

REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA DELL'AQUILA
 Comune di Aielli

**AMPLIAMENTO IMPIANTO DI SELEZIONE RSU
 E STABILIZZAZIONE DELLA FRAZIONE
 ORGANICA**

ENTE APPALTANTE

A.C.I.A.M. S.p.A.
 Azienda Consorziale di Igiene Ambientale Marsicana

PROGETTO DEFINITIVO

3					
2	Progetto di ampliamento	30/08/2013			
1	Progetto principale	10/12/2007			
EM.	DESCRIZIONE	COMPILATO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA

GRUPPO DI PROGETTAZIONE Studio di Ingegneria e Architettura DE CRISTOFARO Ing. Enrico De Cristofaro Arch. Maurizio De Cristofaro Arch. Rodolfo De Cristofaro via Giuseppe Verdi 16 Avezzano AQ 0863-21706 sdecristofaro@libero.it		Ing. Paolo Recchia	CODIFICA			
			COMMESSA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO		
		P 3 0 4	UNI EN 22768-1/UNI EN 22768-2			
		FOGLIO	1	DI	1	

A termini di legge ci riserviamo la proprietà di questo disegno con divieto di riprodurlo o di renderlo comunque noto a terzi o a ditte concorrenti senza nostra autorizzazione scritta.

TITOLO		DIMENSIONI		TAV. n°
SINTESI NON TECNICA				R05
IMPIANTO	SCALA ORIGINALE	SCALA GRAFICA	RIF. CLIENTE	

1. INTRODUZIONE

1.1. L'AZIENDA

ACIAM S.p.A. è una società mista a maggioranza pubblica a cui aderiscono Comuni Marsicani e della zona Aquilana.

La società è nata per realizzare e gestire sistemi integrati di igiene ambientale, raccolta differenziata e comunicazione ambientale. La condivisione delle conoscenze e delle competenze consente ad ACIAM S.p.A. di assicurare qualità nell'erogazione dei servizi ad essa affidati.

1.2. IMPIANTO ATTUALE

L'impianto, di proprietà di ACIAM S.p.A. ha sede nel territorio del Comune di Aielli (AQ) in località "La Stanga", su un'area delimitata a sud dalla strada vicinale Via Valeria.

L'accesso all'impianto avviene percorrendo Via della Stanga, che collega la Strada Circonfucense alla S.S.5 Via Tiburtina Valeria, e segna il limite tra i territori comunali di Aielli e Celano.

L'area è compresa attualmente nel Foglio 146, III SO della Carta Geografica d'Italia alla scala 1:25.000 ed è individuabile catastalmente al Foglio 21, particella n. 803 del Comune di Aielli (AQ).

L'attuale impianto, che effettua la selezione di R.U.I. e la stabilizzazione della frazione organica, nonché il compostaggio di rifiuti organici differenziati, è autorizzato all'esercizio dall'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 14/10 del 31/12/2010, valida fino al 31/12/2016, in virtù della quale è stata autorizzata una potenzialità di 70.000 t/anno per la linea di trattamento meccanico e biologico di rifiuti urbani non differenziati (CER 20 03 01) e sottovaglio da selezione meccanica di r.u. (CER 19 12 12) finalizzata alla produzione di FOS, oltre a 13.500 t/anno per la linea di compostaggio di rifiuti a matrice organica, per un totale complessivo di 83.500 t/anno, a seguito delle varianti non sostanziali alla suddetta A.I.A. si trattano ad oggi i seguenti quantitativi 25.000 ton/anno di rifiuti organici e 58.500 ton/anni di rifiuti indifferenziati.

2. PROPOSTA PROGETTUALE

A seguito dello sviluppo della raccolta differenziata, per perseguire gli obiettivi europei e nazionali, emerge la necessità di adeguare le strutture impiantistiche sul territorio Regionale, al fine di garantire la corretta ed ottimale gestione della filiera dei rifiuti.

Il progetto si inquadra come recepimento della programmazione strategica Regionale per il triennio 2012 – 2015, che prevede per l'impianto di Aielli, di proprietà di ACIAM S.p.A., il potenziamento della linea di compostaggio in affiancamento a quella di trattamento meccanico – biologico (TMB) per la produzione di FOS.

Il progetto d'ampliamento prevede la realizzazione di una nuova linea di trattamento e compostaggio della FORSU, con annessa linea di digestione anaerobica e l'utilizzo degli attuali manufatti e il sistema di stabilizzazione, prevalentemente per la linea di trattamento meccanico biologico di R.U.I.

In sintesi, il nuovo progetto prevede una modifica dei quantitativi conferibili in impianto, aumentando la capacità complessiva autorizzata dall'A.I.A. n. 14/10 del 31/12/2010:

1. TRATTAMENTO MECCANICO E BIOLOGICO DI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI (D9-D8): **25.000 t/anno;**
2. COMPOSTAGGIO DEI RIFIUTI ORGANICI DA R.D. (R3-R13): **58.5000 t/anno;**

per un totale complessivo di **83.500 t/anno** di rifiuti trattati.

Alla linea di compostaggio aerobico verrà affiancata una linea di digestione anaerobica (secondo stralcio funzionale), capace di trattare un quantitativo di 20.000 t/anno (all'interno delle 70.000 t/anno complessive) di frazione organica proveniente da raccolta differenziata.

Il biogas prodotto durante la fase di digestione anaerobica alimenterà un cogeneratore che, oltre a produrre energia elettrica per il fabbisogno impiantistico, produrrà calore che potrà essere riutilizzato per il processo di bioossidazione accelerata all'interno di biocelle.

3. FASI DEL CICLO PRODUTTIVO

3.1. LINEA DI TRATTAMENTO DEI R.U.I.

L'impianto nella configurazione di progetto sarà composto da quattro principali sezioni :

1. sezione di ricezione;
2. sezione di trattamento meccanico: apertura dei contenitori di raccolta e selezione automatica;
3. sezione di trattamento biologico: bioossidazione della frazione organica in biocelle (fase ACT);
4. sezione di maturazione in aia della frazione organica (fase di maturazione).

3.1.1. SEZIONE DI RICEZIONE

I mezzi che conferiscono i rifiuti in impianto, dopo il controllo della regolarità della documentazione di accompagnamento e la verifica della loro qualità, vengono inviati alla registrazione per mezzo del sistema di pesatura installato nella zona di ingresso. I rifiuti vengono indirizzati verso l'area di scarico interna.

I mezzi non entrano nel capannone, ma scaricano dall'alto da un piazzale asfaltato e drenato a cui si accede tramite apposita rampa. I camion scaricano nella zona di stoccaggio tramite uno dei due portoni dedicati ad

apertura rapida che sono sul fronte dell'edificio. Il portone di scarico è individuato dall'autista attraverso un semaforo luce rossa-verde.

L'area di ricevimento è chiusa e munita di *rete di raccolta delle acque di percolazione*, per assicurare la perfetta tenuta delle pavimentazioni contro l'infiltrazione di percolati è stata prevista la posa di un telo impermeabile in PEAD di spessore 2 mm al di sotto della pavimentazione in ca. I teli sono disposti al di sotto della zona di stoccaggio rifiuti dell'edificio ricezione e trattamento.

Per l'alimentazione dei rifiuti ai triturator primari è usato un caricatore a polipo e di una pala gommata. E' installato un sistema di aspirazione e di trattamento dell'aria all'interno della sezione di ricezione, che garantisce 4 ricambi ora mantenendo ottimali le condizioni igieniche.

La zona di ricezione è segregata dall'edificio trattamento attraverso una parete a tutta altezza munita di portoni ad apertura rapida.

L'area di stoccaggio è leggermente in pendenza favorendo la raccolta, sul fondo, dell'eventuale percolato che viene raccolto dalla rete principale di raccolta dei percolati. L'interno del capannone è infatti provvisto di griglie per la raccolta delle acque di percolazione e delle acque di lavaggio.

L'impianto è dimensionato in modo che al termine della giornata lavorativa i rifiuti in ingresso sono stati tutti lavorati.

In relazione, però, alla necessità di prevedere delle fermate dell'impianto per interventi di manutenzione o per punte eccezionali di conferimento, si è prevista una capacità di stoccaggio pari a circa 2 gg.

I rifiuti in entrata previsti saranno quelli contrassegnati con i codici CER:

20 30 01	rifiuti urbani non differenziati
19 12 12	altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti

3.1.2. SEZIONE DI TRATTAMENTO MECCANICO

Il ciclo prevede:

- La triturazione del rifiuto finalizzata all'apertura dei sacchi e all'omogeneizzazione della pezzatura del materiale (triturazione primaria);
- La vagliatura del rifiuto finalizzata alla separazione meccanica della frazione umida "organica" (sottovaglio) dalla frazione secca "inorganica" (sovvallo). Il sottovaglio viene successivamente accumulato nel box di stoccaggio da dove successivamente viene trasferito all'interno delle biocelle per mezzo di una pala meccanica. Il sovvallo viene trasferito, per mezzo di un sistema di nastri all'interno di semirimorchi a caricamento dall'alto. Il sovvallo potrà trovare collocazione per i seguenti utilizzi:
 - a) Recupero di energia presso termovalorizzatori (R1);
 - b) Invio ad impianti di recupero per la produzione di CDR (R5);

c) Smaltimento in discarica (D1).

- Separazione della componente ferrosa dei rifiuti da avviare a recupero, per mezzo di deferrizzatori elettromagnetici.

3.1.3. SEZIONE DI BIO-OSSIDAZIONE ACCELERATA (FASE ACT)

La sezione di trattamento biologico prevede l'impegno di 2 delle 8 biocelle di cui è dotato l'impianto esistente per l'assoggettamento della frazione umida "sottovaglio" ad un processo in biocelle per la igienizzazione e stabilizzazione del materiale. Tale processo si trova definito in letteratura come fase attiva, anche definita di "biossificazione accelerata" o "ACT – active composting time", in cui sono più intensi e rapidi i processi degradativi a carico delle componenti organiche maggiormente fermentescibili; in questa fase che si svolge tipicamente in condizioni termofile, si raggiungono elevate temperature, si palesa la necessità di drenaggio dell'eccesso di calore dal sistema e si ha una elevata richiesta di ossigeno necessario alle reazioni bio-chimiche;

La biossificazione aerobica in biocella presenta numerosi vantaggi, primi tra tutti i seguenti:

- le reazioni bio-chimiche sono più rapide;
- si evita l'instaurarsi di meccanismi anaerobici, causa di emissioni maleodoranti e nocive;
- l'energia sviluppata provoca un aumento della temperatura della biomassa, provocandone la sterilizzazione e l'essiccazione;
- il processo di biossificazione è fortemente influenzato dalle condizioni atmosferiche, pertanto per ottimizzarne l'efficienza vengono controllati tutti i parametri operativi, in particolare l'umidità e la permeabilità della massa;
- La struttura risulta particolarmente efficiente e flessibile, grazie al sistema di controllo operativo automatico in tempo reale e al ridotto volume di ciascun reattore.

Al termine della fase di biostabilizzazione in biocelle il materiale che ha subito la fase attiva, passa alla fase di maturazione che si svolge disponendolo in ulteriori due biocelle. Ogni deposito di materiale viene registrato e chiaramente individuato nella biocella.

3.1.4. SEZIONE DI MATURAZIONE

La fase di maturazione della frazione organica avverrà in ulteriori 2 biocelle di pari caratteristiche di quelle impegnate per la fase ACT.

Durante la fase di maturazione (o fase di curing) si completano i fenomeni degradativi a carico delle molecole meno reattive ed in cui intervengono reazioni di trasformazione e polimerizzazione a carico delle

stesse (con particolare riferimento alla lignina) che portano alla sintesi delle sostanze umiche. Sia le esigenze di drenaggio di calore che quelle di adduzione di ossigeno al sistema sono minori rispetto la fase attiva ACT.

A fine del ciclo di maturazione la FOS stabilizzata verrà inviata in discarica a smaltimento o per utilizzo come materiale da ricopertura (attività di recupero).

3.2. LINEA DI COMPOSTAGGIO DI QUALITA'

La linea di compostaggio prevista nel progetto di ampliamento sarà composto dalle seguenti sezioni:

1. sezione di ricezione;
2. sezione di trattamento meccanico: apertura dei sacchi e omogeneizzazione dei rifiuti e nel 2° stralcio funzionale selezione meccanica;
3. sezione di digestione anaerobica nel 2° stralcio funzionale;
4. sezione di bioossidazione accelerata (fase ACT);
5. sezione di prima maturazione in aia insufflata;
6. sezione di seconda maturazione in aia statica;
7. sezione di vagliatura finale.

3.2.1. SEZIONE DI RICEZIONE

I rifiuti compostabili sono scaricati dagli automezzi in un'area impermeabilizzata e dotata di opportune pendenze per favorire la raccolta di eventuali acque di percolazione, interna al capannone e adiacente a quella utilizzata per lo scarico dei RUI indifferenziati, separata da quest'ultima per mezzo di una parete in c.a. amovibile di altezza adeguata.

I rifiuti lignocellulosici, prima di essere avviati alla triturazione, sono scaricati sotto una apposita tettoia dedicata; quindi vengono caricati sulla tramoggia di alimentazione di un tritratore mobile. Il materiale in uscita dal tritratore viene utilizzato come "strutturante" all'interno della miscela compostabile. I rifiuti previsti in ingresso rispecchieranno quelli già autorizzati per l'impianto attuale, più precisamente saranno quelli contraddistinti dai seguenti codici CER:

02 01 03	scarti di tessuti vegetali
02 01 07	rifiuti della silvicoltura
02 02 01	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
02 02 04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 03 01	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione

02 03 05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 04 03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 05 01	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 05 02	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 06 03	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 07 01	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
02 07 02	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
02 07 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 07 05	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
03 01 01	scarti di corteccia e sughero
03 01 05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
03 03 01	scarti di corteccia e legno
03 03 02	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
03 03 09	fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
03 03 10	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
03 03 11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
04 01 07	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
04 02 21	rifiuti da fibre tessili grezze
19 06 05	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
19 08 12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
20 01 01	carta e cartone
20 01 08	rifiuti biodegradabili di cucine e mense
20 01 38	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
20 02 01	rifiuti biodegradabili
20 03 02	rifiuti dei mercati

3.2.2. SEZIONE DI TRATTAMENTO MECCANICO

Il progetto d'ampliamento dell'impianto prevede di utilizzare come miscelatore il secondo trituratore lento attualmente utilizzato come riserva per la linea di selezione meccanica dei R.U.I. Tale scelta nasce dal fatto che il trituratore lento ha una capacità di trattamento superiore rispetto a quella dell'attuale miscelatore a coclee, ed è già ubicato nell'area di ricezione, per cui garantirà un migliore accesso alle macchine operatrici che lo alimenteranno. L'albero dentato assolve infatti alle funzioni di rompi sacco e di omogeneizzazione delle componenti della miscela compostabile (FORSU+strutturante+sovrvallo legnoso di ricircolo).

Tutta l'area è già impermeabilizzata e munita di sistema di griglie di raccolta delle acque di processo recapitanti alle esistenti vasche raccolta del percolato.

Nel secondo stralcio funzionale al trituratore lento, già presente per il primo stralcio, verrà associato un vaglio a dischi da cui deriveranno due flussi:

- Un sottovaglio, che andrà ad alimentare il digestore anaerobico;
- Un sopravaglio avviato a compostaggio in biocelle secondo le modalità illustrate precedentemente previa miscelazione con pala gommata con le altre matrici

Il sottovaglio della FORSU sarà raccolto sotto il vaglio a dischi tramite pala gommata e caricato all'interno della tramoggia di alimentazione del digestore.

Il sopravaglio verrà portato nell'apposito miscelatore elettrico, posto di fianco alle nuove biocelle tramite pala gommata, e andrà a formare la miscela con rifiuti ligneocellulosici, sovrappeso ligneocellulosico. In questa fase, la miscela da avviare a trattamento aerobico, verrà irrorata con il digestato proveniente dalla linea anaerobica e successivamente avviata alla fase aerobica del compostaggio.

3.2.3. SEZIONE DI DIGESTIONE ANAEROBICA

La digestione anaerobica è un processo biologico di degradazione delle matrici di natura organica, che porta alla produzione di un gas contenente metano e anidride carbonica, denominato biogas, che, avendo un contenuto di metano di circa il 60%, ha le caratteristiche di un biocombustibile e può essere utilizzato per l'alimentazione di motori a combustione interna.

L'impianto di digestione anaerobica sarà alimentato in continuo ed in automatico senza bisogno della presenza operatore in funzione delle caratteristiche e della portata del flusso. La tecnologia di alimentazione adottata consisterà in una tramoggia di accumulo e alimentazione a coclee funzionante in continuo 24 ore su 24. Tale tecnologia risulterà particolarmente efficace al fine di garantire un flusso continuo al digestore della frazione maggiormente putrescibile della FORSU (sottovaglio) separata mediante triturazione e vagliatura, ottimizzando in tal modo il processo di digestione anaerobica. Tutto il processo di digestione anaerobica si svilupperà in ambiente chiuso e sigillato in modo da garantire il totale contenimento degli odori evitandone la diffusione degli stessi all'esterno. La durata del processo e le temperature che lo caratterizzano garantiranno l'igienizzazione e la parziale stabilizzazione del materiale in uscita (digestato). Al termine del processo di digestione anaerobica, il digestato verrà avviato alla miscelazione con gli altri rifiuti destinati alla linea di compostaggio aerobica e verrà pompato direttamente nel miscelatore.

Il biogas prodotto alimenterà un motore a combustione interna con annesso generatore elettrico e scambiatore di calore.

Il motore alimentato a biogas, sarà del tipo a ciclo Otto a 4-tempi, raffreddato ad acqua, turbocompresso.

Dato che la potenza media che si intende produrre è di 750 KWh si è optato di inserire un gruppo di generazione di 800 KWe al fine di consentire un funzionamento ottimale del gruppo di cogenerazione e, quindi, una minor usura nel tempo.

3.2.4. SEZIONE DI TRATTAMENTO BIOLOGICO: BIODIDAZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA IN BIOCELLE

Il processo statico in biocelle per l'igienizzazione e stabilizzazione del materiale si trova definito in letteratura come fase attiva, anche definita di "biossidazione accelerata" o "ACT – *active composting time*", in cui sono più intensi e rapidi i processi degradativi a carico delle componenti organiche maggiormente fermentescibili; in questa fase che si svolge tipicamente in condizioni termofile, si raggiungono elevate temperature, che garantiscono per tempi di permanenza maggiore di tre giorni l'igienizzazione del materiale si ha una elevata richiesta di ossigeno necessario alle reazioni bio-chimiche.

La bio-ossidazione aerobica in biocella presenta numerosi vantaggi, primi tra tutti i seguenti:

- le reazioni bio-chimiche sono più rapide;
- si evita l'instaurarsi di meccanismi anaerobici, causa di emissioni maleodoranti e nocive;
- il calore sviluppato provoca un aumento della temperatura della biomassa, provocandone l'igienizzazione e l'essiccazione;
- possibilità di controllare tutti i parametri operativi in particolare la temperatura e l'umidità della massa indipendentemente dalle condizioni atmosferiche

La struttura risulta particolarmente efficiente e flessibile, grazie al sistema di controllo operativo automatico in tempo reale e al ridotto volume di ciascun reattore

3.2.5. SEZIONE DI PRIMA MATURAZIONE IN AIA INSUFFLATA

Successivamente alla fase di biossidazione in biocella, il materiale viene trasferito alla fase maturazione su apposita platea areata.

Durante la fase di maturazione (o fase di *curing*) si completano i fenomeni degradativi a carico delle molecole meno reattive; nelle stesse intervengono reazioni di trasformazione e polimerizzazione (con particolare riferimento alla lignina) che portano alla sintesi delle sostanze umiche.

3.2.6. SEZIONE DI SECONDA MATURAZIONE IN AIA STATICA

Al fine di garantire una migliore stabilità biologica dei materiali in uscita verrà realizzato un capannone dedicato alla fase di seconda maturazione della miscela compostabile, fase che avverrà su platea statica. Il nuovo edificio chiuso sarà adiacente a quello di prima maturazione.

Il processo di seconda maturazione prevede il rivoltamento con pala gommata che garantirà sempre il giusto apporto di ossigeno per la corretta conduzione di questa fase del compostaggio industriale.

3.2.7. SEZIONE DI VAGLIATURA FINALE

La nuova sezione di vagliatura sarà antistante al capannone di seconda maturazione, e collocata in posizione attigua al fabbricato delle nuove biocelle

La miscela matura verrà caricata con pala gommata nella tramoggia e subirà la vagliatura fine mediante tamburo rotante con foratura 10 mm; da essa deriverà, quale frazione di sottovaglio l'ammendante compostato misto, scaricato tramite nastro direttamente sotto la tettoia esterna; il sovrallo in uscita dal tamburo tramite nastri trasportatori verrà avviato al secondo stadio della vagliatura.

Il secondo stadio sarà costituito dal passaggio del materiale su un vaglio stellare con spaziatura 80 mm, da cui si otterrà un flusso di sottovaglio legnoso da avviare a ricircolo ed uno di sovrallo di scarto (frazione > 80 mm), da avviare a smaltimento, previo carico su compattatore stazionario o cassoni scarrabili.

Grazie all'utilizzo di una soffiante, le eventuali frazioni plastiche minute presenti nel flusso di strutturante di ricircolo potranno essere rimosse e conferite nel rifiuto da smaltire.

Il "compost" ottenuto viene utilizzato come ammendante e/o fertilizzante organico per applicazioni agronomiche, liberamente commercializzabile ed impiegabile in tutti i settori agricoli, florovivaistici e paesistici, e trova pressoché totale collocazione in pieno campo nel distretto agricolo fucense.

4. FLUSSI DI MASSA

Seguono i flussi di massa previsti per le differenti linee di lavorazione.

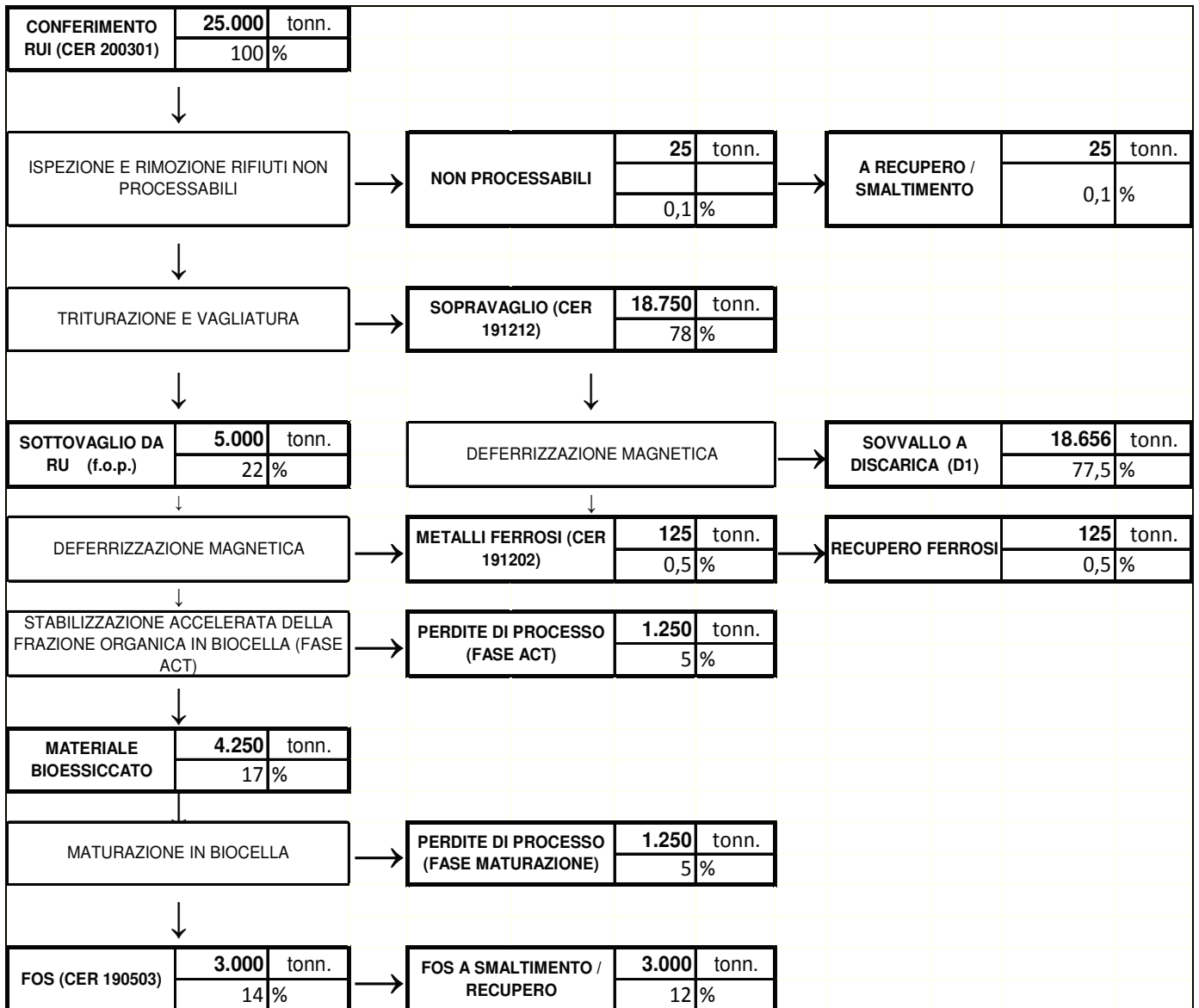


Figura 1 – Flusso di massa previsto per la linea di trattamento meccanico biologico

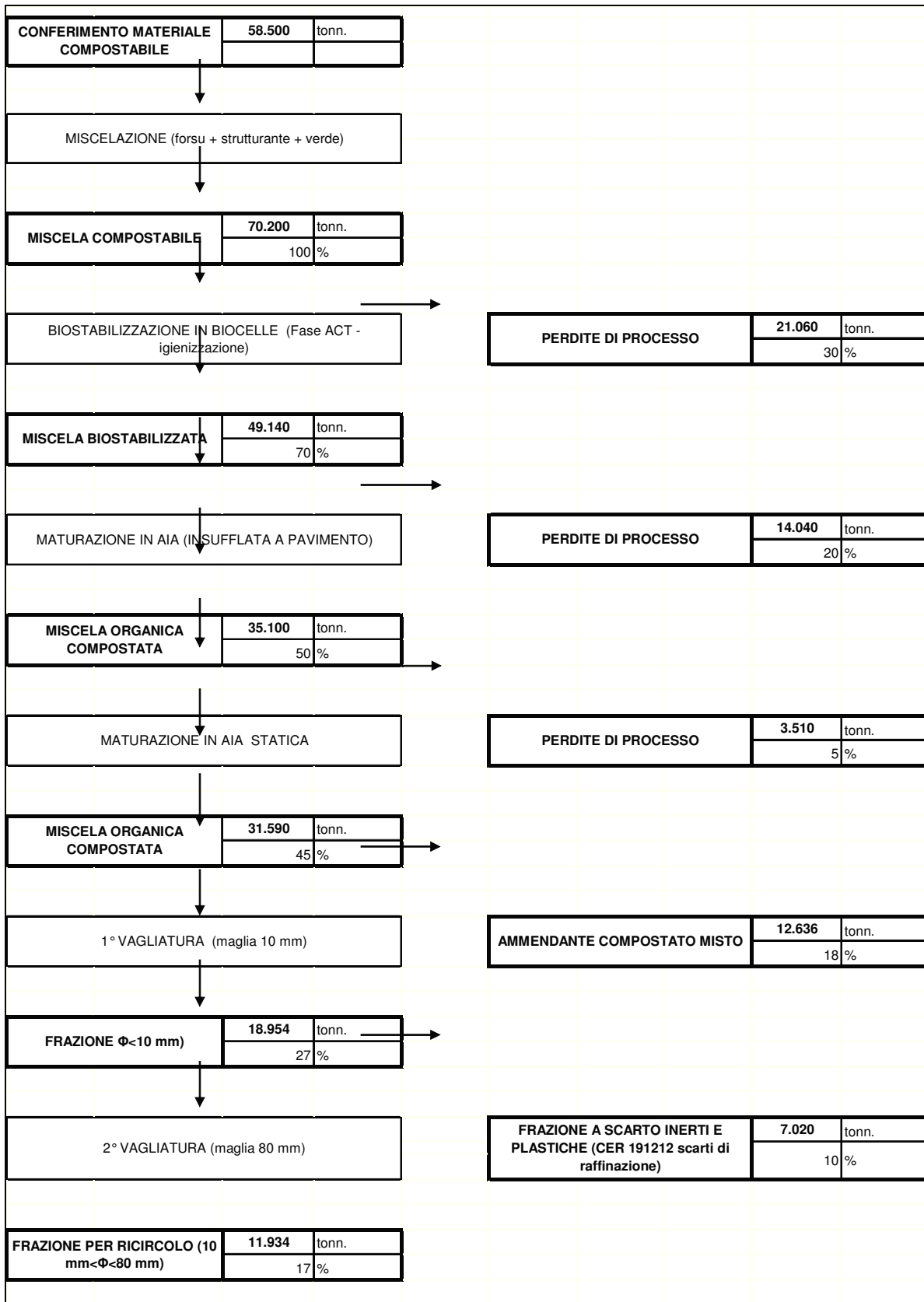


Figura 2 – flusso di massa previsto per la linea di compostaggio di qualità (1° stralcio)

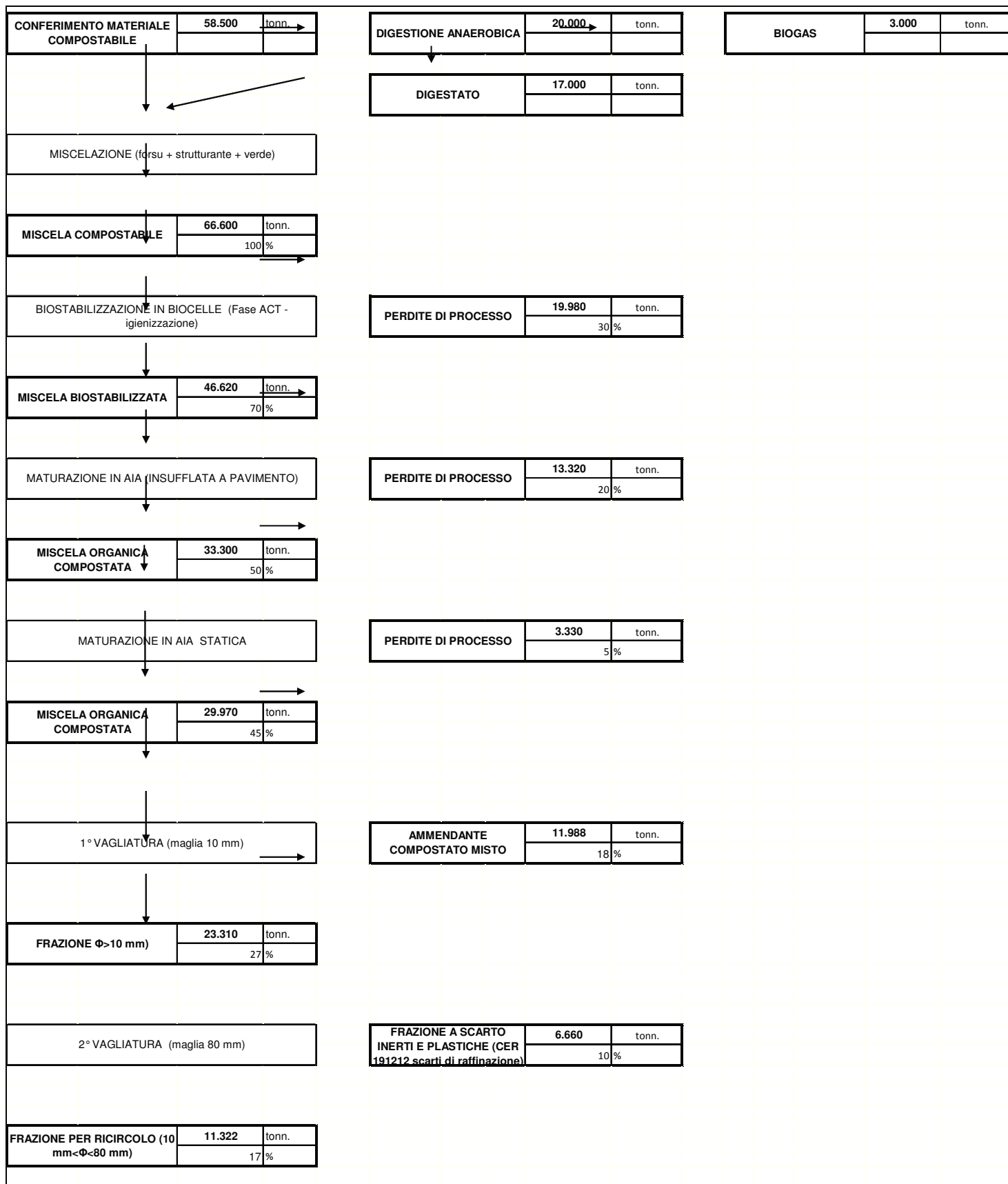


Figura 3 – Flusso di massa previsto per la linea di compostaggio (2° stralcio con digestione anaerobica)

5. GESTIONE DELLE ARIE

La realizzazione del progetto non modificherà l'attuale sistema di aspirazione e trattamento dell'aria, che continuerà ad operare anche durante le fasi di realizzazione delle nuove opere, e prevederà la realizzazione di un ulteriore sistema di aspirazione e trattamento, indipendente dall'attuale, per il trattamento delle aria esauste provenienti dai nuovi edifici. L'aria, contenente polveri e gas odorigeni, verrà aspirata con continuità dagli ambienti chiusi e sottoposta ad un trattamento di depurazione prima di essere immessa in atmosfera.

Il trattamento, identico a quello già in essere, il quale si è dimostrato molto efficace ed affidabile nei 4 anni di gestione pregressi, prevede una fase di depolverizzazione e riduzione del carico inquinante in due torri di lavaggio (scrubbers) ed una fase di affinamento del trattamento e deodorizzazione in un biofiltro, costituito da un letto filtrante di cippato di legno vagliato.

6. GESTIONE DELLE ACQUE

Così come il trattamento delle arie, anche il trattamento delle acque verrà integrato senza modificare la tipologia già in essere.

Le opere oggetto di ampliamento verranno servite da una rete di raccolta e trattamento delle acque indipendente da quello attuale, il quale continuerà a garantire il funzionamento anche durante le fasi di realizzazione delle nuove strutture.

6.1 ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

Le acque meteoriche di dilavamento, provenienti dai nuovi piazzali pavimentati, saranno raccolte e collettate verso una nuova vasca di prima pioggia dove subiranno un trattamento di disoleazione e dissabbiatura per essere poi inviate al ricettore finale (Rio di Aielli) tramite la vasca di rilancio esistente.

6.2 ACQUE BIANCHE

Le acque meteoriche ricadenti sulle coperture delle strutture di nuova realizzazione saranno raccolte tramite sistemi di gronda e pluviali discendenti all'interno dei pilastri, convogliate su una nuova linea di raccolta che andrà ad integrare quella esistente e recapitate alla vasca di accumulo e rilancio, dal quale vengono indirizzate al recettore finale (Rio Aielli).

6.3 ACQUE DI PROCESSO

Come già avviene nell'attuale gestione dell'impianto, le acque di processo saranno raccolte nel settore di decantazione dei percolati e quindi trasferite in una seconda vasca, dalla quale potranno essere rilanciate per l'umidificazione dei cumuli in biostabilizzazione in biocella o aspirate e smaltite presso impianti di trattamento dedicati.

6.4 LIQUAMI BIOLOGICI

I liquami biologici provenienti dai servizi igienici degli spogliatoi vengono attualmente trattati in un piccolo impianto biologico ad "aerazione prolungata" e quindi inviati alla vasca di sollevamento.

Per i reflui derivanti dai servizi igienici del nuovo edificio spogliatoi, visto il ridotto numero di utenti, è previsto l'invio al sistema di depurazione già in essere.