTIONE DEL PERCOLATO E DEL BIOGAS.....	4
4.	SERVIZI CONNESSI ALLA GESTIONE.....	6
5.	LA CHIUSURA FINALE DELLA DISCARICA.....	7

1. INTRODUZIONE

L’Impianto di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani denominato “Il Fossetto” è inserito ai margini del padule, è collocato l’Impianto di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani.

Dal oltre 25 anni l’Impianto rappresenta un elemento essenziale di garanzia per l’espletamento di un pubblico servizio per l’intera

È opportuno richiamare che questo Impianto ha in passato risolto situazioni di emergenza per i Comuni di Pistoia, di Quarrata, Agliana e Montale nonché per i Comuni della Montagna Pistoiese.

All’Impianto attualmente conferiscono i propri rifiuti urbani raccolti a valle della raccolta differenziata dai territori facenti parte di ATO Toscana Centro in base alla pianificazione dei flussi del Gestore di Ambito.

Infatti è opportuno sottolineare che la gestione della Vasca 8, è effettuata anche in forza della Convenzione sottoscritta in data 12/04/2013 tra ATO Toscana Centro, Comune di Monsummano Terme e C.M.S.A. Società Cooperativa, avente ad oggetto il conferimento di rifiuti all’Impianto del Fossetto; essa disciplina e regola il rapporto tra le suddette parti interessate nell’ottica di quella che è la gestione unitaria del servizio di Ambito svolta del Gestore Unico d’Ambito, che si è, di fatto, concretizzata con il contratto stipulato tra ATO Toscana Centro e Alia s.p.a. in data 31/08/2017 e successivi addenda.

2. OPERAZIONI DI GESTIONE DEI RIFIUTI

2.1 Situazione attuale

La prima operazione, all'arrivo all'Impianto, è la registrazione dei singoli carichi. Questa operazione è eseguita attraverso un software di acquisizione dati, che permette la registrazione dei movimenti in ingresso e in uscita e la predisposizione dei registri e delle dichiarazioni annuali previsti dalla vigente normativa.

Una volta effettuate le operazioni di accettazione, i camion si avviano verso la zona di scarico.

La prima operazione di gestione si concretizza con un trattamento meccanico preventivo dei rifiuti in ingresso costituito da una triturazione del rifiuto urbano tal quale e una successiva selezione meccanica, eseguita direttamente sull'impianto attraverso l'utilizzo di specifiche attrezzature mobili.

I rifiuti scaricati dagli automezzi vengono immessi in un trituttore, tramite un caricatore idraulico con benna a 'polipo' e, successivamente, inviati automaticamente ad un vaglio meccanico rotativo che effettua la separazione per pezzatura fra la parte a prevalente matrice organica putrescibile denominata "sotto-vaglio" e la parte a prevalente matrice non putrescibile, frazione secca selezionata, denominata anche "sopra-vaglio".

Il sopra-vaglio, CER 19 12 12, viene fatto confluire mediante nastri trasportatori nell'area di smaltimento controllato e tramite compattatori (massa di circa 35 ton) vengono collocati giornalmente a strati nei volumi dedicati allo smaltimento precedentemente predisposti (operazione di smaltimento D1).

Le specifiche caratteristiche tecniche dei compattatori sono atte a garantire un'elevata compattazione del materiale, al fine di ottimizzare l'utilizzo dei volumi disponibili in discarica. Alla fine di ogni giornata lavorativa, le aree di discarica interessate dallo smaltimento e dalla compattazione vengono ricoperte con materiali inerti (miscela FOB + terra), idonei a garantire la minimizzazione di trasporto eolico e la diffusione di cattivi odori.

La parte a prevalente matrice organica putrescibile, sotto-vaglio, anch'esso CER 19 12 12, viene caricata sui camion che dopo le operazioni di pesatura, al fine di definire con esattezza la quantità di materiale portata al recupero, provvedono al trasporto di tali materiali all'impianto di biostabilizzazione aerobica (operazione di recupero R3), realizzato nella zona a sud-est della Vasca 8 oggetto del progetto in esame.

L'impianto di biostabilizzazione del Fossetto è costituito da sei moduli in cemento armato aventi, le dimensioni di ingombro di metri ~14 x 8 x 3.

Ogni modulo ha una volumetria di circa 300 m³ ed è in grado di accogliere oltre 250 ton di materiale, tuttavia, al fine di ottimizzazione del processo di stabilizzazione aerobica il volume utile utilizzato è mediamente attorno ai 200 m³.

Una volta allestito ciascun cumulo è confinato con telo-membrana in Gore™Cover, che permette la traspirazione del vapore acqueo, riuscendo, nel contempo, a contenere, i cattivi odori che inevitabilmente si producono durante i processi biochimici di ossidazione della matrice putrescibile.

L'aerazione, in ciascun modulo, è garantita da un ventilatore ad elevata prevalenza. Esso insuffla aria attraverso canaline forate in acciaio inox poste mediante scanalature sul pavimento del modulo. Attraverso le stesse canaline di aerazione viene raccolto il percolato prodotto dal processo e lo stesso è inviato in un pozzo di raccolta all'uopo realizzato.

Il processo di biostabilizzazione è monitorato in maniera continua e controllato da un tecnico di processo con pluriennale esperienza nel settore dei processi di compostaggio.

Mediante sonde dotate di sensori vengono misurate la temperatura, la concentrazione dell'ossigeno e viene stimata l'umidità nella massa del materiale posto in trattamento. Queste informazioni vengono trasmesse, in maniera continua e automatica ad un pc industriale che, mediante un software specifico, comanda i tempi e le intensità della aerazione forzata.

La durata del trattamento in ambiente confinato è di circa 25 giorni al termine dei quali il materiale risulta "biologicamente stabile" con un Indice Respirometrico Statico (IRS) determinato con metodica IPLA Regione Piemonte Metodo B2 (1998) non superiore a 450 mg O₂/kgSV_{ss} h.

La FOB in uscita dalla biostabilizzazione viene sottoposta a trattamento di maturazione post processo in aie temporanee all'aperto e sottoposta a rivoltamenti con macchine operatrici come descritto nel dettaglio nell'elaborato tecnico "*Gestione della frazione organica biostabilizzata in output dall'impianto di biostabilizzazione aerobica sottoposta a trattamento di maturazione post processo*" riportato in Allegato 2 al Piano di gestione operativa (PGO) e costituente parte integrante della documentazione tecnica di AIA.

Il rifiuto in output dalla maturazione ha un Indice Respirimetrico Dinamico Reale (IRDR), inferiore a 1.000 mgO₂/KgSV h e può essere usato per l'effettuazione delle coperture giornaliere dei rifiuti miscelato con terra.

2.2 Situazione a regime

La parte impiantistica di trattamento meccanico biologico dei rifiuti, all'interno dell'Impianto Il Fossetto deve subire un riesame di proposta progettuale. Al fine di una oggettiva impossibilità di un conforme adeguamento della sezione di tritovagliatura alle tecniche per il contenimento delle emissioni diffuse in atmosfera e la difficoltà di proporre interventi tecnicamente ed economicamente sostenibili per adeguarla a causa della carenza di spazi disponibili nel sito, C.M.S.A. in qualità di gestore, in accordo con il Comune di Monsummano Terme quale proprietario dell'impianto, decidono di dismettere la sezione dell'impianto di trattamento meccanico.

Con la dismissione dell'attuale sezione di tritovagliatura, ci sarà un miglioramento impiantistico della sezione di biostabilizzazione attualmente in uso.

Per quanto riguarda la sezione impiantistica di tritovagliatura, prevede inizialmente:

- la dismissione ed allontanamento dei mezzi mobili utilizzati per la movimentazione, triturazione e vagliatura dei rifiuti;
- lo smantellamento delle opere civili presenti (solette in cemento armato, geoblocchi,...);
- la regolarizzazione delle superfici mediante coltivazione delle aree fino alle quote già autorizzate;
- la realizzazione del capping definitivo e ripristino ambientale secondo quanto già previsto nell'Autorizzazione vigente.

L'attività di gestione di smaltimento dei rifiuti in discarica continuerà ad esistere. Il rifiuto che sarà proveniente da impianti di ATO individuati in condivisione col Gestore di Ambito, non risulterà più un rifiuto conferito come negli anni precedenti (EER 20 03 01, 20 03 03 e 20 03 07), ma il materiale sarà già stato lavorato e arriverà come "sopra-vaglio" (EER 19 12 12) a prevalente componente non putrescibile e "sotto-vaglio" (EER 19 12 12) a prevalente componente organica putrescibile.

Mentre per la sostituzione per miglioramento impiantistico della sezione di biostabilizzazione, l'obiettivo è trattare il sotto-vaglio (EER 191212) conferito all'impianto per la produzione di biostabilizzato destinato a smaltimento (D1) nella discarica interna, con raggiungimento di IRDR < 1000 mgO₂/KgSV*h senza ricorrere alla movimentazione manuale del telo perm-selettivo ed al trattamento di maturazione post processo.

Per ulteriori dettagli in merito alla descrizione del processo, apparecchiature utilizzate / funzionamento, emissioni previste, deposito e movimentazione delle materie si rimanda all'Elaborato Tecnico 4 - Sintesi non tecnica dell'ottobre 2019.

3. GESTIONE DEL PERCOLATO E DEL BIOGAS

Nelle aree specificatamente dedicate allo smaltimento e all'interramento controllato dei rifiuti, al fine di salvaguardare l'ambiente dai potenziali impatti dovuti alla presenza di rifiuti interrati, oltre alle garanzie geologiche naturali costituite da un terreno a matrice argillosa e alla impermeabilizzazione artificiale realizzata durante la fase di costruzione, sono stati predisposti sistemi di raccolta e convogliamento di due prodotti conseguenza naturale del processo di trasformazione dei rifiuti nel suolo: il percolato e il biogas.

Per i vari moduli della discarica, il percolato è raccolto dai sistemi di drenaggio e inviato in pozzi di raccolta, che tramite pompe di sollevamento e tubi in HDPE convogliano il percolato nella vasca di stoccaggio e pretrattamento D601 (si veda Allegato 1 all'Elaborato tecnico PMeC).

Il controllo dei livelli dei pozzi del percolato ed il pompaggio sono effettuati mediante un sistema elettronico di gestione progettato allo scopo e in grado di segnalare e comunicare eventuali anomalie e/o guasti.

La vasca di stoccaggio e pretrattamento D601 è realizzata all'esterno in conformità alle nuove norme e ha una capacità di circa 400 m³ di volume. Dallo stoccaggio il percolato viene pompato e alimentato l'impianto di depurazione realizzato a piè discarica (ITP). Questo impianto produce un effluente conforme alla normativa vigente, che viene convogliato nelle acque superficiali del Rio Pietraie adiacente all'impianto di depurazione stesso.

Lo schema impiantistico dell'ITP è basato su un processo costituito dalle seguenti fasi essenziali di trattamento:

- a) trattamento iniziale di equalizzazione aerata e trattamento con H₂O₂;
- b) uno stadio di ultrafiltrazione;
- c) doppio stadio di osmosi inversa;
- d) finissaggio mediante igienizzazione (ossidazione chimica) di sicurezza e adsorbimento su colonna di carboni attivi.

Questa soluzione ha visto la realizzazione di un impianto ad oggi costituito dagli stadi di processo di seguito elencati:

- a. equalizzazione aerata e dosaggio controllato di acqua ossigenata;
- b. separazione su sgrigliatore rotante dei solidi sospesi grossolani: propedeutica ai successivi stadi di filtrazione spinta;
- c. filtro a cestello di sicurezza a protezione delle successive membrane di ultrafiltrazione;
- d. ultrafiltrazione su membrane ceramiche: tre moduli in parallelo;
- e. correzione di pH mediante H₂SO₄ in soluzione al 36% p/p;
- f. accumulo intermedio del permeato dallo stadio di ultrafiltrazione;
- g. filtro a cestello di sicurezza a protezione successive membrane di RO;
- h. osmosi inversa stadio 1 (RO1);
- i. osmosi inversa stadio 1 bis (RO1-bis): tratta il concentrato di RO1;
- j. osmosi inversa stadio 2 (RO2): tratta il permeato di RO1 e di RO1-bis;
- k. accumulo finale effluente depurato e trattamento di finissaggio dello stesso mediante dosaggio automatico di miscela iposodica, quale reagente ossidante nel serbatoio di accumulo delle acque trattate per il controllo e l'abbattimento dell'eventuale presenza di solfuri a pH controllato;
- l. filtrazione su carbone attivo prima dello scarico delle acque depurate per la rimozione dell'eventuale cloro residuo;
- m. scarico in acque superficiali passando per pozzetto di ispezione;
- n. accumulo del concentrato da primo stadio di RO in serbatoi di stoccaggio e ricollocazione dello stesso nel corpo discarica mediante pozzi all'uopo realizzati;

o. stoccaggio e dosaggio dei chemicals.

Attualmente è in fase di realizzazione la seconda linea di depurazione del percolato; per i dettagli si rimanda all'elaborato tecnico PGO.

Il **biogas** è una miscela gassosa, formata dalla decomposizione dei rifiuti interrati, composta per circa il 50% da anidride carbonica e per il restante 50% da metano.

Il biogas deve essere aspirato e prelevato dall'interno del corpo della discarica per evitare pericolosi accumuli che potrebbero determinare rischio di incidenti.

Data la sua composizione il biogas è utilizzato come combustibile per alimentare un gruppo elettrogeno per la produzione di energia elettrica.

Per aspirare il biogas dalla discarica vengono utilizzate soffianti che, tramite dei pozzi verticali (camini) opportunamente realizzati, prelevano il biogas e, attraverso una rete di tubazioni, lo portano al gruppo elettrogeno.

Il gruppo elettrogeno si alimenta con biogas e produce energia elettrica.

L'energia che viene prodotta dall'impianto viene immessa nella rete ENEL.

4. SERVIZI CONNESSI ALLA GESTIONE

All'interno dell'Impianto è effettuata costantemente un'opera di derattizzazione mediante l'uso di dispositivi progettati specificatamente per questi ambienti ed accessibili solo ai roditori nocivi.

L'Impianto è dotato di un accurato sistema di cartellonistica, progettato sulla base delle caratteristiche specifiche del sito, della viabilità interna e dei rischi residui presenti al suo interno.

Operatori e visitatori hanno l'obbligo di utilizzare specifici dispositivi di protezione individuale all'interno di alcune aree ove permangono alcuni rischi "residui" nonostante si lavori con modalità e macchinari conformi alle normative vigenti sulla sicurezza sui luoghi di lavoro.

5. LA CHIUSURA FINALE DELLA DISCARICA

A completamento delle volumetrie utili approvate per il conferimento dei rifiuti nell'area di interrimento controllato è previsto l'intervento di chiusura mediante pacchetto di *capping* costituito mediante una struttura multistrato costituita, dal basso verso l'alto, almeno dai seguenti strati:

1. **strato 1**, di regolarizzazione, con la funzione di permettere la corretta messa in opera degli strati sovrastanti, per il quale non vengono date prescrizioni circa lo spessore e che comunque, per essere correttamente eseguito, avrà uno spessore di almeno 20÷30 cm;
2. **strato 2**, di drenaggio del gas e di rottura capillare, protetto da eventuali intasamenti, mediante posa in opera di geocomposito drenante;
3. **strato 3**, di conducibilità idraulica di $\leq 10^{-8}$ m/s, mediante posa in opera di geocomposito bentonitico;
4. **strato 4**, drenante, mediante posa in opera di geocomposito, integrato da uno strato 4bis composto da geostuoia tridimensionale di aggrappo del terreno vegetale sulle scarpate;
5. **strato 5**, superficiale di copertura con spessore ≥ 1 m che favorisca lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale e fornisca una protezione adeguata contro l'erosione e di proteggere le barriere sottostanti dalle escursioni termiche.

Per la Discarica 2 è attualmente in corso il capping finale nel sostanziale rispetto della stratigrafia sopra riportata (strato 5 completamente terrigeno).

Per la Discarica 4 al netto della Vasca 8 (e per la Discarica 2), l'AIA prot. n. 5480/2010 (Ordinanza Provincia di Pistoia n. 1094 del 15/03/2010 prot. n. 37263) autorizzava la seguente stratigrafia per lo *strato 5*:

- per la prima parte (strato 5.a) mediante una miscela di terreno e FOB raffinata e compattato, e avrà uno spessore a fine compattazione di circa 50 cm, per favorire lo sviluppo delle specie vegetali di copertura ai fini del piano di ripristino ambientale;
- per la parte più in superficie (strato 5.b), sarà realizzato mediante posa in opera di uno strato di 50 cm di terreno; questo strato di 50 cm di terreno verrà trattato con prodotti ammendanti e inerbito.

La copertura finale della Vasca 8 sarà effettuata con le seguenti modalità:

- strato di regolarizzazione di spessore almeno 20-30 cm;
- strato di drenaggio del biogas superficiale tramite posa in opera di geocomposito drenante tipo Enkadrain 5004C.
- Geocomposito bentonitico tipo HarpoBent A, equivalente a uno strato di argilla con conducibilità idraulica minore o uguale a 10^{-8} m/sec e spessore 0,5 m, accoppiato con uno strato di argilla di almeno 40 cm di spessore;
- strato drenante per la raccolta delle acque di infiltrazione capillare tramite geocomposito drenante (tipo Enkadrain 5006H) integrato con geostuoia tridimensionale (tipo Enkamat 7010W).
- strato di spessore di 1 m di terreno avente caratteristiche chimiche conformi alla Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al titolo V della Parte IV del DLgs n. 152/2006 e s.m.i.

Il valore di permeabilità nel tempo del geocomposito drenante relativo allo strato 4 sarà valutato tramite specifiche prove, così come autorizzato dalla Provincia di Pistoia e riportato nel documento di SIA al capitolo 4.4.4 "Copertura finale Vasca 8".

Per ulteriori dettagli in merito ad una descrizione non tecnica dell'Impianto si rimanda all'Elaborato tecnico 07 Piano per il ripristino dell'area.