



AUTORITA' RIFIUTI E RISORSE IDRICHE CALABRIA



***APPALTO PER L'AFFIDAMENTO DEL
SERVIZIO DI GESTIONE DEI POLI
PUBBLICI DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI
CORIGLIANO-ROSSANO, CROTONE E
LAMEZIA TERME***

**GARA CORIGLIANO-ROSSANO
GARA CROTONE
GARA LAMEZIA TERME**

**CIG 9917333A15
CIG 99174212B6
CIG 9917510C25**

DATA

Giugno 2023

ELABORATO

1.2

**STATO DEL POLO IMPIANTISTICO DI
CROTONE**

**Il Dirigente Area Rifiuti
*Ing. Vincenzo De Matteis***

Sede Legale: Viale Europa 35 - Loc. Germaneto - 88100 Catanzaro (CZ)
Sede Operativa: C/o Cittadella Regionale – 5° Piano (lato Ponente)
Tel. 0961.852062 - E-mail: commissario@arrical.it; Pec: arrical@pec.it

INDICE

1 PREMESSA GENERALE	Pag. 2
2 INQUADRAMENTO DELL’IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI CROTONE	Pag. 2
3 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	Pag. 4
4 LINEA TRATTAMENTO RSU	Pag. 4
4.1 Trituratore Primario (ML01-CR)	Pag. 5
4.2 Vaglio Rotante (VR01-CR)	Pag. 6
4.3 Deferrizzatore e Separatore Magnetico (DEF01-CR e SM01-CR)	Pag. 7
4.4 Trituratore Secondario o Mulino Raffinatore (MF01-CR e MF-02CR)	Pag. 8
4.5 Separatori a correnti parassite (SCP01-CR e SCP02-CR)	Pag. 9
4.6 Nastri trasportatori	Pag. 11
5 LINEA DI RICEZIONE E LAVORAZIONE RD ORGANICO	Pag. 11
6 BIOTUNNEL ED AIA DI MATURAZIONE/BIOSTABILIZZAZIONE	Pag. 13
6.1 Biotunnel	Pag. 13
6.2 Area di Maturazione	Pag. 15
7 AREA RAFFINAZIONE COMPOST	Pag. 15
8 IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA	Pag. 17
9 MACCHINE OPERATRICI	Pag. 18



1 PREMESSA GENERALE

L’impianto di Crotone è stato realizzato ed autorizzato con tre linee di trattamento:

- Linea trattamento meccanico-biologico da RU indifferenziato, con produzione di CDR;
- Linea di compostaggio dei rifiuti verdi ed organici raccolti in forma differenziata;
- Linea di valorizzazione dei rifiuti secchi, quali carta, plastica, vetro e metalli, etc. raccolti in forma differenziata (mai entrata in funzione).

2 INQUADRAMENTO DELL’IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI CROTONE

Il polo tecnologico è ubicato in località “Ponticelli” del Comune di Crotone, identificato al foglio 17 particella 1574 Zona cens. 1 categoria D/7.

L’impianto è localizzato nell’ambito del Nucleo di Industrializzazione del Comune di Crotone ed è stato originariamente progettato per poter ricevere e trattare 51.000 t/anno di RU e valorizzare 25.000 t/anno di flussi provenienti dalle raccolte differenziate (15.000 ton/anno secca e 10.000 ton/anno organica). Tale configurazione impiantistica è stata originariamente autorizzata all’esercizio con Ordinanza Commissariale n. 3318 del 22-01-2005. Attualmente l’impianto è esercito in regime di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 11695 del 05.10.2016 volturata alla Ekrò scarl con DDG n. 3499 del 03.04.2017.



Figura 1: Inquadramento Area



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

All'interno del perimetro dell'impianto sono ubicate le diverse strutture, nelle quali avviene la ricezione ed il trattamento dei rifiuti, oltre ai locali tecnici per il corretto funzionamento dell'impianto stesso.

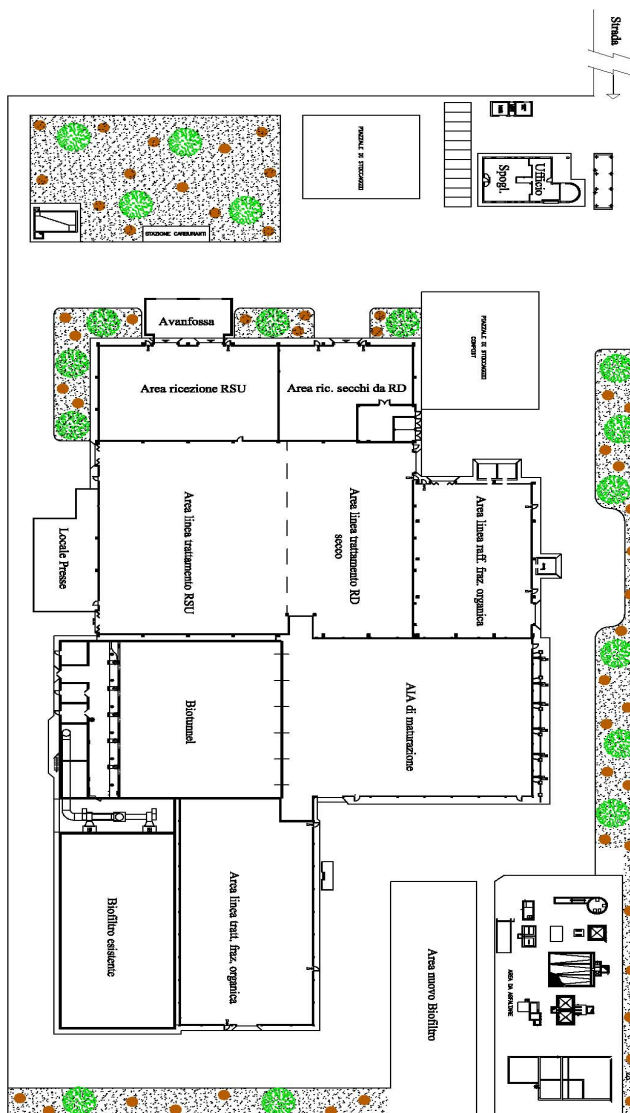


Figura 2: Pianta Impianto Ponticelli

In area limitrofa all'impianto è presente un capannone attualmente non utilizzato, sugli altri lati del perimetro sono presenti campi coltivati a semina. A circa 200 m dal lato est passa la linea ferroviaria jonica.

Inoltre per il corretto funzionamento del polo tecnologico vi sono delle parti comune di impianto:

- Locale uffici e spogliatoi;
- Impianto di trattamento aree esauste;



Relazione tecnica sullo stato dell’Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

- Biotunnel di compostaggio e biostabilizzazione;
- Area di Maturazione;
- Piazzali di acceso e manovra;
- Cabina di alimentazione elettrica.

3 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

La presente Relazione Tecnica, per come richiesto dalla **S.A. ARRICAL con nota del 06.06.2023**, ha l’obiettivo di descrivere in modo dettagliato le criticità allo stato attuale presenti sull’impianto TMB di Crotone.

4 LINEA TRATTAMENTO RSU

Il trattamento dei Rifiuti Solidi Urbani inizia con lo scarico all’interno dell’area di ricezione per il successivo avvio in lavorazione. **Una parte dell’area di scarico è stata ripristinata a seguito dei lavori di riefficientamento. L’intera area non evidenzia criticità o interventi da realizzare.**

La linea di trattamento ha lo scopo di separare il rifiuto in due flussi, secco ed umido. La parte secca, previa deferrizzazione e separazione a correnti parassite, viene utilizzata per la produzione di CSS mentre la parte umida viene inviata al processo di biostabilizzazione per il successivo conferimento in discarica. La linea è composta dai seguenti macchinari:

- Trituratore Primario ML01-CR;
- Vaglio rotante VR01-CR;
- Deferrizzatore e separatore magnetico DEF01-CR e SM01-CR;
- Trituratore secondario MF01-CR e MF02-CR
- Separatori a correnti parassite SCP01-CR e SCP02-CR;
- Vaglio Rotante VR02-CR.

I macchinari citati sono in comunicazione tra loro mediante nastri trasportatori (NTxx-CR), i quali permettono sia l’alimentazione che lo scarico.

4.1 Trituratore Primario (ML01-CR)

Il trituratore primario, Modello Eurec S.16.10 E, sostituito nel 2019, ha lo scopo di effettuare una blanda triturazione del materiale grossolano e una funzione di aprisacco al fine di liberare il rifiuto dagli involucri in cui sono contenuti.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

Il gruppo di triturazione è posizionato su un telaio in acciaio al carbonio; nella parte superiore è installata una tramoggia di carico nella quale viene depositato il materiale da tritare per mezzo del caricatore semovente.

La parte operativa è costituita da una tavola di taglio opportunamente sagomata e da due alberi di triturazione contro-rotanti azionati da motori idraulici. Gli elementi di triturazione sono montati in modo che, nella fase di lavoro, vengono a trovarsi in posizione sfasata così che gli elementi di un albero vanno ad incunearsi nei vuoti dell'altro, creando un effetto pettine mobile con conseguente riduzione di sforzi e di usura.

La triturazione avviene sempre, sia che gli alberi ruotino in un senso piuttosto che nell'altro (inversione automatica del moto), permettendo quindi alla macchina di lavorare in modo continuo.

Il tritratore si presenta in ottimo stato di conservazione. Come criticità si segnala che, gli elementi di taglio, rotor e spalette, di norma presentano una vita utile variabile in funzione del rifiuto in ingresso, e comunque non superiore a 6 mesi. La rigenerazione/ricostruzione di tali elementi richiede circa 20 giorni e viene effettuata da ditte esterne specializzate. Al fine di evitare interruzioni del servizio è necessario che il nuovo gestore proceda con l'acquisto di una coppia di rotor e spalette di scorta da sostituire con cadenza semestrale.



Figura 3: Tritratore Primario Eurec S 16.10.E

4.2 Vaglio Rotante (VR01-CR)

Il rifiuto tritato dal tritratore primario, per il tramite del nastro trasportatore NT-02, arriva all'interno del vaglio rotante che è inclinato di 4° per permettere lo scorrimento del rifiuto verso la cuffia di scarico. Il cilindro di rotazione è dotato di una camicia con fori aventi un diametro da 60 mm così da permettere la separazione del sovravaglio (secco) e del sottovaglio (umido). Il sovravaglio



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

viene, per mezzo della cuffia di scarico, accompagnato sul nastro NT06-CR il quale lo trasporta verso i raffinatori. Il sottovaglio viene scaricato sul nastro NT03-CR per essere avviato mediante i nastri NT04-CR, NT05-CR e NT15-CR presso la fossa di scarico per il successivo caricamento nel biotunnel.

Come criticità si segnala che, il vaglio, anche se completamente ripristinato durante i lavori di riefficientamento, presenta normali segni di usura sulle piste di rotolamento mentre si presenta in buono stato conservativo il cassero ottagonale e i relativi sportelli. Inoltre, al fine di evitare interruzioni del servizio è necessario che il nuovo gestore si doti di numero 2 ruote motrici e 2 ruote folli di scorta. Le ruote risultano intercambiabili con il Vaglio VR- 02 e di almeno un settore di griglie.



Figura 4: Vaglio VR01-CR

4.3 Deferrizzatore e Separatore Magnetico (DEF01-CR e SM01-CR)

Il deferrizzatore DEF01-CR è posto sulla cuffia di scarico del NT06-CR, posizione ideale per l'estrazione del materiale ferroso. Il rifiuto viene quindi scaricato sul nastro NT07-CR dove incontra un separatore magnetico SM01-CR posto in posizione perpendicolare al flusso. Il



Relazione tecnica sullo stato dell’Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

separatore procede all’eliminazione di ulteriore materiale ferroso sfuggito al precedente deferrizzatore, per limitare l’avvio di materiale ferroso ai raffinatori secondari.

Le due macchine, se pur indicate da sempre come deferrizzatore e separatore magnetico, risultano gemelle.

Il principale componente di usura, visto il materiale trasportato, per queste macchine risulta essere il nastro in gomma con facchini o listelli. Tale nastro, vista la presenza di listelli trasversali di opportune dimensioni, ed essendo ad anello chiuso, viene realizzato solo su richiesta. Si consiglia, pertanto, che il nuovo gestore si doti di un tappeto di scorta, in quanto il fermo macchina, DEF01-CR o SM01- CR, fa sì che elementi ferrosi giungano all’interno dei trituratori secondari causando collisioni sul gruppo di triturazione con conseguenze imprevedibili. Inoltre è opportuno installare una scala di accesso ai ballatoi per la pulizia rapida di eventuali accumuli di materiale ferrosi ed una più semplice pulizia.

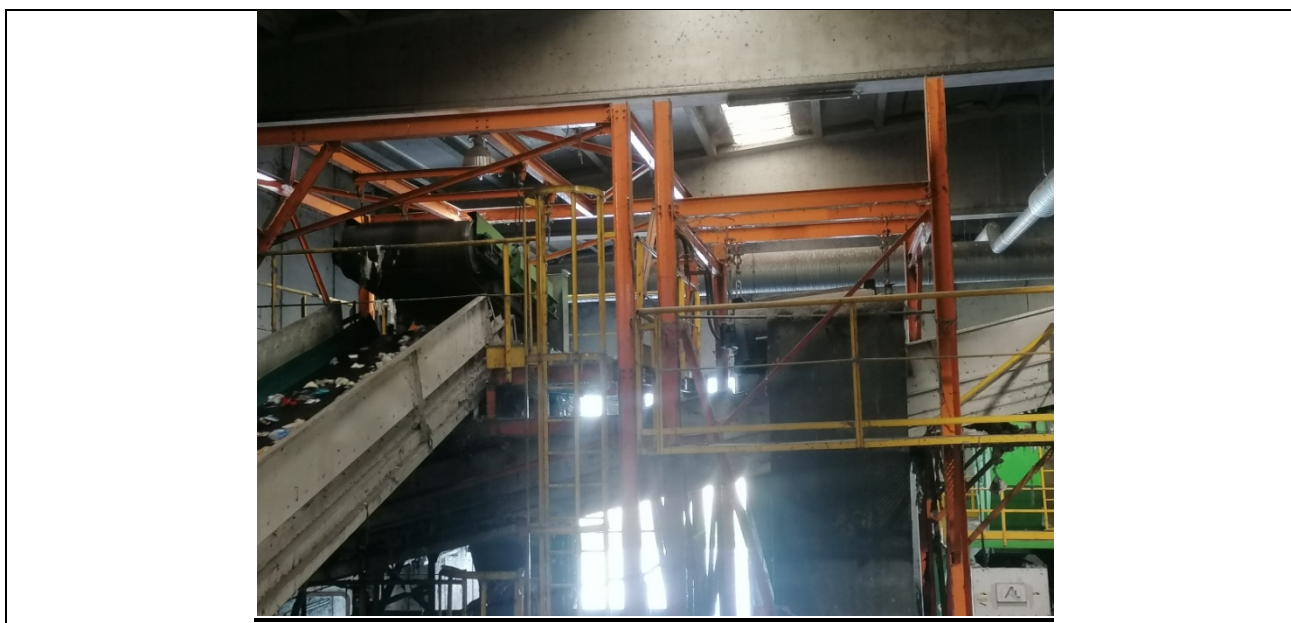


Figura 5: Deferrizzatori DEF01-CR E SM10-C

4.4 Trituratore Secondario o Mulino Raffinatore (MF01-CR e MF-02CR)

Il rifiuto secco deferrizzato viene scaricato dal nastro NT07-CR sul nastro reversibile NT41-CR. Il nastro reversibile ha lo scopo di alimentare alternativamente i trituratori secondari o mulini raffinatori. Al fine di garantire la continuità di esercizio dell’impianto durante le fasi di manutenzione od eccesso di rifiuto in ingresso, sono stati installati due raffinatori secondari (ML01-CR e ML02-CR) per la produzione del CSS. I raffinatori hanno lo scopo di rendere la pezzatura compatibile con quanto richiesto dal termovalorizzatore di Gioia Tauro.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

I raffinatori sono stati sostituiti nel 2019 durante i lavori di riefficientamento. Anche se presenti due raffinatori è consigliabile che il nuovo gestore si doti di due rotori di scorta, intercambiabili sulle due macchine. Di fatto ogni 6/8 mesi i rotori devono essere rigenerati. Tale operazione può essere eseguita a bordo macchina con tempistiche molto lunghe o presso officine specializzate con tempi che variano da 15 a 20 giorni. Avendo una coppia di rotori di scorta il tempo richiesto per la sostituzione è pari a circa 2 giorni, durante tale periodo, per questioni di sicurezza, è previsto il blocco totale della linea. Tale intervento, se programmato durante il fine settimana, evita il blocco del servizio. Come criticità si segnala che la tecnologia utilizzata dai trituratori Vecoplan VNZ 300, anno di costruzione 2003, risulta ormai obsoleta. Di fatto il gruppo di triturazione risulta costituito da numero 2 rotori a rotazione veloce. In caso di corpo estraneo la probabilità di arrecare danni alle controlame o alle griglie è elevata, inoltre l'operazione di rimozione del corpo estraneo da eseguirsi a mano, da parte dell'operatore, risulta spesso complicata e ciò può comportare il fermo della macchina anche per ore. Si consiglia pertanto la sostituzione con macchine più performanti con gruppo di triturazione lento e con espulsione automatica di eventuali corpi non processabili.



Figura 6: Trituratori Secondari MF01 e MF02

4.5 Separatori a correnti parassite (SCP01-CR e SCP02-CR)

Il rifiuto raffinato è inviato, per mezzo dei nastri NT08-CR e NT09-CR, al separatore a correnti parassite SCP01-CR e, per mezzo dei nastri NT43-CR e NT44-CR, è inviato al separatore a correnti parassite SCP02-CR che estraggono il materiale non ferroso presente. Il materiale viene raccolto in appositi cassonetti per essere poi avviato a recupero.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

Anche queste due macchine risultano gemelle, si consiglia pertanto la presenza di almeno un cilindro in vetroresina di scorta e di un nastro in PVC, essendo quest'ultimo ad anello chiuso e con listelli trasversali.



Figura 7: Separatori a correnti parassite SCP01 e SCP024.6 Vaglio secondario VR02-CR

Il rifiuto privo dei metalli ferrosi viene avviato ad una ulteriore vagliatura tramite vaglio rotante (VR02-CR) che permette di separare il materiale con più alto potere calorifico, CSS, dalla componente più minuta a basso contenuto energetico che viene direttamente allontanata come scarto. Il vaglio presenta una camicia avente fori tali da garantire la % di sotto-vaglio nel CCS compatibile con le richieste del WTE di Gioia Tauro

Il vaglio, anche se completamente ripristinato durante i lavori di riefficientamento dal precedente gestore, presenta normali segni di usura sulle piste di rotolamento mentre si presenta in buono stato conservativo il cassero ottagonale e i relativi sportelli. Al fine di evitare interruzioni del servizio è necessario che il nuovo gestore si doti di numero 2 ruote motrici e 2 ruote folli di scorta. Le ruote risultano intercambiabili con il Vaglio VR- 01.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità



Figura 8: Vaglio secondario VR02-CR



Relazione tecnica sullo stato dell’Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

4.6 Nastri trasportatori

Il rifiuto è inviato da un macchinario all’altro ed al punto finale per il successivo avviamento alla fase di biostabilizzazione/compostaggio, od avvio a smaltimento/recupero mediante dei nastri trasportatori.

Tutti nastri in gomma sono stati sostituiti nel 2019 durante i lavori di riefficientamento, inoltre in caso di rottura per cause accidentali o usura sono stati sostituiti. Gli stessi si presentano in buono stato conservativo. Si segnala come criticità il riduttore del nastro NT-02CR sul quale è presente l’elettrofreno e quindi difficile da reperire in tempi ristretti. Si consiglia al nuovo gestore di dotarsi di un riduttore di scorta per il nastro NT – 02CR, in quanto la rottura provocherebbe il fermo della linea per tempi lunghi.

5 LINEA DI RICEZIONE E LAVORAZIONE RD ORGANICO

L’area di ubicazione della linea di trattamento della Frazione Organica da Raccolta Differenziata (FORD) è posta sul lato Nord rispetto al cancello di accesso all’impianto tecnologico.

La maggior presa di coscienza da parte della popolazione del valore della raccolta differenziata, la raccolta porta a porta e le politiche volte ad eliminare il più possibili i sacchetti non riciclabili, permettono di utilizzare il solo carro miscelatore per l’omogeneizzazione del rifiuto organico con le potature.

Come criticità si segnala che l’area di ricezione della FORD necessita del ripristino dei canali di scolo centrali e delle griglie di raccolta.

Il carro miscelatore è stato ripristinato in fase di gestione a seguito della nota prot. n. 135306 del 16.04.2018; sono stati eseguiti:

- **La sostituzione del corpo miscelante, coclee e coltelli di taglio;**
- **La sostituzione del tappeto e dei rulli dei nastri NT-52CR e NT53-CR.**

Nel 2021 si è provveduto nuovamente alla sostituzione delle coclee. Attualmente si sta procedendo nuovamente al ripristino delle culle e il trattamento sta avvenendo con una macchina sostitutiva. Nonostante gli innumerevoli interventi, la macchina datata 2003, si presenta in uno stato di usura avanzato, e comunque non è in grado di garantire le performance richieste, considerato l’aumento delle quantità di frazione organica da raccolta differenziata conferita. In tabella si riportano le quantità trattate dal 2020 a maggio 2023.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

Anno	Quantità (ton)
2020	8.066
2021	8.776
2022	10.002
2023 fino a maggio	4.222

Si ravvisa pertanto la necessità di sostituire la macchina, con una più performante in grado di garantire il trattamento della frazione organica da raccolta differenziata richiesto e autorizzato.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità



Figura 9: Canali di scolo ricezione organico e Carro miscelatore attualmente in manutenzione

Si suggerisce l'acquisto di un cippatore per poter garantire un servizio migliore ai comuni conferitori per gli sfalci di dimensioni maggiori e per i rami delle palme. Tale accorgimento permetterà di ottenere un prodotto maggiormente strutturato riducendo anche i tempi di compostaggio e una miglior utilizzo del carro miscelatore.

6 BIOTUNNEL ED AIA DI MATURAZIONE/BIOSTABILIZZAZIONE

L'impianto di trattamento meccanico biologico ha lo scopo di mineralizzare le frazioni organiche presenti nei rifiuti organici.

Il sotto-vaglio da RSU deve essere semplicemente stabilizzato affinché raggiunga un indice respirometrico inferiore a 1.000 mgO₂/kgSVh per il conferimento in discarica ed una igienizzazione con raggiungimento della temperatura di 55 °C per 3 giorni consecutivi, mentre il rifiuto organico deve raggiungere gli standard per la classificazione di Ammendante Compostato Misto (ACM) o compost.

Entrambi i rifiuti necessitano di aria da insufflare all'interno dei cumuli.

Si distinguono due fasi, la prima detta fase attiva e la seconda fase di maturazione.

6.1 Biotunnel

I biotunnel sono realizzati in cemento armato con un'altezza e larghezza pari a 6 m e di una profondità di 40 m. La platea è dotata di n. 14 canaline di insufflaggio di aria fornita da un motore della potenza di 55 kW che carica un plenum con lo scopo di mandare in pressione le tubazioni che dotate di piccoli fori insufflano i cumuli.

L'assetto dell'impianto è il seguente:



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

- 2 biotunnel da utilizzare per la biostabilizzazione del sottovaglio del RSU;
- 4 biotunnel da utilizzare per la fase attiva del processo di compostaggio.

Una volta terminato il processo di biostabilizzazione del sottovaglio dell'RSU, della durata di circa 10gg, il materiale viene inviato alla fase di maturazione, mentre il rifiuto organico opportunamente miscelato viene tenuto all'interno dei biotunnel per minimo 21gg, per poi esser inviato alla fase di maturazione.

Per i biotunnel, si segnala la necessità di sostituire 5 portoni su 6, uno solo è stato sostituito durante i lavori di riefficientamento, nonché il sistema di traslazione (binario e struttura di sollevamento).

Di fatto, considerato l'ambiente di lavoro molto aggressivo, i portoni, così come il sistema di traslazione, versano in condizioni di usura elevata con conseguente rischio per la sicurezza dei lavoratori che ciclicamente devono aprire e chiudere le porte.

Si segnala, inoltre, la necessità di sostituire numero 2 inverter da 55 kW, 4 sono stati sostituiti durante i lavori di riefficientamento. Considerato l'ambiente di lavoro, gli stessi presentano alcuni componenti danneggiati, non garantendo il controllo in continuo dal pc posizionato nella palazzina uffici.



Figura 10: Porte e sistema di traslazione biotunnel



6.2 Area di Maturazione

L’area di maturazione ha un duplice scopo di far terminare il processo di:

- biostabilizzazione del sottovaglio da RSU;
- compostaggio del rifiuto organico da raccolta differenziata una volta conclusa la fase attiva.

L’area di maturazione è stata completamente riefficientata nel 2019, si segnala la necessità di sostituire la porta ad impacchettamento rapido d’ingresso.



Figura 11: Porte ad impacchettamento rapido area di maturazione

7 AREA RAFFINAZIONE COMPOST

Il rifiuto organico dopo la fase di maturazione, prima di essere analizzato per la classificazione di Ammendante Compostato Misto ai sensi della D. Lgs 75/2010, necessita di una fase di raffinazione. La raffinazione consiste nella separazione del rifiuto mineralizzato dalle impurità residue dovute al legname non compostato ed alle plastiche e materiali inerti presenti.

Tramite caricatore frontale, il rifiuto miscelato, terminato il processo di compostaggio della durata complessiva minima di 90 giorni, viene caricato nella tramoggia di carico ES03-CR.



Relazione tecnica sullo stato dell’Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

Tramite i nastri NT-39CR, NT-33CR e NT-37CR il rifiuto giunge nel vaglio a due stadi.

Il vaglio a due stadi permette di ottenere tre flussi:

- Ammendante Compostato Misto, che viene scaricato in un cassone tramite i nastri NT-34CR, NT-35CR e NT-37CR all’interno del medesimo capannone per il successivo trasporto presso l’area di stoccaggio ACM per la futura vendita (“scarico ACM”);
- Sotto-vaglio costituito maggiormente da strutturante, (legno) non compostato (“strutturante a recupero”) trasportato dal nastro NT-36-CR in apposita area di accumulo;
- sovvallo, costituito principalmente da legno fibroso e plastica (“sovvallo VR-04CR”) trasportato dal nastro NT-38-CR in apposita area di accumulo.

Lo strutturante a recupero viene reimpresso in testa alla linea di trattamento della FORD mentre il sovvallo inviato a smaltimento/recupero.

La linea di raffinazione è stata completamente riefficientata nel 2019 pertanto non si segnala alcuna criticità.

Si fa osservare che sia lo strutturante che il sovvallo vengo scaricati all’esterno. Sarebbe opportuno invertire i nastri per lo scarico all’interno del capannone ed aprire una porta di accesso nella maturazione per evitare spostamento di materiale all’esterno.



Figura 12: Linea di raffinazione compost



8 IMPIANTO TRATTAMENTO ARIA

L'impianto era dotato di un biofiltro per la filtrazione delle aree esauste al quale sono collettate le aree provenienti dalla ricezione del RSU, ricezione della FORD ed aia di maturazione oltre l'eccedenza delle aree dei biotunnel.

A seguito dei lavori di riefficientamento è stato realizzato un biofiltro aggiuntivo.

Il vecchio biofiltro, nell'attuale configurazione impiantistica, tratta l'aria esausta proveniente dalla zona di ricezione ed area di lavorazione RSU oltre che all'aria in eccesso dei biotunnel che non può essere ricircolata nei cumuli stessi.

Il nuovo biofiltro è a servizio della zona di ricezione dell'organico, dell'aia di maturazione e dell'aria di raffinazione del compost in grado di trattare 130.000 m³/h. Il nuovo biofiltro è stato realizzato in un'area verde e messo in comunicazione con l'impianto mediante un Piperack che funge da attraversamento del piazzale di movimentazione automezzi. La corrente gassosa attraverserà gli scrubber, dotati di sistema di regolazione del Ph, che ha il duplice scopo:

- abbattimento delle polveri presenti nel flusso d'aria;
- umidificazione della corrente gassosa.

L'aria umida, depurata dalle polveri, garantisce l'umidificazione del letto filtrante nella parte sottostante. I due scrubber inoltre garantiscono la continuità della filtrazione durante le fasi di manutenzione degli stessi, in quanto verrà effettuata alternativamente. L'umidificazione del letto filtrante nella parte superiore è garantita da un sistema di irrigazione gestito tramite PLC da sonde di umidità.

Come criticità si segnala il telo di copertura del vecchio biofiltro sostituito nel 2016 e in parte divelto.

Relativamente al biofiltro a servizio delle aree di trattamento RR.SS.UU. risulta non utilizzabile lo scrubber in quanto la vasca di accumulo è compromessa ed immersa nella falda. E necessario installare un serbatoio di accumulo esterno per il ripristino dell'umidificazione dell'aria che viene insufflata al di sotto del letto filtrante per garantirne l'umidificazione e la pulizia della corrente gassosa.

Si evidenzia che per il nuovo biofiltro, nei lavori di efficientamento non è stata prevista la copertura che risulta utile per garantirne l'umidità costante.





Figura 13: telo di copertura biofiltro

Si segnala inoltre la necessità di sostituire un inverter da 110 KW per un motore di insufflaggio del biofiltro vecchio.

9 MACCHINE OPERATRICI

L'impianto per poter operare necessita di macchine operatrici per la movimentazione del rifiuto e per le operazioni di manutenzione e pulizia.

L'attuale parco mezzi di proprietà della Stazione Appaltante è costituito da

- Carrello elevatore OM XD25 – non funzionante;
- Minipala bobcat;
- Caricatore semovente SOLMEC.

Per il corretto funzionamento del polo tecnologico è necessario il noleggio di 2 pale gommate ed un camion dotato di sistema di movimentazione dei cassoni e di un ulteriore caricatore semovente a braccio telescopico.

Si segnala che il carrello elevatore OM XD 25 non è più in funzione.

Il caricatore semovente Solmec se pur funzionante, considerato l'ambiente di lavoro, non garantisce continuità di esercizio e garanzia di funzionamento. E' necessaria la sostituzione e l'acquisto del secondo caricatore

Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità



Figura 14: Caricatore Solmec

10 Strutture

I capannoni presentano le grondaie ed i discendenti in alcune parti assenti e logorate dal tempo non garantendone il corretto funzionamento. Inoltre i capannoni presentano in più parti infiltrazioni di acqua.



Relazione tecnica sullo stato dell'Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità



Relazione tecnica sullo stato dell’Impianto TMB di Crotone con indicazione delle criticità

