

CLIENTE COMUNE DI SENIGALLIA	Commessa 600.043	DEPT. -			
LOCALITÀ EX DISCARICA DEI R.U. DI SANT'ANGELO	SPC. ZA-E-80000				
PROGETTO/IMPIANTO IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL PERCOLATO	Pag. 1 di 11	Rev.			
		0			

**PROGETTAZIONE E COSTRUZIONE DELLE OPERE DI ADEGUAMENTO E MANUTENZIONE
 STRAORDINARIA E GESTIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL PERCOLATO A SERVIZIO
 DELL' EX DISCARICA DEI R.S.U. IN LOCALITA' SANT'ANGELO – COMUNE DI SENIGALLIA (AN)**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Redatto dall'Ufficio Tecnico
di SIMAM S.p.A.

Dott. Ing. Daniele Matteucci
Iscritto presso l'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di AN
N. A 2350

0	Emissione per studio di fattibilità	D.Marsigli	D.Marsigli	D.Matteucci	22/07/16
Rev.	Descrizione	Preparato	Control.	Approvato	Data

COMMESSA 600.043	
SPC. ZA-E-80000	
Fg 2 di 11	Rev.
	0

INDICE

1	PREMESSA	3
2	TIPOLOGIA DI RIFIUTI TRATTATI E POTENZIALITA' DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE	4
3	VOLUMI DEI RIFIUTI TRATTATI ATTUALMENTE IN IMPIANTO	5
4	DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO DI TRATTAMENTO	6
5	CRITICITÀ DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO	7
6	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO E POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO	8
6.1	Interventi civili	8
6.2	Interventi di adeguamento tecnologico e di potenziamento della filiera depurativa	8
6.3	Interventi gestionali/organizzativi	9
6.4	Interventi autorizzativi	10
7	ALTERNATIVE AL PROGETTO	11

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 3 di 11	Rev.			
	0			

1 **PREMESSA**

Il presente report illustra, in sintesi, gli interventi di manutenzione straordinaria da effettuare ed i lavori di adeguamento tecnologico che occorre approntare per l'ottimizzazione ed il potenziamento dell'impianto di trattamento del percolato installato presso l'ex discarica dei R.S.U. sita in località Sant'Angelo – Senigallia (di seguito "impianto").

Le attività e le azioni di cui sopra si rendono necessarie per poter elaborare la proposta di project financing al Comune di Senigallia relativamente al suddetto impianto.

Viste le scarse risorse economiche e finanziarie dei Comuni si propongono nel presente studio di fattibilità oltre alla manutenzione straordinaria anche l'ottimizzazione e il potenziamento dell'impianto da realizzarsi tramite una proposta project financing al Comune di Senigallia. Vista la durata media di vita degli impianti tecnologici stimata in 25 anni, alla fine della Concessione del servizio, previsto per 11 anni, al Comune di Senigallia resterebbe dunque un impianto con una vita utile residua di circa 15 anni senza nessun esborso economico ulteriore.

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 4 di 11	Rev.			
	0			

2 TIPOLOGIA DI RIFIUTI TRATTATI E POTENZIALITA' DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE

L'impianto di depurazione del percolato sito in località S. Angelo Senigallia (AN), è autorizzato dalla Provincia di Ancona per il trattamento biologico (D8) di rifiuti speciali non pericolosi secondo le tipologie ed i quantitativi riportati nella sottostante tabella per una capacità depurativa totale pari a **48950 m³/anno**.

Nella tabella sottostante sono riportati i Codici CER dei rifiuti conferibili in impianto e le relative quantità

CER	Descrizione	Provenienza	Metri cubi / anno
19.07.03	Percolato di discarica diverso da quello di cui alla voce 190702	Prodotto in sito	26.450
19.07.03	Percolato di discarica diverso da quello di cui alla voce 190702	Conferito da terzi	3.000
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche (bottini espurgo pozzi neri e fosse biologiche)	Conferito da terzi dal Territorio comunale	12.000
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche (bottini espurgo pozzi neri e fosse biologiche)	Conferito da terzi al di fuori del territorio comunale	5.300
16.10.02	Reflui liquidi derivanti dal lavaggio dei contenitori stradali	Conferito da terzi dal territorio comunale ed extra comunale	2.200

La capacità depurativa totale dell'impianto autorizzata risulta pari a **48950 m³/anno**

Parte di tale capacità depurativa è destinata al trattamento del percolato autoctono prodotto durante l'anno all'interno della ex Discarica dei R.S.U. di Senigallia, quantificabile in un massimo di **26450 m³/anno**.

La capacità depurativa residua dell'impianto è pari ai restanti **22500 m³/anno**; la quale è dedicata al trattamento biologico (D8) dei rifiuti liquidi, codificati dai codici CER riportati sopra, conferiti da terzi, cioè da trasportatori/smaltitori esterni.

Questa aliquota di rifiuti conferibili da terzi e potenzialmente trattabili dall'impianto, rappresenta la parte dei rifiuti che comporta una remunerazione economica per il gestore dell'impianto.

Gli interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento tecnologico che si intendono eseguire, mirano quindi ad ottimizzar, potenziare e a garantire la piena funzionalità del sistema di trattamento, in maniera tale da poter massimizzare il conferimento dei rifiuti all'impianto, saturandone la capacità depurativa residua.

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 5 di 11	Rev.			
	0			

3 VOLUMI DEI RIFIUTI TRATTATI ATTUALMENTE IN IMPIANTO

Analizzando i dati relativi ai volumi di rifiuti trattati dall'impianto negli anni 2012 – 2015 ricavati dai MUD (modello unico di dichiarazione ambientale) si evince come la capacità depurativa residua dell'impianto (capacità residua = capacità totale di trattamento – volumi rifiuti trattati) risulti sempre dell'ordine del 50% della capacità depurativa totale dell'impianto.

Gran parte della capacità depurativa residua dell'impianto non è quindi sfruttata per il trattamento dei rifiuti conferibili dall'esterno con conseguente perdita di remuneramenti economici e benefici gestionali.

Come aggravante, per quanto concerne i rifiuti conferiti da terzi è stato rilevato, nel corso degli anni, un andamento nettamente decrescente.

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 6 di 11	Rev.			
	0			

4 DESCRIZIONE DELL' IMPIANTO DI TRATTAMENTO

L'impianto di depurazione del percolato di S. Angelo (Senigallia) comprende le seguenti sezioni di trattamento:

- Ingresso liquami da fosse biologiche con pretrattamento di grigliatura e dissabbiatura;
- Ingresso percolati su vasca di accumulo e sollevamento dedicata;
- Accumulo e sollevamento;
- Sedimentazione primaria;
- Trattamento chimico-fisico;
- Sezione di ossidazione;
- Sedimentazione secondaria (finale);
- Disinfezione;
- Disidratazione meccanica fanghi (centrifuga).

L'impianto dopo il trattamento depurativo produce un refluo che viene scaricato in pubblica fognatura nel rispetto dei limiti di emissione riportati alla seconda colonna della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. N° 152/06.

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 7 di 11	Rev.			
	0			

5 CRITICITÀ DEL SISTEMA DI TRATTAMENTO

Le principali criticità riscontrate durante la gestione dell'impianto di depurazione del percolato e che pertanto allo stato attuale non consentono di sfruttare la capacità depurativa residua dello stesso, sono riassumibili in:

- Inefficienza pressoché totale delle sezioni di grigliatura e dissabbiatura a causa dello stato di usura delle apparecchiature e macchine installate in tali unità dedicate al pretrattamento dei rifiuti in ingresso all'impianto.
- Apporto di sostanze solide e sabbiose all'interno del sistema di trattamento con riduzione della capacità depurativa delle sezioni di trattamento ubicate a valle (sedimentazione primaria, ossidazione biologica, decantazione secondaria) e conseguente deterioramento ed usura delle apparecchiature di processo installate nei reattori di processo.
- Mancanza di una unità di processo dedicata alla rimozione del carico inorganico (principalmente metalli pesanti) e rimozione del carico azotato (sezione di denitrificazione) con conseguente impossibilità di ricevere una vasta gamma di rifiuti esterni(tra cui i percolati conferibili da terzi, dato che tali reflui sono caratterizzati da elevate concentrazione di azoto ammoniacale e tali da non consentire, nell'assetto attuale dell'impianto, il rispetto dei limiti allo scarico dei contaminanti azotati).

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 8 di 11	Rev.			
	0			

6 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO TECNOLOGICO E POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO

Al fine di sfruttare la capacità depurativa residua dell'impianto di trattamento del percolato di S. Angelo (Senigallia) e massimizzare il conferimento di rifiuti da parte di terzi, garantendo al contempo la piena efficienza di trattamento nel rispetto dei limiti autorizzativi attualmente prescritti per la gestione dell'impianto stesso, gli interventi e le opere da realizzare presso l'impianto esistente sono riassumibili in:

- Interventi civili;
- Interventi impiantistici di adeguamento e potenziamento filiera depurativa;
- Interventi gestionali/organizzativi;
- Interventi autorizzativi.

6.1 Interventi civili

Gli interventi di tipo civile che si intendono intraprendere sono mirati alla sistemazione generale dell'area di installazione dell'impianto e del piazzale adibito a centro di raccolta dei rifiuti solidi differenziati.

L'area adiacente all'impianto, già dotata di pavimentazione asfaltata, risulta al momento essere dissesta, ciò la rende poco praticabile per il passaggio dei mezzi pesanti dei trasportatori di rifiuti che vengono a scaricare i reflui in impianto.

Il punto di raccolta dei rifiuti solidi, attualmente allocato in un piazzale ghiaioso, risulta essere dissestato e di poco agevole fruizione da parte dei mezzi d'opera impiegati nel trasferimento dei rifiuti. Tale area risulta inoltre essere polverosa nei periodi secchi e difficilmente praticabile durante i periodi particolarmente piovosi.

La sistemazione di tali superfici serve a rendere l'intero piazzale più facilmente utilizzabile dai mezzi pesanti dei trasportatori esterni che conferiscono i rifiuti liquidi in impianto, e a rendere l'area maggiormente praticabile e sicura durante tutte le operazioni routinarie necessarie alla gestione dell'impianto.

6.2 Interventi di adeguamento tecnologico e di potenziamento della filiera depurativa

Gli interventi di adeguamento tecnologico e di potenziamento della filiera depurativa comprendono:

- Interventi di manutenzione straordinaria per il ripristino funzionale delle sezioni di grigliatura e dissabbiatura;

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 9 di 11	Rev.			
	0			

- installazione di una nuova sezione di accumulo/stoccaggio per i rifiuti conferibili dall'esterno consistente in n.3 serbatoi della capacità di 20 m³ cadauno per aumentare la flessibilità gestionale durante i conferimenti di rifiuti dall'esterno e il loro successivo trattamento;
- installazione di una linea di trattamento chimico fisico da realizzarsi con un'unità mobile già autorizzata allo scopo per il trattamento chimico-fisico D9 dalla Provincia di Ancona.
Tale unità, realizzata interamente su skid scarrabile dotato di proprio quadro elettrico di potenza e controllo, permette il pretrattamento dei rifiuti liquidi che possiedono elevate concentrazioni di metalli pesanti;
- installazione di una linea di trattamento del percolato tramite impianto di filtrazione su membrane.

Tale linea, composta da impianti realizzati interamente su skid in carpenteria metallica dotati di proprio quadro elettrico di potenza e controllo, permette il pretrattamento dei rifiuti liquidi (percolato di discarica esterno) con elevate concentrazioni di azoto ammoniacale, ed è composta dai seguenti impianti:

- impianto di ultrafiltrazione equipaggiato con membrane a fibra cava;
- impianto di osmosi inversa con membrane a spirale avvolta;
- serbatoio accumulo concentrato osmosi inversa.

L'attuazione degli interventi sopra descritti permetterà di migliorare l'efficienza dell'attuale sistema di trattamento biologico e, inoltre, permetterà di trattare una più ampia tipologia di rifiuti liquidi nell'ottica di sfruttare maggiormente la capacità depurativa residua dell'impianto.

6.3 Interventi gestionali/organizzativi

Gli interventi necessari a migliorare la funzionalità della struttura e la flessibilità gestionale/organizzativa dell'impianto, comprendono:

- ampliamento dell'orario di accettazione rifiuti presso l'impianto per permettere il conferimento ai trasportatori fino alle ore 18:30 (attualmente l'orario di chiusura è fissato alle ore 16:30);
- assunzione di nuove figure operative per la gestione delle nuove unità d'impianto e per la copertura del prolungamento dell'orario di apertura dell'impianto verso gli utilizzatori esterni, dal momento in cui si riuscirà ad incrementare il conferimento di rifiuti esterni fino alla quantità di 9000 m³/anno.

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 10 di 11	Rev.			
	0			

6.4 Interventi autorizzativi

Oltre agli interventi tecnico gestionali illustrati ai precedenti paragrafi sarà altresì necessario, ad onere dell'esecutore del progetto, intervenire dal punto di vista autorizzativo richiedendo l'autorizzazione a trattare altri codici CER. Tale richiesta risulta necessaria per poter usufruire di una più ampia e completa fetta di mercato dal quale attingere rifiuti esterni con idonee caratteristiche al trattamento presso l'impianto di S. Angelo di Senigallia (AN).

COMMESSA 600.043				
SPC. ZA-E-80000				
Fg 11 di 11	Rev.			
	0			

7 ALTERNATIVE AL PROGETTO

Nel presente paragrafo sono riportate le alternative progettuali studiate e vagliate al progetto proposto e descritto nell'annesso tecnico facente parte dello studio di fattibilità presentato.

Per le manutenzioni straordinarie riguardanti la sezione di grigliatura e dissabbiatura la sostituzione / adeguamento con attrezzature efficienti risulta necessaria in quanto la loro integrità funzionale è necessaria per le garanzie funzionali delle apparecchiature e delle sezioni di trattamento a valle delle stesse.

Per quanto riguarda le opere di adeguamento dell'impianto, l'alternativa è stata vagliata la fattibilità tecnica / economica di trasformare il processo dell'impianto, che per l'abbattimento dei carichi organici in ingresso attualmente prevede solamente un processo di trattamento a fanghi attivi in reattore areato, l'implementazione di un processo di trattamento predenitro – nitro che permetta anche l'abbattimento di elevati carichi azotati.

Tale alternativa è risultata economicamente non percorribile in quanto, seppur cercando di sfruttare al massimo le volumetrie esistenti, richiederebbe un pesante revamping dell'intero impianto esistente sia nella parte impiantistica che civile.

Un intervento di tale rilevanza richiederebbe inoltre di ampliare la capacità depurativa autorizzata in maniera tale da accrescere le potenziali fonti di introito economico (soprattutto con percolato esterno conferito da soggetti terzi).

Inoltre la tipologia di intervento richiederebbe la fermata dell'impianto (alcuni mesi) per la realizzazione di nuove opere civili e il riallestimento delle vasche esistenti, con il conseguente smaltimento del percolato autoctono prodotto dalla discarica fuori sito presso impianti autorizzati, con il derivante aggravio economico per le spese di smaltimento.