



FEMA AMBIENTE SRL – Consulenze ed analisi per l’Ambiente

Via Romana 56, 00040 Colleferro (RM), tel./fax 06.9770482

email: femambiente@hotmail.it

# **GREEN FUTURE 2015 SRL**

## **Sede impianto**

Via Antonio De Curtis snc, traversa Via delle Cinque Miglia, località Padiglione, 00042 ANZIO (RM).

## **SINTESI NON TECNICA**

(Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell’articolo 22 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., di un impianto di recupero rifiuti non pericolosi che residuano dalla raccolta differenziata, codice IPPC All. IV punto 7 lett. z.b) D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

Colleferro (Rm), Agosto 2015

**Il Referente IPPC**  
*(Dott. Ing. Claudio Vesselli)*

**Il Committente**  
*(Green Future 2015 srl)*

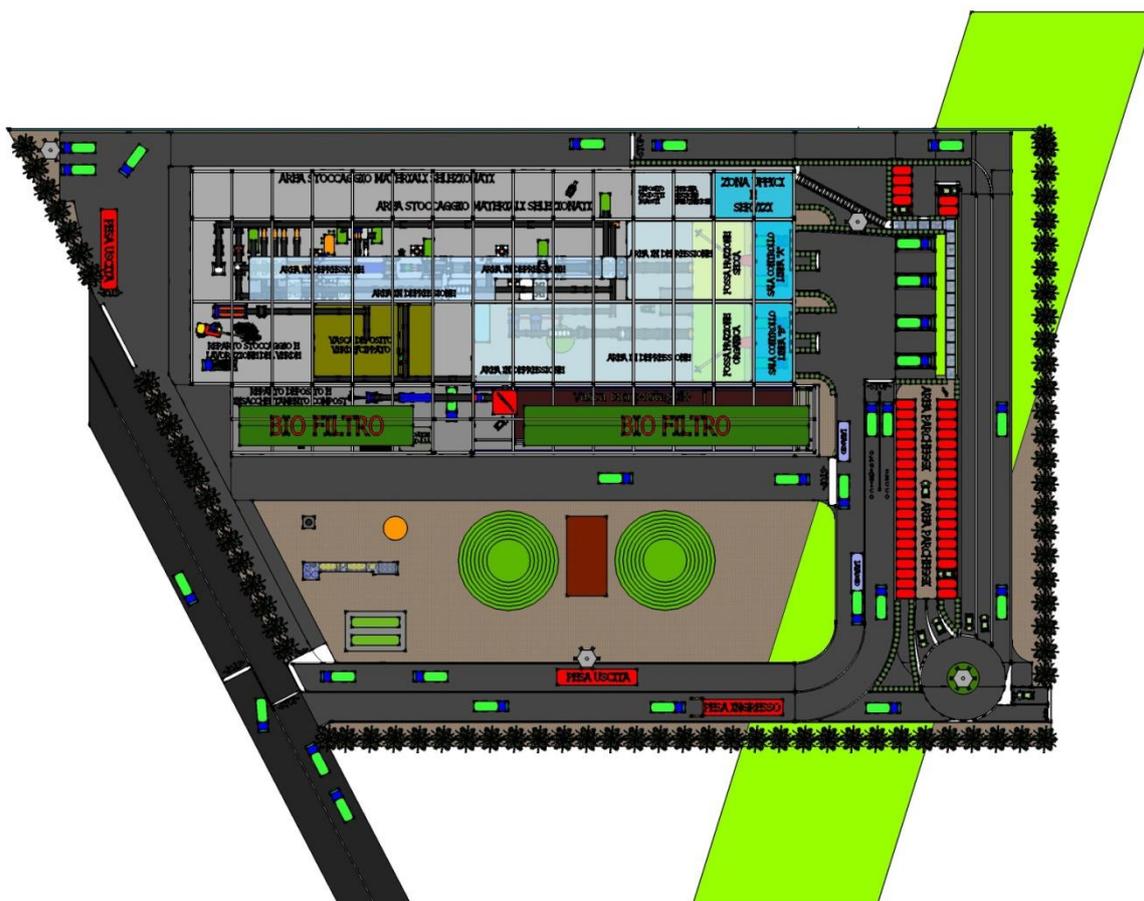
## INDICE

LOCALIZZAZIONE E LAYOUT DELL'IMPIANTO	pag. 3
INTRODUZIONE	pag. 4
LE SCELTE PROGETTUALI PER L'INDIVIDUAZIONE E L'UTILIZZAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI	pag. 6
CARATTERIZZAZIONE PRELIMINARE DEL RIFIUTO	pag. 6
STOCCAGGIO	pag. 7
SOLUZIONI PER LA MINIMIZZAZIONE DELLE DISPERSIONI	pag. 8
GESTIONE DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE	pag. 9
RACCOLTA E GESTIONE DELLE ACQUE	pag. 10
STRUMENTI PER LA GESTIONE AMBIENTALE E LA SICUREZZA SUL LAVORO	pag. 11

## LOCALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO

Ubicazione immobile	Latitudine: 41°30'60" N	Longitudine: 12°36'53" E
Comune di Anzio (Roma), Via Antonio De Curtis (Località Padiglione), Via delle Cinque Miglia)		

## LAYOUT DELL'IMPIANTO



FEMA AMBIENTE SRL – Consulenze ed analisi per l’Ambiente

Via Romana 56, 00040 Colleferro (RM), tel./fax 06.9770482, email: [femambiente@hotmail.it](mailto:femambiente@hotmail.it)

## INTRODUZIONE

Il progetto dell’impianto di selezione di rifiuti non pericolosi nel comune di Anzio si pone come obiettivi:

- l’ottimizzazione della gestione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, favorendo il recupero di tutte le frazioni merceologiche omogenee, comprese quelle recuperabili dai residui della raccolta porta a porta, annullando, quindi, il conferimento in discarica di parte di essi (scarti);
- il recupero della frazione umida dei rifiuti urbani in modo da poterla utilizzare nel modo più efficiente possibile per la produzione di biometano e compost di qualità.

Le operazioni di trattamento dei rifiuti consistono in una combinazione di più processi singoli che, sfruttando le proprietà fisiche dei materiali (merceologiche, dimensionali, ponderali, ottiche e magnetiche), effettuano la separazione del flusso di materiale in ingresso in diverse frazioni omogenee suscettibili di recupero.

Nel progetto dell’impianto di Anzio, per avere un’alta efficienza di recupero, in termini sia quantitativi che qualitativi, è stata effettuata un’attenta valutazione sia del singolo dispositivo di selezione da utilizzare sia della sua disposizione all’interno del ciclo. Inoltre, per razionalizzare al massimo le fasi di selezione dei rifiuti, l’impianto è stato suddiviso in due linee:

- nella LINEA A, avviene il trattamento dei RIFIUTI URBANI RESIDUI (frazione secca) la cui potenzialità produttiva è pari a circa 55.000 t/a;
- 
- nella LINEA B, avviene il trattamento della FRAZIONE ORGANICA DEI RIFIUTI URBANI (F.O.U.) che prevede un processo di digestione anaerobica a circuito stagno (senza emissioni), la cui potenzialità produttiva è pari a circa 35.000 t/a, con la produzione finale di biometano depurato da immettere direttamente nella rete di distribuzione e di digestato da inviare alla trasformazione in compost.
-

La scelta di suddividere i trattamenti in due linee distinte consente di sottoporre i rifiuti ai trattamenti più idonei al loro stato fisico (umido e secco) e, poiché le due sezioni sono comunque connesse, i rifiuti estranei eventualmente giunti in una sezione sono inviati all’altra sezione per essere più adeguatamente trattati oppure per ultimare nella specifica sezione il trattamento iniziato nell’altra.

La linea A consentirà di recuperare le seguenti frazioni merceologiche:

- metalli ferrosi e non ferrosi
- plastica e gomma
- vetro
- carta e cartone
- prodotti tessili

Tali materiali, pressati ed imballati, saranno inviati alle industrie di settore che li trasformeranno in nuovo prodotti.

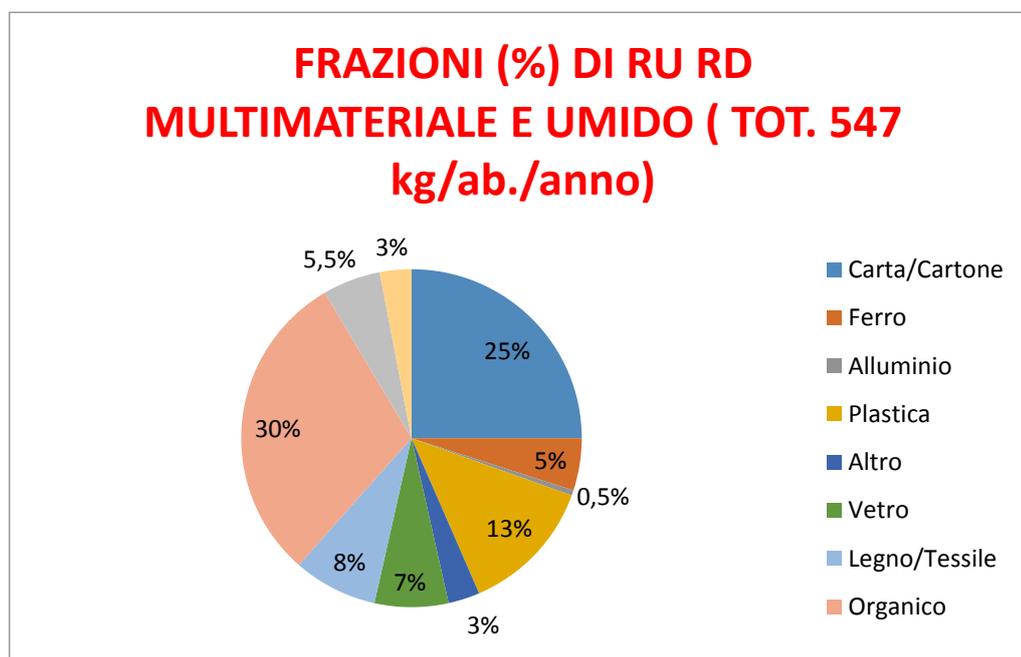
La linea B, di digestione anaerobica della frazione umida, consentirà di produrre biogas, che dopo opportuno lavaggio e pulizia dei gas inquinanti, sarà trasformato in biometano per l’immissione diretta in rete e/o per autotrazione, senza quindi sottoporlo a nessun processo di combustione in loco e, quindi, senza processi di peggioramento della qualità dell’aria, non essendoci emissioni da combustione.

E’ opportuno evidenziare, peraltro, che l’immissione nella rete di distribuzione del metano e/o l’uso per autotrazione consentono di risparmiare, non bruciandoli, equivalenti quantitativi di metano di origine fossile, senza alterare, quindi, il bilancio di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) in aria.

L’intero progetto, nel rispetto delle normative vigenti, ha preso in considerazione tutti quegli accorgimenti volti a minimizzare le emissioni olfattive, le emissioni di polveri, la produzione di effluenti liquidi e mantenere la massima salubrità degli ambienti di lavoro.

Nei successivi paragrafi si descriveranno le fasi di trasformazione dei rifiuti conferiti nell’impianto.

## LE SCELTE PROGETTUALI PER L’INDIVIDUAZIONE E L’UTILIZZAZIONE DELLE MIGLIORI TECNICHE DISPONIBILI.



COMPOSIZIONE PERCENTUALE DEI RIFIUTI/AB./AN. (VALORE NAZIONALE)

Per l’intero progetto sono stati valutati gli aspetti relativi alla fattibilità economica delle BAT - **Best Available Technologies** (Le migliori tecnologie disponibili) -. E’ stato anche

considerato che in alcuni casi potrebbe essere tecnicamente possibile conseguire livelli prestazionali migliori, ma a causa dei costi non sostenibili economicamente, tali livelli non sono stati presi in considerazione.

Di seguito si elencano le principali regole seguite per l’individuazione delle migliori tecnologie/metodi disponibili.

### **Caratterizzazione preliminare del rifiuto.**

- Verranno effettuate preliminarmente ispezioni visive dei carichi di rifiuti conferiti nell’impianto e, subito dopo lo scarico, verifiche della conformità degli stessi ai rifiuti conferibili;
- I rifiuti che verranno accettati presso l’impianto saranno trasportati solamente dai mezzi di trasporto del Comune e/o da ditte esterne affidatarie della raccolta dei rifiuti urbani;
- Sarà ottimizzata la gestione dei rifiuti urbani favorendo il loro massimo recupero.
- 

### **Modalità di accettazione del rifiuto all’impianto.**

- La modalità di conferimento dei rifiuti sarà programmata in modo tale da evitare lunghi periodi di sosta dei mezzi di trasporto in fase di accettazione;
- All’ingresso di ogni singolo mezzo verrà effettuato il controllo della radioattività e la successiva pesatura dei rifiuti sull’apposita pesa sita all’entrata dell’impianto. Successivamente saranno effettuate le registrazioni dei carichi e, al congedo degli automezzi, sarà praticata la pulizia degli stessi mediante opportuni sistemi di lavaggio.

### **Rifiuti in entrata**

Una volta verificata la presenza di tutta la documentazione al momento dell’entrata del mezzo all’interno dell’impianto si procederà all’ispezione attraverso:

- Verifica per tutti i trasportatori della presenza dei dispositivi di protezione individuale (DISP);

- **ISPEZIONE VISIVA:** dopo una disamina della massa dei rifiuti e verificata la sostanziale rispondenza della composizione merceologica e delle caratteristiche dei rifiuti conferiti con quanto dichiarato nel formulario di identificazione del rifiuto (FIR), e nella certificazione analitica e nella convenzione stipulata, verrà compilato un **VERBALE DI ISPEZIONE ALLO SCARICO**.

## **Stoccaggio**

Il conferimento dei rifiuti avverrà nelle due fosse di scarico nella parte iniziale all’interno del capannone chiuso (opportunamente sovradimensionate per eventuali fermi impianto straordinari) e messo in depressione per mantenere l’aria in costante aspirazione. Il fabbricato sarà mantenuto in pressione negativa dal sistema generale di aspirazione con un adeguato tasso di ricambio orario e l’aria aspirata sarà collegata allo scrubber ed al biofiltro per abbattere polveri e sostanze maleodoranti.

Saranno altresì utilizzate superfici ed apparecchiature di lavoro semplici da pulire, un pavimento idoneo a facilitare la regolare pulizia e tutti i nastri trasportatori saranno puliti periodicamente e regolarmente.

L’accesso degli automezzi sarà regolato da segnalazione semaforica ed i portoni saranno comandati elettricamente e dotati di sensori di prossimità a fotocellula per la apertura e chiusura rapida. Allo scopo saranno utilizzate porte ad azione rapida e automatica, riducendo al minimo i tempi di apertura.

Lo scarico e l’eventuale accumulo verranno effettuati nelle aree previste, sulla pavimentazione del fabbricato. Di norma, i rifiuti verranno scaricati in prossimità della tramoggia di carico. L’alimentazione delle linee avverrà con un caricatore dotato di benna a polipo.

Le soluzioni adottate faranno sì che si possa:

- Impedire la propagazione degli odori;
- evitare l’eccessivo sporco dei piazzali esterni;
- ridurre al minimo i tempi di attesa dei mezzi di conferimento;

- ispezionare correttamente i rifiuti scaricati;
- evitare accumuli prolungati del materiale in zone non raggiungibili;
- facilitare eventuali operazioni di separazione di componenti non processabili o pericolosi.

Inoltre, l’area di conferimento/stoccaggio è completata da un sistema di captazione delle acque di percolazione dovute al deposito temporaneo dei rifiuti, che saranno captate e convogliate alla linea di maturazione dell’umido.

### **Soluzioni per la minimizzazione delle dispersioni**

L’impianto sarà provvisto di accorgimenti in grado di impedire la fuoriuscita dei rifiuti dai nastri e dalle macchine di trattamento per mantenere la pulizia degli ambienti. A tale scopo saranno messi in opera:

- nastri trasportatori ampiamente dimensionati dal punto di vista volumetrico;
- pulitori sulle testate dei trasportatori e nastri pulitori al di sotto dei trasportatori;
- carterizzazioni di sicurezza;
- cassonetti di raccolta del materiale di trascinamento, in corrispondenza delle testate posteriori;
- strutture metalliche di supporto delle macchine tali da permettere il passaggio di mezzi e uomini, in totale sicurezza, impiegati per le pulizie.
- 

### **Sezione di pre-selezione meccanica**

La linea A prevede:

- una sezione di selezione meccanica;
- la separazione dei rifiuti ingombranti;
- l’apertura dei sacchi per mezzo di apposita macchina (aprisacco);
- la deferrizzazione del rifiuto prima della sua vagliatura;
- il recupero della frazione umida eventualmente presente in questa linea del secco ed invio della stessa alla linea B, dopo esser stata depurata dai rifiuti ferrosi;

- il recupero, tramite appositi sistemi, delle componenti, ferrose e non, presenti all’interno del rifiuto; il materiale recuperato sarà successivamente inviato a recuperatori specializzati.
- un sistema di nastri trasportatori di collegamento dei vari elementi;
- sistemi dotati di certificazione di conformità **CE** caratterizzati da una elevata durata nel tempo, elevate prestazioni e una bassa manutenzione.

- 

### **Gestione delle emissioni atmosferiche**

Allo scopo di impedire le emissioni odorigene nell’ambiente esterno, l’impianto sarà mantenuto in depressione. Il tipo di tecnologie di aspirazione dell’aria e il numero di ricambi d’aria orari garantiranno, in ogni caso, un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro. Le arie aspirate saranno avviate ad idoneo impianto di trattamento per abbattere gli inquinanti presenti nonché l’eventuale carica odorigena. Al fine di garantire l’annullamento delle molestie olfattive connesse all’immissione nell’ambiente delle arie aspirate dalle diverse sezioni, l’impianto di trattamento d’aria comprenderà una biofiltrazione opportunamente dimensionata, che è descritta in un apposito paragrafo di questo documento.

Infatti i sistemi biologici hanno mostrato buone capacità di rimozione e, soprattutto, caratteristiche spiccatamente adattative al variare della natura degli effluenti da trattare, garantendo un’adeguata rimozione degli inquinanti, nonostante le attendibili fluttuazioni della composizione delle emissioni odorigene (per stagionalità dei conferimenti, variazioni nel flusso delle matrici da compostare, ecc..)

E’ importante sottolineare che le molestie olfattive sono causate da sostanze presenti in quantità minime e che alla molestia olfattiva, nel settore del compostaggio, non corrisponde in generale un impatto tossicologico; infatti le soglie di percettibilità delle sostanze odorigene prodotte sono ben inferiori alle concentrazioni alle quali le stesse potrebbero ingenerare rischi sanitari (TLV), come mostra la tabella che segue:

SOSTANZA	100% ORC	TLV
idrogeno solforato	1,4	14.000
metilmercaptano	70	1.000
dimetilsolfuro	16	
trimetilammina	9,8	24.000
acido butirrico	73	
acido esanoico	29	
acetaldeide	549	180.000

**Principali composti odorigeni riscontrabili in impianti di compostaggio e di trattamento meccanico biologico. Soglie di percettibilità olfattiva (100% ORC) e livelli ammissibili di esposizione negli ambienti di lavori (TLV) in ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

I locali saranno tamponati e comunicheranno verso l'esterno solo attraverso portoni ad apertura rapida che, in condizioni di normale esercizio, rimarranno chiusi. I portoni di accesso al conferimento rimarranno aperti solo nel tempo necessario allo scarico dei rifiuti. In questo tempo, la depressione causata dal sistema di aspirazione non consentirà la fuoriuscita di aria dall'interno. Le varie sezioni del capannone, durante le lavorazioni, verranno mantenute sempre in depressione dal sistema di aspirazione e le caratteristiche dell'impianto di aspirazione sono tali da poter garantire un'atmosfera interna normalmente priva di polvere e vapore ed il biofiltro impedirà in ogni caso che all'esterno si possano diffondere odori sgradevoli.

### **Raccolta e gestione delle acque**

La gestione delle acque sarà differenziata a seconda della provenienza delle stesse. Inoltre l'impianto sarà realizzato su un area interamente pavimentata dotata di differenti reti di captazione delle acque come specificato di seguito.

#### Acque di prima pioggia

Le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali pavimentati saranno raccolte dalle caditoie disposte nei punti di compluvio; sono state previste caditoie con griglie carrabili anche in corrispondenza delle piste di ingresso, pese, rampe automezzi.

Le acque di prima pioggia che incideranno su strade e piazzali verranno pertanto raccolte e convogliate all’impianto di trattamento delle stesse prima di essere scaricate in fogna.

#### Acque di processo e percolati

La rete di raccolta degli eluati comprende il collettamento degli scarichi del capannone di ricezione, delle aree di servizio e quanto altro sia materiale di sgrondo dei rifiuti nelle diverse fasi allocate. Di qui gli eluati saranno estratti direttamente dalla vasca di conferimento per essere condotti alla cisterna di accumulo per essere successivamente riutilizzati per i processi di digestione anaerobica.

Le acque derivanti dai processi spontanei di rilascio da parte delle biomasse in fase di stoccaggio iniziale e durante il processo saranno prioritariamente riutilizzate per i processi di reumidimento delle biomasse stesse. Eventuali esuberanti di tali acque saranno trattate nel rispetto della normativa vigente in materia di scarichi prima del loro recapito al sistema fognario.

Per le acque di percolazione il progetto prevede una vasca di accumulo del percolato di rilevante volumetria, che permette di stoccare il percolato in un ambiente confinato, in modo da evitare la diffusione in atmosfera delle relative esalazioni maleodoranti. Il percolato proviene direttamente dai pozzetti di raccolta e per mezzo di una tubazione di collettamento, viene trasferito, per gravità, alla vasca di stoccaggio.

#### **Rumore**

Per quanto riguarda, nello specifico, la limitazione delle emissioni di rumori saranno preliminarmente individuate tutte le possibili sorgenti e le posizioni sensibili più vicine a tali sorgenti. Per ogni sorgente di rumore saranno raccolte le seguenti informazioni:

- posizione della sorgente nella planimetria dell’impianto;
- funzionamento (continuo, intermittente, fisso o mobile);
- ore di funzionamento;
- caratteristiche acustiche;
- contributo al rumore complessivo dell’ambiente.

Si effettueranno misurazioni e mappature dei livelli di rumore nell’ambiente e dopo l’acquisizione di tutte le informazioni necessarie saranno individuati i provvedimenti da attuare.

Tutte le macchine saranno messe a norma e saranno dotate di sistemi di abbattimento dei rumori. I livelli sonori medi nel turno lavorativo non dovranno superare gli 80 dB (A) misurate alla quota di 1,6 m dal suolo e a distanza di 1 m da ogni apparecchiatura. Le macchine che supereranno i limiti previsti dalle norme devono essere insonorizzate. All’esterno del capannone saranno verificati i livelli di rumore che dovranno essere inferiori ai limiti previsti dalla normativa nazionale, non essendoci il piano della zonizzazione acustica comunale.

## **Strumenti per la gestione ambientale e la sicurezza sul lavoro**

### Personale

La responsabilità della gestione dell’impianto sarà affidata a persone competenti in quanto tutto il personale sarà adeguatamente formato.

### Evidenza delle prestazioni

Verranno analizzati, con cadenza periodica, i processi, i metodi adottati e i risultati raggiunti, sia economici che ambientali.

### Certificazione

Le attività connesse con la gestione dell’impianto e le varie procedure operative che le regolamentano faranno parte di un apposito manuale di gestione dell’impianto che includerà anche le procedure relative alla Sicurezza sul Lavoro.

### Sistemi di supervisione e controllo

Gli apparati e le apparecchiature costituenti l’impianto saranno sottoposti ad un efficiente ed affidabile sistema di supervisione e controllo remoto che ne consentirà la corretta gestione.

### Comunicazione e consapevolezza pubblica

Sarà predisposto un programma di comunicazione periodica che preveda:

- la diffusione periodica di rapporti ambientali, di indicatori prestazionali dell’impianto e report dei controlli;
- l’apertura degli impianti per le visite del pubblico.