

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com



SAM S.r.l. Unipersonale
Via Corvese, 40
63821 Porto Sant'Elpidio (FM)

PROGETTO DEFINITIVO

VARIANTE IN CORSO D'OPERA al progetto approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018 della Provincia di Fermo per realizzazione impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto presso località San Pietro Comune torre S. Patrizio (FM)

AIA.01 – Sintesi non tecnica art.29-ter D.lgs. 152/06

Progettisti

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Ing Simone Barbizzi

Responsabile di Progetto SMEA S.r.l.

ing. Luciano Ceccaroni

Assistente di progetto

ing. Gabriele Giglietti

Revis.	Descrizione	Redatto	Data
0		Pagliaretta G.	01/12/2020

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

1. PROPONENTE

Il proponente del progetto è la società SAM Srl con:

- sede legale a Porto Sant'Elpidio (FM) in Strada Provinciale Corvese 40 Cap 63821
- Numero REA: FM 181834
- Codice fiscale e P.IVA 01891740449
- Amministratore delegato: Properzi Massimo nato a Fermo (FM) il 31/07/1973 - codice fiscale: PRPMSM73L31D542H - Residente a Porto Sant'Elpidio, Via G. Pagliacci, 35.

2. DESCRIZIONE DELL'INSTALLAZIONE

Il progetto, proposto dalla società SAM S.r.l. prevede la realizzazione di un impianto di trattamento della frazione organica tramite digestione anaerobica dei rifiuti quali FORSU o da attività della produzione, preparazione e lavorazione degli alimenti.

In particolare la FORSU E GLI ALTRI RIFIUTI dovranno risultare o da raccolte differenziate possibilmente porta a porta e comunque con una presenza di materiali non biodigeribili molto bassa o sottoprodotti selezionati all'origine.

L'impianto risulterà costituito dalle seguenti fasi:

Sezione di ricezione, Sezione di pretrattamento, Sezione di digestione anaerobica, Sezione di maturazione e raffinazione ammendante compostato, Sezione di stoccaggio ammendante compostato, Sezione strippaggio ammoniacale con formazione di ammonio solfato, Sezione di trattamento aria con scrubber e biofiltrazione con cortecce, sezione di depurazione ed upgrading biogas con produzione di biometano e anidride carbonica, Sezione compressione biometano e consegna alla rete SNAM o trasportato in carribombolai, Sezione compressione CO₂ e Sezione trattamento acque industriali e di servizi con scarico in pubblica fognatura.

Le quantità di rifiuti valorizzabili attraverso la combinazione di digestione anaerobica/aerobica sono:

Rifiuti organici biodegradabili	50.000 ton/anno	ton/giorno _{max}	200
		ton/giorno _{media}	152
Verde strutturante	12.000 ton/anno	stoccaggio (R13) ton	1.000

Nell'installazione vengono svolte le attività di recupero rientranti nella lettera b) del punto 5.3. dell'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, in quanto trattasi di trattamento biologico (combinato anaerobico - aerobico) volto al recupero di rifiuti non pericolosi con capacità superiore a 100 Mg/giorno da avviare al processo anaerobico.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



PROGETTAZIONE E
REALIZZAZIONE
IMPIANTI ENERGIA
E AMBIENTE

SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

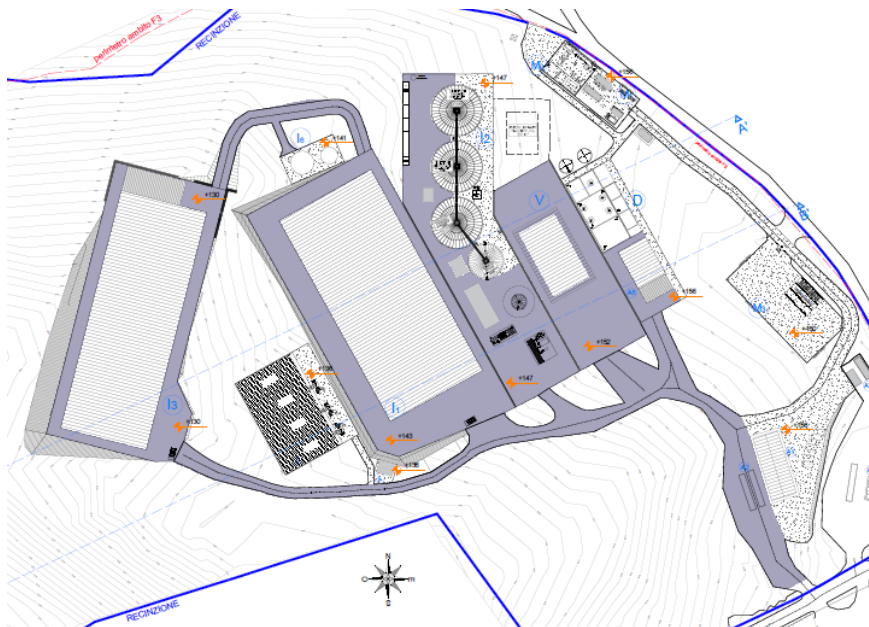


Fig. 1: Stato di progetto

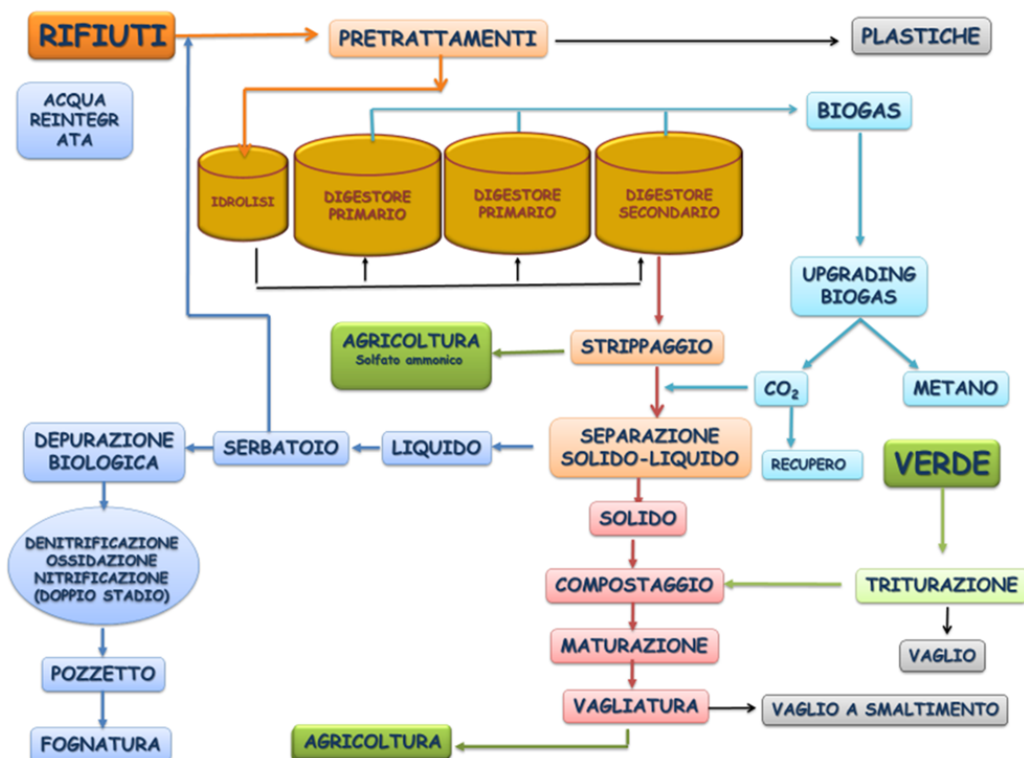


Fig. 2: Schema blocchi installazione

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
 Dott. Geol Alberto Conti
 Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
 Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
 Tel. 0549 904547
 Fax 0549 953530
 tecnico@smea-srl.com
 www.smea-srl.com

3. DESCRIZIONE DELLE MATERIE PRIME E AUSILIARIE / SOSTANZE ED ENERGIA PRODOTTA E USATE;

Le materie prime sono principalmente i rifiuti che vengono sottoposti al processo biologico per la loro trasformazione attraverso l'intervento di microrganismi che lavorano a diverse condizioni.

Tabella 1: Rifiuti ammessi all'impianto di digestione anaerobica

TIPOLOGIA	Codice EER	CARATTERISTICA	DESCRIZIONE	OPERAZIONI DI RECUPERO
Frazione organica da R.S.U. raccolta separatamente	20 01 08	Matrice organica	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R12 - R3
	20 03 02	Matrice organica	Rifiuti dei mercati	R12 - R3
Rifiuti dalla produzione primaria	02 01 01	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 01 06	Feci animali	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Fanghi di depurazione delle industrie alimentari	02 02 01	Fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 02 04	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli affluenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Rifiuti della preparazione e lavorazione	02 02 03	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Fanghi di depurazione delle industrie alimentari	02 03 01	Fanghi prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura centrifugazione e separazione componenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 03 05	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli affluenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Rifiuti della preparazione e lavorazione	02 03 04	Scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Fanghi di depurazione delle industrie alimentari	02 04 03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli affluenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 05 02	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli affluenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 06 03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli affluenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 07 05	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli affluenti	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Rifiuti industria lattiero-casearia	02 05 01	Scarti inutilizzati per il consumo o la trasformazione	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Rifiuti dalla produzione di bevande alcoliche ed analcoliche	02 07 01	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima.	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 07 02	Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
	02 07 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	Rifiuti biodegradabili	R12 - R3
Rifiuti dalla lavorazione della carta	03 03 02	Fanghi di recupero dei bagni di macerazione		R12 - R3

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Fanghi di depurazione	19 08 05	Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane.	Rifiuti biodegradabili	R12 – R3
-----------------------	----------	------------------------------------------------------------	------------------------	----------

Tabella 2: Rifiuti utilizzati come strutturanti nel compostaggio aerobico

TIPOLOGIA	CER	DESCRIZIONE	OPERAZIONI DI RECUPERO
Rifiuti vegetali di coltivazioni agricole	02 01 03	Scarti di tessuti vegetali	R3 – R13
Rifiuti dalla lavorazione del legno	03 01 01	Scarti di corteccia e sughero	R3 – R13*
Rifiuti dalla lavorazione del legno	03 01 05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04.	R3 – R13**
Rifiuti dalla lavorazione della carta	03 03 01	Scarti di corteccia e legno	R3 – R13
Rifiuti dalla lavorazione della carta	03 03 07	Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	R3 – R13*
Rifiuti vegetali derivanti da attività agro-industriali	02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R3 – R13
	02 07 01	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima.	R3 – R13
	02 07 02	Rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	R3 – R13
	02 07 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	R3 – R13
Rifiuti di giardini e parchi	20 02 01	Rifiuti biodegradabili	R3 – R13
Rifiuti urbani inclusi i rifiuti da raccolta differenziata	20 01 38	Legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	R3 – R13

*I codici EER in rosso sono quelli non presenti nell'autorizzazione originaria

** codice EER a specchio

Tab. 3: Consumo reagenti

Reagenti	Titolo	Consumo specifico	Consumo annuo	Stoccaggio
Iodossido di sodio (NaOH)	30%	4 kg /m ³	380 ton	21 m ³
Acido solforico	50%	1 Kg/m ³	94 ton	12,7 m ³
Polielettrolita	Diverso	1Kg/ton di secco	18.000 Kg	Cisternette (1m ³)

Nell'impianto, riportato nello schema blocchi, si produce energia, biocarburanti da fonti rinnovabili e vengono recuperate matrici fertilizzanti utili all'agricoltura, quindi la modifica proposta dell'impianto di compostaggio aerobico in fase di realizzazione presenta vantaggi sia da un punto di vista energetico che di recupero dei componenti dei rifiuti:

Si prevede il recupero di gran parte delle matrici prodotte:

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

1. Produzione di metano per un quantitativo pari a circa 4.440.000 Sm³/anno. Il progetto prevede circa 526 Sm³/h di metano che verranno immessi nella rete SNAM o il trasporto come metano compresso in caribombolai;
2. Ammendante compostato misto consentito in agricoltura biologica, per una quantità annua di circa 12.000 tonnellate (Parte seconda Allegato 13 del D.Lgs. 75/10- regolamento (UE) 2019/1009 del 5 giugno 2019);
3. Sospensione di solfato ammonico da recuperare in agricoltura pari a circa 140 tonnellate/ anno come fertilizzante inorganico;
4. Recupero della CO₂ per la regolazione del pH del digestato strippato, con carbonatazione utile al processo biologico di digestione anaerobica e per la nitrificazione nel processo biologico di depurazione come fonte di carbonio.
5. Compressione della CO₂ (FASE 2) per il recupero fuori sito in impianti che producono il correttivo per i suoli, quantità prevista circa 3.000 – 4.000 ton/anno.

Il processo prevede quindi una drastica riduzione dell'emissione della CO₂ in atmosfera, facendo rientrare l'installazione tra le attività di BLU ECONOMY.

4. DESCRIZIONE DELLE FONTI DI EMISSIONE;

4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Nell'ambito dello Studio d'impatto Ambientale, relativo alla presente modifica al progetto in corso d'opera, approvato con Det. Dir n. 342 e RS n. 42 del 07.05.2018, è stato redatto lo studio previsionale d'impatto atmosferico utilizzando un modello di dispersione degli inquinanti tridimensionale.

Per la verifica degli impatti sono state analizzate le condizioni più gravose in riferimento ai carichi emissivi, in particolare non sono state considerati i fattori di emissioni calcolati sulla potenzialità massima degli impianti utilizzando inoltre concentrazioni limite per le sorgenti misurabili.

È stato simulato un funzionamento costante dell'impianto nell'anno di simulazione, escludendo quindi i regolari fermi degli impianti per manutenzione programmate.

I risultati ottenuti in formato numerico ed in termini di isoconcentrazioni, confrontati con i limiti normativi e con criteri di accettabilità, escludono superamenti degli stessi presso i recettori individuati nelle abitazioni isolate

L'effetto delle lavorazioni in progetto come delle operazioni svolte nel polo impiantistico rimangono circoscritte al perimetro degli impianti.

4.2 SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA

Le acque industriali, derivanti dal trattamento nell'impianto biologico del digestato, risulteranno conformi ai limiti allo scarico previsti nella tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.lgs. 152/06.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Si prevede la deroga ai limiti per i soli cloruri, che possono essere derogati in quanto esclusi dall'Allegato X alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06, si prevede lo scarico discontinuo in caso di presenza di scolmatori che verranno adeguatamente monitorati e telecontrollati.

Verrà realizzato un collettore fognario dedicato di circa 1,4 Km per allacciare lo scarico industriale alla pubblica fognatura presente in via Polonia nel comune di Monte Urano.

5. DESCRIZIONE DELLO STATO DEL SITO DELL'INSTALLAZIONE;

Il sito è occupato dai lavori per la realizzazione dell'impianto di compostaggio aerobico, la destinazione urbanistica come ampiamente descritto negli elaborati tecnici è di *area per attrezzature di interesse comune per pubblici servizi, quale impianto di gestione rifiuti*.



Stato attuale e stato modificato

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

6. DESCRIZIONE DELL'ENTITÀ DELLE EMISSIONI E DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE

Tab.4: Punti di emissione in atmosfera

Tipologia		Origine emissione	Portata effluente	Parametri
puntali	E1	Caldaia alimentata a metano	1.350 Nmc/h	NOx, CO, COV
	E2	Caldaia alimentata a metano	1.350 Nmc/h	NOx, CO, COV
	E7	Sfiato impianto adsorbimento ammoniacca	1.200 Nmc/h	NH ₃ , H ₂ S
	E3	Sfiato upgrading	280 Nmc/h	NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , CO ₂
	E6	Cogeneratore	4.700 Nmc/h	NOx, CO, COV
	E4	Biofiltro (a,b,c,d)	209.700 Nmc/h	H ₂ S, NH ₃ , COV
accidentali (di sicurezza)				
	E5	Torcia di sicurezza	Emergenza	NH ₃ , H ₂ S, COV

Si prevede inoltre lo scarico di 100 mc/giorno in fognatura di refluo industriale, pari a circa 4,2 mc/ora.

7. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI ALTERNATIVE ALLA TECNOLOGIA SCELTA

7.1 VANTAGGI DELL'IMPIANTO COMBINATO ANAEROBICO – AEROBICO

a) Efficacia processo

- Produzione di energia e recupero della materia, in particolare delle fonti di carbonio;
- Completa trasformazione di tutto il materiale in ingresso e dei sottoprodotti (digestato solido, anidride carbonica, ammoniacca)
- Controllo e supervisione in continuo dei parametri di funzionamento;
- Flessibilità nell'alimentazione con combinazione di pretrattamenti e possibilità di equalizzazione per l'alimentazione dei processi biologici;
- Rimozione delle matrici non compatibili con il processo biologico;
- Automazione spinta senza entrare in contatto con il materiale in ingresso e in uscita dal processo, il trasferimento avviene con pompaggio;
- Riduzione delle superfici occupate a fronte dei quantitativi trattati;

b) Compatibilità ambientale

- Esecuzione delle fasi di digestione della sostanza organica in ambienti confinati in depressione senza fuoriuscita di odori, compreso lo scarico dei rifiuti fermentescibili e la fase di maturazione del compostaggio.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

- Tecnica combinata ANAEROBICA- AEROBICA consente il massimo rendimento ai fini di produzione energetica e minore dispendio di energia per il compostaggio.
- Recupero della CO₂ altrimenti emessa nel off-gas, recupero dell'ammoniaca come fonte di azoto per l'agricoltura, applicazione dell'economia circolare.
- Depurazione dell'aria con combinazione di torri di umidificazione e biofiltrazione.
- Depurazione con processo biologico del refluo scaricato con scarico in fognatura, senza trasferimento dei concentrati in altri siti;
- A parità di rifiuto trattato si ha una minore superficie impiegata.

c) Qualità del prodotto in uscita – Compostaggio

- La qualità del compost prodotto sarà maggiore rispetto a quello derivante dal solo compostaggio aerobico, in quanto attraverso la bioseparazione la matrice risulterà priva da materiali plastici, vetro e metalli;
- I tempi di permanenza in digestione aerobica sono ridotti notevolmente in quanto il digestato dall'anaerobiosi ha già degradato gran parte delle matrici organiche;
- L'eliminazione dell'ammoniaca con lo strippaggio rende la fase di maturazione con componente odorigena ridotta ed una più facile manipolazione;
- L'azoto presente risulterà quello organico che come previsto al punto 5 della Tabella 2 dell'Allegato 2 del D.Lgs. 75/2010 sarà pari o superiore all'80%.

7.2 SVANTAGGI DELL'IMPIANTO COMBINATO ANAEROBICO – AEROBICO

Uno degli svantaggi è l'elevato investimento per la realizzazione dell'impianto, per tale motivo e per la specializzazione necessaria per la gestione delle tecnologie impiegate, la realizzazione è prevista per impianti di dimensioni medio-grandi.

L'utilizzo di acqua per il processo ad umido fa sì che parte degli investimenti riguardano il trattamento del refluo prodotto dal processo di digestione.

8. DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE PER RIDURRE LA PRODUZIONE DI RIFIUTI E QUALSIASI INQUINAMENTO;

Sono state valutate le possibili implicazioni e gli impatti ambientali relativi alle realizzazioni previste dalla **Modifica sostanziale in corso d'opera** al Progetto di realizzazione in loc. S. Pietro di un impianto di compostaggio ai sensi dell'art. 208 del d.lgs. 152/06 e impianti tecnologici a servizio della raccolta differenziata.

Di seguito vengono illustrate, per le diverse matrici coinvolte e per le diverse fasi di lavoro, le misure di mitigazione che verranno adottate per ridurre o compensare gli effetti negativi eventualmente prodotti dalle lavorazioni.

Atmosfera

Fase di cantiere

Le emissioni particellari derivanti dai mezzi di scarico e le polveri generate dalle operazioni di cantiere saranno principalmente riconducibili a particolato PM10.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi di riduzione andranno calibrati per le diverse sorgenti impattanti:

Riduzione delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere

- gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente ed essere sottoposti a una puntuale e accorta manutenzione;

Riduzione del sollevamento delle polveri dai mezzi in transito

- mediante la bagnatura periodica della superficie di cantiere, tenendo conto del periodo stagionale, con un aumento di frequenza durante la stagione estiva e in base al numero orario di mezzi circolanti sulle piste;
- la circolazione a velocità ridotta dei mezzi di cantiere;
- il loro lavaggio giornaliero nell'apposita platea;
- la bagnatura dei pneumatici in uscita dal cantiere;
- la riduzione delle superfici non depolverizzate;
- il mantenimento della pulizia dei tratti viari interessati dal movimento mezzi;

Riduzione dell'emissione di polveri trasportate

- mediante l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto

Si ribadisce che durante tali lavorazioni si provvederà ad adottare tutte le misure di tutela previste per i lavoratori previste dal D.lgs. 81/08 per minimizzare e monitorare l'esposizione dei lavoratori agli agenti fisici.

Fase di gestione

Nella fase di gestione le emissioni saranno generate dai gas di scarico dei mezzi utilizzati per il conferimento rifiuti e marginalmente dai mezzi di carico dell'ammendante compostato.

Si provvederà quindi a mantenere attive le misure già elencate per la fase di cantiere per gli impatti derivanti delle emissioni dai motori dei mezzi di cantiere, dal sollevamento delle polveri dai mezzi in transito e per la riduzione dell'emissione di polveri trasportate. La triturazione del materiale verde sarà effettuata in ambiente chiuso a tale scopo si prevede la realizzazione di un capannone di 676 m².

Per quanto riguarda le operazioni di manipolazione e scarico dei rifiuti, si realizzeranno tutte in ambiente confinato e dotati di sistemi di aspirazione e trattamento degli aeriformi. In uscita dal processo di biodigestione il digestato verrà collocato per la maturazione nel capannone preposto.

Si precisa, che il digestato solido avviato alle operazioni di maturazione per il compostaggio è ormai digerito e povero di sostanza organica volatile, di conseguenza con scarsissime emissioni maleodoranti.

Il capannone comunque verrà mantenuto in aspirazione e si prevedono in caso di lavoro all'interno 4 ricambi di aria come previsto dalla normativa regionale.

Anche il compost maturo, per il quale oggi è previsto uno stoccaggio in tettoia verrà stoccato nell'area di 1.619 m² con conseguente impatto nullo.

Nella nuova configurazione, con l'inserimento di biodigestori, vede migliorata notevolmente la qualità dell'aria inoltre la realizzazione dei biofiltri di dimensioni adeguate (1.400 m²) permetterà l'abbattimento delle emissioni

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

prodotte in tutte le fasi di lavorazione, attraverso un sistema di aspirazione che permette dei ricambi di aria nei due edifici.

Verranno inoltre mantenuti attivi dei piani di monitoraggio del sistema di filtrazione dell'aria attraverso un efficace controllo degli aspetti gestionali che influenzano direttamente le rese di trattamento quali:

- temperatura, che deve essere compresa tra i 20-40°C, necessaria per raggiungere il range ottimale per l'attività batterica dei biofiltri;
- umidificazione 40-60%, parametro che condiziona maggiormente l'efficienza del biofiltro.
- Consumo del letto filtrante con la sostituzione del letto filtrante.

Verranno inoltre effettuati controlli a monte ed a valle del biofiltro attraverso delle **campagne di monitoraggio analitico e olfattometrico**, verranno valutati i valori degli inquinanti in ingresso ed in uscita all'unità di biofiltrazione secondo le metodiche e frequenze di riportate al paragrafo 23.4.

I monitoraggi sul biofiltro dovranno riguardare i seguenti parametri:

- mappatura delle **velocità con cappa acceleratrice** (in conformità alle Linee Guida ARTA Abruzzo);
- **NH₃** (in conformità a M.U. 632 + APAT CNR IRSA 4030 A1 MAN 29 2003);
- **H₂S** (in conformità a M.U. 634);
- **C.O.T.** (in conformità a M.U. 631).
- **Odore** (U.O.) (in conformità alla UNI EN 13725:2004) ai sensi dell'art 272-bis del D.Lgs.152/06.

La manutenzione della strumentazione a corredo del sistema di trattamento degli aeriformi, i controlli sulla qualità del letto filtrante, permetteranno di mantenere attivo un sistema di depurazione efficace, con rese di abbattimento molto elevate.

Ambiente idrico

Come già detto in precedenza la costruzione dell'impianto oggetto del presente studio avverrà senza alterare il deflusso idrico sotterraneo; le acque meteoriche verranno regimate e convogliate al fosso San Pietro.

Suolo e sottosuolo

Per questa matrice non si evidenziano impatti dati dall'attività svolta, tutte le attrezzature e gli impianti sono installati o all'interno di capannoni o su pavimentazioni.

I reagenti quali acido solforico e idrossido di sodio vengono stoccati in serbatoi che hanno un contenitore di sicurezza, i serbatoi verranno posizionati su platea provvista di raccolta delle acque.

Vegetazione, flora e fauna

Fase di cantiere e di gestione

Le attività di cantiere causeranno inevitabilmente una perturbazione temporanea della vegetazione e flora anche nelle aree dello stabilimento non interessate dalle strutture in quanto sono previsti dei movimenti dei cumuli presenti sul sito derivanti dallo scavo della discarica adiacente. Tali porzioni di area verranno, al termine dei lavori di approntamento, risistemate e riquelificate sotto il profilo vegetativo.

Per le scarpate di scavo, laddove non protette con muri di sottoscarpa, verranno impiegate specie erbacee provviste di radici fascicolate superficiali e fittonanti, per permettere un rapido inverdimento e una conseguente protezione delle stesse da fenomeni erosivi derivanti dal ruscellamento delle acque meteoriche.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta -
RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

Tenuto conto che tutte le operazioni si svolgono dentro le strutture, compreso lo stoccaggio del compost non si prevede la presenza di specie invadenti legate alla presenza di rifiuti.

Salute pubblica

Fase di cantiere

Dalle considerazioni sopra esposte la popolazione limitrofa non sarà esposta alle implicazioni derivanti dalle lavorazioni svolte in cantiere.

Per la sicurezza dei lavoratori si adotteranno tutte le misure di sicurezza esposte nel Piano di coordinamento, previste dal D. Lgs. n°81/08. Dovranno essere valutati i rischi interferenti causati dalla presenza di addetti impiegati in diverse mansioni.

In questa fase dovrà quindi essere garantita la protezione dei lavoratori dai rischi connessi alla presenza dei mezzi e relativi all'esposizione a polveri e vibrazioni, attraverso azione di informazione, formazione e addestramento oltre al dotare gli stessi di idonei DPI.

I mezzi d'opera saranno dotati di cabina con sistema di aerazione ed eventualmente anche di climatizzazione. Si ribadisce che le azioni di sicurezza adottate in fase di progettazione prevedono tutte le misure mitigative delle emissioni dai motori dei mezzi e delle polveri che garantiranno adeguati livelli di protezione sia dei lavoratori che dei bersagli presenti nelle vicinanze delle aree di cantiere.

Fase di gestione

Durante la gestione delle lavorazioni non sono stati individuati rischi di tipo chimico e/o biologico legati al, trattamento dei rifiuti ed alla produzione delle matrici.

Gli operatori esposti alle emissioni (ad esempio quelli che interverranno con il rivoltacumuli all'interno del capannone di maturazione) verranno dotati di adeguati DPI inoltre le attrezzature sono predisposte con cabine pressurizzate.

Si prevede inoltre la predisposizione di procedure di sicurezza che indichino le **misure di prevenzione e protezione** da effettuare nonché la buona prassi da seguire durante tali lavorazioni.

Rumore

Analizzate tutte le fasi di lavoro, tenuto conto della distanza dell'impianto dai recettori come si evince dalla relazione previsionale acustica, valutata una mitigazione ad opera del confinamento che si andrà a realizzare, si avranno valori di dB(A) inferiori a quelli previsti dalla nel Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Torre San Patrizio, quindi non si prevedono particolari opere di mitigazione. Di seguito si riportano le conclusioni contenute nel documento a firma dell'ing. Tecnico in acustica.

Gruppo di Progettazione:

Dott.ssa Graziella Pagliaretta
Dott. Geol Alberto Conti
Ing. Simone Barbizzi



SMEA s.r.l.
Via Lorenzo Tabellione 1, 47891 Rovereta - RSM
Tel. 0549 904547
Fax 0549 953530
tecnico@smea-srl.com
www.smea-srl.com

5) CONCLUSIONI

Si precisa che le postazioni di misura scelte e le considerazioni tecniche ed analitiche che ne conseguono, risultano cautelative per i ricettori confinanti e circostanti.

Lo studio previsionale d'impatto acustico derivante dall'attività dell' impianto di trattamento anaerobico-aerobico della frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu) per la produzione di biometano ed ammendante compostato misto ubicato in località San Pietro Comune Torre S. Patrizio (FM) particelle catastali distinte al Foglio 5: 17, 18, 19, 21, 93, 57, 157, 158, 159, 116, 113, 111, 161, 58 e 144 **rispetta i valori** acustici previsti dalle leggi/normative vigenti, quindi **non risultano** necessari interventi di mitigazione del rumore.

Paesaggio

Fase di esercizio

La configurazione morfologica e le scelte progettuali permetteranno di mitigare l'impatto visivo, derivante principalmente dal contrasto cromatico apportato dalla presenza di nuove strutture.

La sistemazione esterne alle strutture conferirà al sito un armonico inserimento nel contesto paesaggistico in linea con tutto il complesso impiantistico esistente come si evidenzia dai render prodotti.

9. RIFIUTI PRODOTTI

Possiamo affermare che solo una piccola parte dei materiali separati verranno inviati allo smaltimento definitivo, infatti anche le plastiche separate dalla bioseparazione potranno, in quanto prive di trascinamento o con trascinamento moderato, essere inviate al recupero.

La scelta della digestione ad umido è stata effettuata per avere una migliore separazione delle frazioni estranee ed ottenere un compost finito pulito.

I rifiuti vengono stoccati in cassoni a tenuta stagna con copertura evitando qualsiasi possibilità di creare colaticci.

Si prevede inoltre il recupero nel processo di maturazione anche delle sabbie separate nella fase di dissabbiamento, così come il recupero dei materiali ferrosi.

Di seguito vengono riportati i rifiuti prodotti nell'installazione:

EER 19 12 12 altri rifiuti dal trattamento meccanico di rifiuti.

ERR 06 13 02* carbone attivo esaurito

ERR 13 02 07* Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione facilmente biodegradabili

ERR 15 01 06 Imballaggi in materiali misti

ERR 15 01 10 Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze

EER 16 05 06 Sostanze chimiche di laboratorio contenenti sostanze pericolose

Si produrranno periodicamente anche i materiali filtranti derivanti dai biofiltri, dati dalle cortecce, anche per tali rifiuti si potrebbero prevedere dei recuperi legati alle loro caratteristiche merceologiche e comunque si prevede un recupero come combustibile.