



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

1.1

**STATO DEL POLO IMPIANTISTICO DI
CORIGLIANO-ROSSANO**

**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



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

INDICE

1 PREMESSA GENERALE	Pag. 2
2 INQUADRAMENTO DELL’IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI ROSSANO	Pag. 2
3 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA	Pag. 4
4 DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA PARTE IMPIANTISTICA	Pag. 4
5 STATO DI CONSISTENZA DELLA LINEA SECCO DA RACCOLTA DIFFRENTIATA	Pag. 5
6 STATO DELLA LINEA TRATTAMENTO RSU CON INDICAZIONE DELLE CRITICITA	Pag.5
7 LINEA DI RICEZIONE E LAVORAZIONE RD ORGANICO	Pag.14
8 MACCHINE OPERATRICI	Pag. 19



1 PREMESSA

L’impianto tecnologico di Rossano (CS) apparteneva al cosiddetto sistema impiantistico Calabria Sud, comprendente gli impianti di trattamento meccanico-biologico di Crotone, Rossano, Gioia Tauro, Reggio Calabria ed il termovalorizzatore di Gioia Tauro, originariamente affidato dall’Ufficio del Commissario Delegato alla ATI con mandataria la società T.ME spa poi divenuta TEC Spa. A seguito della conclusione del rapporto concessorio con la TEC spa, per non interrompere lo svolgimento del pubblico servizio in argomento, il Commissario Delegato, con procedura ristretta svolta nei termini di cui all’art. 57 del D.lgs. n. 163/2006 e ss.mm.ii., affidava la gestione dell’intero sistema Calabria Sud alla società Ecologia Oggi S.p.a. per un periodo di 6 mesi, poi prorogato dal Dipartimento Ambiente, nelle more dello svolgimento di gara ad evidenza pubblica per l’individuazione del nuovo gestore;

La gara di appalto indetta con DDG 13356 del 24.11.2015 avente ad oggetto: *“Procedura aperta per l’affidamento del servizio di gestione dell’impianto di trattamento dei rifiuti urbani di Rossano e dei connessi lavori di riefficientamento funzionale”* è stata aggiudicata alla EKRO scarl con D.D.G. n.7022 del 17 Giugno 2016, mentre la presa di servizio è avvenuta il 19.04.2017.

L’impianto di Rossano era stato realizzato (per le linee di trattamento RSU comprensivo di stabilizzazione e raffinazione) prima della concessione Calabria Sud. Con tale concessione sono state, invece, realizzate le linee di trattamento della RD, sia secca che organica.

La presente relazione è volta a rappresentare lo stato dell’impianto con indicazione delle criticità.

2 INQUADRAMENTO DELL’IMPIANTO DI TRATTAMENTO DI ROSSANO

L’impianto in oggetto è localizzato all’interno del territorio comunale di Rossano, in loc. Bucita (figura 1), nella porzione nord-orientale della Regione Calabria. In particolare, l’area di interesse si trova ad una distanza di circa 5 Km dal centro abitato di Rossano, in prossimità della Strada Statale Ionica n.106.



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



Figura 1: Ubicazione Impianto

All'interno del perimetro dell'impianto è ubicata la discarica di servizio. La stessa con l'impianto condivide l'accesso, il sistema di pesatura e la fornitura di energia elettrica da una delle due cabine ENEL presenti in impianto. Attualmente la discarica è sottoposta a sequestro giudiziario ma le operazioni di gestione operativa, prelievo del percolato ecc., vengono effettuate utilizzando anche le sopracitate dotazioni comuni con l'impianto. Il solo servizio di trasporto e smaltimento è stato società affidato alla società Ekrò scarl.

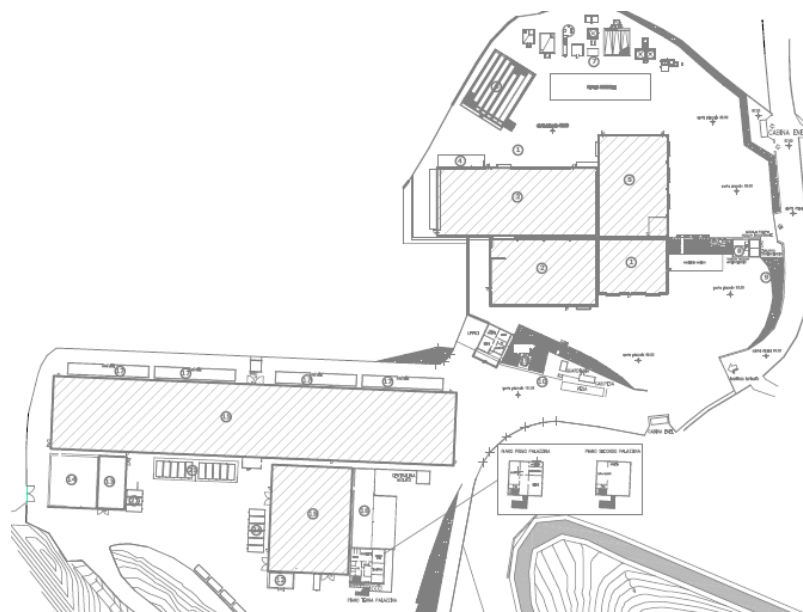


Figura 2: Planimetria Impianto



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

3 RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

La presente Relazione Tecnica, per come richiesto dalla S.A. ARRICAL con PEC del 06/06/2023, ha l'obiettivo di descrivere in modo dettagliato le criticità allo stato attuale presenti sull'impianto TMB di Rossano.

4 DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA PARTE IMPIANTISTICA

A.1.1 Palazzina uffici

La palazzina monopiano è realizzata con strutture in c.a.. Complessivamente è mantenuta in buon stato conservativo ed è dotata di impianti funzionanti (elettrico, idrico, condizionamento, riscaldamento, telefonico dati e fonia, circuito telecamere ingresso impianto con azionamento sbarre di apertura). E' dotata di servizio igienico perfettamente funzionante.

Pareti intonacate tinteggiate. Pavimento in piastrelle di ceramica. Infissi in alluminio e tapparelle in pvc..

A.2.1 Edificio ricezione rd secca

L'edificio è costituito da un capannone prefabbricato in cemento armato vibrato e precompresso. Si presenta in buono stato di conservazione. La linea risulta non funzionante.

A. 2.2 Edificio selezione rd secca

L'edificio è costituito da un capannone prefabbricato in cemento armato vibrato e precompresso. Si presenta in buono stato di conservazione. La linea risulta non funzionante.

A.3.1 Edificio trattamento ricezione RD organico.

L'edificio è costituito da un capannone prefabbricato in cemento armato vibrato e precompresso. Si presenta in buono stato di conservazione.

A.3.2 Edificio maturazione e fermentazione RD organico.

L'edificio è costituito da un capannone prefabbricato in cemento armato vibrato e precompresso. Si presenta in buono stato di conservazione.

A.4.2.11 E A 4.2.12 Edificio stabilizzazione frazione organica da rsu (forsu)

La stabilizzazione della forsu viene ospitata in un capannone a struttura intelaiata in acciaio e tamponatura esterna in lamierato. Si presenta in cattivo stato di conservazione.

A.7.1 Biofiltro

Struttura portante di base in cemento armato. Coperture telonate con sostegni in acciaio. Buono stato di conservazione.

A.8.1., 8.2 E 8.3 palazzina fossa



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

La palazzina, a tre piani f.t., è realizzata con strutture in c.a.. Complessivamente è mantenuta in sufficiente stato conservativo. Originariamente ospitava gli uffici, la sala controllo della fossa di scarico e gli spogliatoi. Allo stato attuale gli uffici sono stati spostati nella palazzina di cui al punto A.1.1. Pareti intonacate tinteggiate. Pavimento in piastrelle di ceramica. Infissi in alluminio e tapparelle in pvc..

A.9.1 Cabina elettrica

Realizzata in monoblocchi prefabbricati, si presenta in ottimo stato di conservazione.

A.9.2.2 Pesa e box pesa

L'ufficio pesa è ubicato in container in buono stato di conservazione.

5 STATO DI CONSISTENZA LINEA SECCO DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La linea di selezione manuale del secco, se pur presente, non è stata presa in considerazione in quanto risulta non operativa.

6 STATO DELLA LINEA TRATTAMENTO RSU CON INDICAZIONE DELLE CRITICITA'

La lavorazione del RSU inizia con il caricamento tramite carroponte con benna a polipo del trituratore primario. Il carroponte risulta funzionante grazie a periodici interventi di manutenzione ordinaria e interventi specialistici effettuati da ditte esterne, la benna è stata interamente revisionata nel mese di novembre 2021. La macchina risulta installata presso l'impianto nell'anno 1989. Dalla relazione ventennale sulla verifica strutturale del carroponte effettuata in data 20/03/2023, in riferimento alle leggi in vigore ed alle norme tecniche emanate (UNI ISO 9927 – 1) è risultato che la macchina si trova in un discreto stato conservativo. Tuttavia la macchina presenta una vita residua pari a 22.200 cicli e da sottoporre a nuovo controllo entro il 20/03/2027. I riduttori per la traslazione, il sollevamento e tutti componenti per il movimento si presentano in un elevato stato di usura.



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



Figura 3: Benna a Polipo vista laterale



Figura 4: benna a polipo vista dal basso



Figura 5: Benna a Polipo Particolare di chiusura



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

Al trituratore primario Eurec S20.10 005 anno di costruzione 2003, considerato la disponibilità di una coppia di rotori di scorta, con cadenza semestrale si procede alla rigenerazione e sostituzione degli stessi. Il trituratore presenta uno stato avanzato di usura delle componenti meccaniche e del sistema idraulico. Le pompe idrauliche di mandata risultano poco performanti, si consiglia pertanto rigenerazione o sostituzione.



Figura 6: Rotori sostituiti

Il trasporto del materiale in uscita dal trituratore primario è garantito da una serie di nastri in gomma dotati di rulli folle e motrice, raschiatori, rulli di rinvio e bavette. I nastri piani, soggetti a periodica manutenzione, anche se datati, risultano in buono stato conservativo.

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



Figura 7: Nastro trasportatori linea RSU



Figura 8: Nastro trasportatori linea RSU

Il vaglio primario, necessario alla vagliatura del rifiuto triturato per la separazione della frazione organica da inviare a biostabilizzazione e della frazione secca da inviare in discarica/recupero, **presenta normali segni di usura generati nel tempo sulle piste di rotolamento. Nel mese di agosto 2022, si è proceduto alla sostituzione delle ruote e alla riparazione della tramoggia di scarico del sottovaglio. Le griglie di vagliatura risultano in buono stato. Al fine di evitare interruzioni del servizio è necessario che il nuovo gestore si doti di numero 2 ruote motrici e due ruote folli di scorta comprese di alberi e chiavette.**



Figura 9: Vaglio primario



Figura 10: Vaglio primario

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

Le presse stazionarie, dove tramite una serie di nastri viene scaricato il sovravvallo, risultano funzionanti, ma necessitano di continua manutenzione ordinaria relativamente alla parte oleodinamica e sistemi di sicurezza. **Considerato l'età delle macchine, si ravvisa la necessità di procedere con un intervento di riefficientamento della parte meccanica/oleodinamica, elettrica e relativi sensori di sicurezza.**



Figura 11: Presse stazionarie



Figura 12: Presse stazionarie

Allo stato attuale risultano utilizzabili 8 cassoni dalle presse per lo stoccaggio prima del conferimento in discarica/recupero.

I cassoni, considerato i cicli di carico e scarico, si presentano in uno stato di usura avanzato si consiglia pertanto l'acquisto di almeno 6 cassoni.

La gronda all'interno del capannone risulta essere forata ed in caso di pioggia non svolge la sua funzione con conseguente ingresso di acqua all'interno dell'impianto.

Il locale pesa sarebbe opportuno realizzarlo in muratura al fine di garantire un maggior comfort agli operatori pesa ricavando un locale archivio e spazi più consoni.

L'impianto non è allacciato alla rete fognaria ed i reflui sono smaltiti fuori sito assieme alle acque di prima pioggia

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



Figura 13: Cassone pressa



Figura 14 : Cassone pressa



Figura 15: Cassone pressa



Figura 16: Cassone pressa

Il sottovaglio prima di giungere in area di stabilizzazione viene deferrizzato. **Con nota Prot.28 del 29/05/2023 è stato segnalato il cattivo funzionamento del deferrizzatore, ed allegata apposita relazione, redatta da azienda specializzata nel settore, che consiglia la sostituzione. Di fatto la riparazione del deferrizzatore, avente anno di costruzione 1986 e non conforme alla direttiva macchine, risulta essere antieconomica.**



Figura 17: Deferrizzatore



Figura 18: Deferrizzatore



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

La fase di biostabilizzazione viene effettuata mediante il rivoltamento dei cumuli da una corsia all'altra fino alla corsia esterna per il successivo conferimento in discarica. L'area di biostabilizzazione è dotata di dieci corsie, 5 da un lato e 5 dall'altro, pertanto il rifiuto prima di essere conferito in discarica subirà 4 rivoltamenti. Il rivoltamento avviene tramite ruota rivolta cumuli e tramite mini escavatore modello Mecalac. Ogni corsia è dotata di un ventilatore di insufflaggio, il quale alimenta 6 canaline, e da una rete centrale di raccolta del percolato. **Tutti i ventilatori risultano non funzionanti, le canaline ostruite e interrotte in alcuni punti, la rete di raccolta del percolato completamente ostruita vista la mancanza delle beole forate. Al fine di migliorare il processo di biostabilizzazione è opportuno che tutti i ventilatori ed il sistema di insufflaggio vengano ripristinati, la rete di raccolta del percolato ripulita e installati nuovi telai dove posizione le beole forate.**



Figura 19: corsie stabilizzazione FOS



Figura 20: corsie stabilizzazione FOS



Figura 21: corsie stabilizzazione FOS - rete di insufflaggio e di raccolta percolato ostruita

Le ruota rivolta cumuli ormai datata risulta funzionante grazie ad interventi periodici di



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

manutenzione ordinaria. La stessa, visto l’elevato stato di usura delle componenti meccaniche, risulta spesso soggetta ad interventi di manutenzione straordinaria. Il suo utilizzo è consentito solo sulle corsie dove i muri di appoggio risultano in buono stato conservativo e presenti le piste di scorrimento (ultime due corsie esterne). **Al fine di evitare l’utilizzo della ruota e consentire un maggiore accumulo di materiale da stabilizzare, si consiglia la demolizione dei muri divisorii tra corsie, in quanto risultano in pessimo stato ed a rischio di cedimento. Così facendo il ribaltamento tra corsie può avvenire tramite pala o mini escavatore, i tempi di permanenza in stabilizzazione si allungano, il caricamento può avvenire direttamente all’interno dell’area di maturazione, aumentando anche lo spazio per il deposito del sovrall/css.**



Figura 22: Ruota rivolta cumuli

In figura viene riportata la planimetria generale della linea trattamento RSU



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

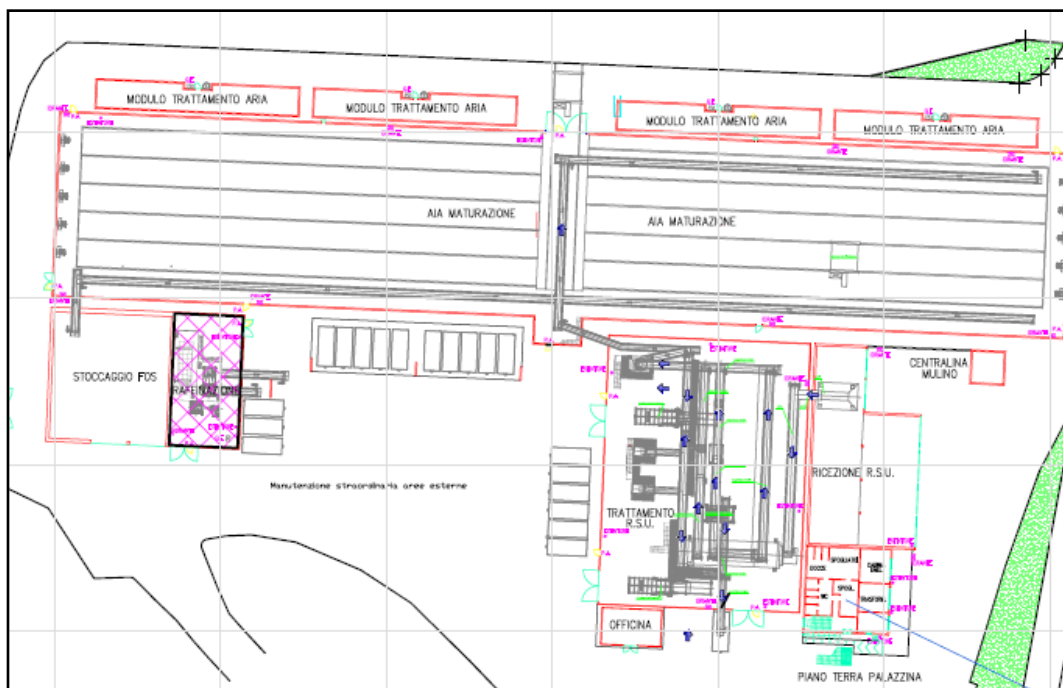


Figura 23: Planimetria generale linea trattamento RR.SS.UU.

7 LINEA DI RICEZIONE E LAVORAZIONE R.D. ORGANICO

La linea di trattamento dei rifiuti organici proveniente da raccolta differenziata, risulta costituita dall'area ricezione e lavorazione RD, dall'area di fermentazione e maturazione e dalla linea di raffinazione compost. **L'area di ricezione risulta priva delle canaline di scolo del percolato e con la presenza di un unico pozzetto di raccolta. Si ravvisa la necessità di migliorare il sistema di captazione del percolato in quest'area**



Figura 24: Area ricezione e lavorazione RD



Figura 25: Area ricezione e lavorazione RD

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

All'interno dell'area di ricezione, la frazione organica da raccolta differenziata e gli sfalci da potatura vengono miscelati tramite il carro miscelatore. **Il carro miscelatore, considerato l'età della macchina ,anno 2003, risulta in cattivo stato conservativo. Nel mese di Luglio 2021 si è proceduto alla sostituzione delle coclee. 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.**

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.

Inoltre si consiglia l'installazione di una tramoggia di carico sul nastro di alimentazione del vaglio per poter effettuare una ri-vagliatura del materiale organico al fine di aumentare la produzione dell'Ammendante Compostato Misto.



Figura 26: Carro miscelatore

Il rifiuto una volta miscelato viene inviato in area di fermentazione necessaria all'igienizzazione del rifiuto ed all'attivazione della fase di compostaggio. L'attivazione del processo biologico è garantita dall'insufflaggio di aria nella platea tramite 10 ventilatori centrifughi (da SA-01 a SA10)



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



Figura 27: Motori Insufflaggio Aia di Fase Attiva



Figura 28: Motori Insufflaggio Aia Fase Attiva



Figura 29: Particolare tubazione aspirazione

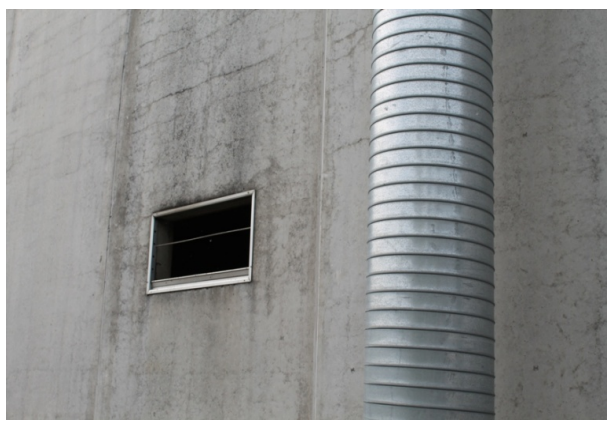


Figura 30: Finestre di regolazione

I ventilatori risultano tutti funzionanti. Ciascun ventilatore insuffla lungo due canaline. **Le canaline, aventi una sezione 20 cm x 20 cm con angolari di appoggio e beole forate di chiusura, risultano gravemente compromesse. Infatti, la mancanza, in alcuni tratti, degli angolari di appoggio, causa la caduta delle beole e del rifiuto miscelato all'interno della canalina e di conseguenza l'ostruzione della stessa. Quanto sopra esposto non permette la corretta ossigenazione della matrice miscelata ed il drenaggio del percolato prodotto.** Una volta terminato il processo di fermentazione, che dura circa 21gg, il materiale viene rivoltato tramite caricatore frontale e trasferito nell'area di maturazione. Anche quest'ultima è dotata di tre motori di insufflaggio (da SA 11 a SA13).



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



Figura 31 :Motori insufflaggio AIA di maturazione



Figura 32 :Singolo Motore AIA di insufflaggio

I ventilatori risultano tutti funzionanti. Ciascun ventilatore insuffla lungo 3 canaline. **Le canaline dell'area di maturazione presentano lo stesso problema delle canaline dell'area di fermentazione. Il processo di maturazione termina al raggiungimento dei 90 giorni.**

Il problema sopra descritto, oltre ad essere un aggravio di costi per il gestore (continua pulizia delle canaline e sostituzione delle beole) penalizza pesantemente il processo di compostaggio. Tutte le canaline presentano una pendenza del 2 %, per raccogliere e convogliare, tramite le beole forate, il percolato prodotto lungo una rete di raccolta centrale ispezionabile tramite idonei pozzetti.

La rete di raccolta del percolato visto il problema sopra descritto viene sottoposta di continuo ad interventi di pulizia.



Figura 33 :Area fermentazione e maturazione



Figura 34 :Area fermentazione e maturazione



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



Figura 35 :canalette di insufflaggio ostruite



Figura 36 :canalette di insufflaggio ostruite



Figura 37 : Pulizia canalette di insufflaggio ostruite e sostituzione beole



Figura 38 : Disostruzione linea raccolta percolato

Terminato il processo di maturazione il materiale deve essere raffinato per l'ottenimento dell'ammendante compostato misto. Il compost grezzo viene prelevato con la pala gommata e trasferito nella tramoggia ES01-RDU. Sul fondo della tramoggia è posto il nastro NT01-RDU, che successivamente scarica il materiale su una serie di trasportatori a nastro NT03-RDU, NT04 RDU, NT05-RDU, ed infine sul nastro NT02-RDU che alimenta il vaglio rotante VR01-RDU. Il vaglio opera la separazione delle frazioni grossolane presenti nel compost grezzo, da avviare a smaltimento, per ottenere come sottovaglio un compost fine commercializzabile. **Al fine di evitare interruzioni del servizio è necessario che il nuovo gestore si doti di numero 2 ruote motrici e due ruote folli di scorta. E realizzi una passerella lungo il nastro per la corretta**



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

manutenzione e la risoluzione di eventuali intasamenti.

Tutta la linea risulta in buono stato conservativo grazie ad interventi di manutenzione programmata.



Figura 39 : Compost prodotto



Figura 40 : Compost prodotto

In figura viene riportata la planimetria generale della linea trattamento RD

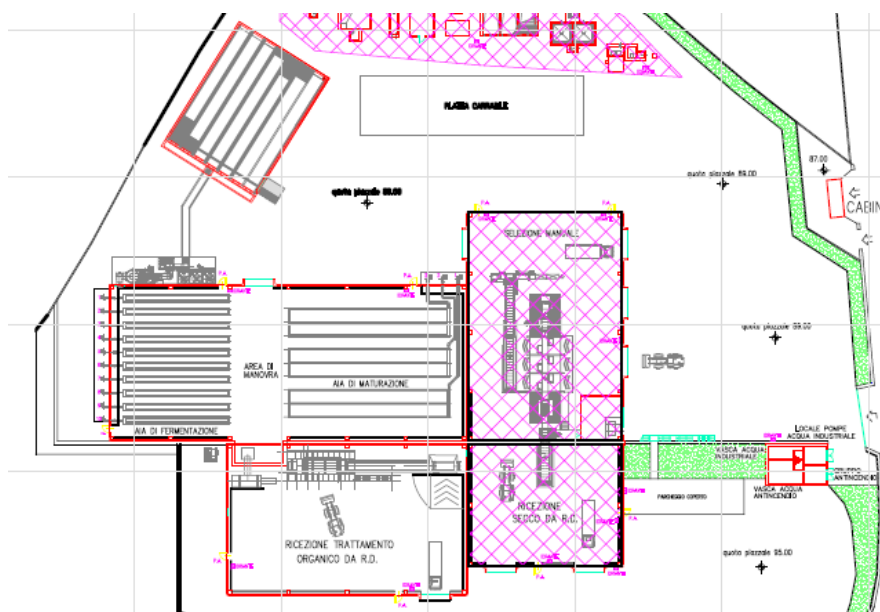


Figura 41: Planimetria generale linea trattamento RD



8 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;
- Minipala bobcat Gehl;
- Pala Cat 924 G;
- Iveco Turbo star scarrabile;
- Iveco Eurostar
- Escavatore Mecalac 6 MCR
- Pala Fiat Hitachi (fuori uso)

Per il corretto funzionamento del polo tecnologico è necessario il noleggio di un escavatore per il carico dei mezzi in uscita e di una pala aggiuntiva.

La Pala Cat 924 G se pur funzionante, considerato l'ambiente di lavoro, non garantisce la continuità di esercizio ed è soggetta ad una manutenzione costante e continua. Si suggerisce la sostituzione e l'acquisto di una pala aggiuntiva.



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



Figura 42 : Pala Cat 924

