



**OGGETTO:**  
**INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER  
 COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA  
 RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL  
 COMUNE DI LARIANO**

Piazza S.Eurosia, 1  
00076-Lariano (Rm)

**ELAB.**

**RT01**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA**

**IL TECNICO INCARICATO**  
(Ing. Alessandro VERRECCHIA)

.....

**VISTO IL RUP**

.....

**COMUNE DI LARIANO**

(Città Metropolitana di Roma Capitale)

Revisione

Data

Settembre 2020



## COMUNE DI LARIANO

Città Metropolitana di Roma Capitale



# INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO

## RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

### Sommario

PREMESSA .....	2
INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DA PERSEGUIRE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO - QUADRO DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE E DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI RICHIESTE .....	2
RIFERIMENTI NORMATIVI .....	3
DESCRIZIONE DEL COMPOSTAGGIO DI COMUNITÀ .....	3
ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'IMMOBILE .....	4
INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO .....	5
RAGIONE DELLA SOLUZIONE PRESCELTA .....	6
DESCRIZIONE DEI LAVORI DA REALIZZARE .....	7
SCHEMI GRAFICI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ESSENZIALI .....	7
DESCRIZIONE TECNICA DEL BIO COMPOSTATORE .....	7
RIFIUTI E MATERIALI AMMISSIBILI NELL'APPARECCHIATURE DI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA' .....	9
MODALITÀ OPERATIVE DELL'ATTIVITÀ DI COMPOSTAGGIO DI COMUNITÀ E DEL PROCESSO DI COMPOSTAGGIO .....	10
VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE .....	11
INDICAZIONE DEI TEMPI PREVISTI PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE .....	11
INDICAZIONE, AI SENSI DEL CODICE, DELLE PROCEDURE DI REALIZZAZIONE .....	11

## Progetto ESECUTIVO

**Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO**

### PREMESSA

L'Amministrazione comunale del Comune di Lariano (Città Metropolitana di Roma Capitale), tramite il proprio ufficio tecnico comunale ha provveduto ad effettuare la richiesta di finanziamento del *Bando*, "Misure a favore delle attività di compostaggio e autocompostaggio per la riduzione della frazione organica per i Comuni del Lazio e Roma Capitale", della Regione Lazio, Direzione Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti, Determinazione n. G10536 del 26/07/2017, a seguito di incarico il sottoscritto ha redatto un progetto esecutivo ai sensi del D.lgs 50/2016 relativo ai lavori di "REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO".

La presente relazione è stata redatta ai sensi del *D.lgs.50/2016 art.23 commi 5 e 6* ed in base alle linee guida *ANAC n.1*.

Il compostaggio in generale è quella attività di trasformazione della frazione organica, che si ottiene attraverso un processo aerobico (in presenza di ossigeno) attraverso la costante movimentazione del materiale da compostare.

Il compostaggio consiste in una fermentazione aerobica (esotermica) di matrici organiche, svolta da microrganismi, la quale produce un materiale che dovrebbe essere ricco di sostanze nutritive per i vegetali. La miscela di scarti compostabili dovrebbe essere costituita da materiali organici separati alla fonte.

Alcuni degli obiettivi dell'attività di compostaggio sono i seguenti:

- stabilizzare la sostanza organica facendole perdere la fermentescibilità e quindi la capacità di produrre metaboliti e di consumare ossigeno (mineralizzazione di sostanze organiche con perdita di acqua ed anidride carbonica);
- diminuire la carica di microrganismi patogeni;
- ridurre i volumi principalmente grazie alla perdita di acqua;
- degradare il materiale organico in forme più assimilabili dalle piante;
- avere un materiale meno odorigeno del prodotto.

Il compost è ciò che deriva dalla decomposizione di materiale organico mediante batteri o funghi, e può essere usato come fertilizzante naturale, con dei vantaggi principali quali:

- riduzione fino al 80% della massa di rifiuti organici da conferire in discarica, riducendo i problemi che derivano dalla gestione del materiale maleodorante, che produce percolato, con miglioramento della percentuale di raccolta differenziata;
- riduzione dei costi di smaltimento e dell'inquinamento indotto dai trasporti, legati allo smaltimento;
- miglioramento della struttura del suolo con apporto di elementi biodisponibili (soprattutto azoto);
- aumento della biodiversità nella microflora nel terreno.

### INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DA PERSEGUIRE ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO - QUADRO DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE E DELLE SPECIFICHE PRESTAZIONI RICHIESTE

Il progetto intende riqualificare un'importante opera infrastrutturale all'interno del territorio di Lariano; nello specifico si intende realizzare un impianto relativo all'attività di gestione della frazione organica attraverso il compostaggio di comunità, all'interno del territorio di Lariano a servizio di una comunità della popolazione residente all'interno del Comune, attraverso opere edili di sistemazione dell'area e di completamento delle dotazioni poste in esse.

Va quindi segnalata l'importanza di tale opera pubblica in quanto rispondente a reali esigenze di soddisfacimento di bisogni legati al benessere dei cittadini nonché l'intervento assume una valenza di

## Progetto ESECUTIVO

**Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO**

carattere sociale. Ad oggi l'area oggetto di intervento, infatti, pur risultando l'unico spazio pubblico con possibilità di essere utilizzato per attività di recupero dei rifiuti in un'area marginale del comune di Lariano, presenta una mancanza di servizi adeguati e il non rispetto di tutte le condizioni di sicurezza che non permettono il pieno sfruttamento della stessa. Le scarse condizioni di sicurezza non tengono conto delle reali esigenze dei fruitori del luogo.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

A partire dal 2013, con molta lentezza, si è avviato un percorso di diffusione sul mercato nazionale di macchine elettro-meccaniche o Bio Compostatori, atte alla trasformazione della frazione organica del rifiuto domestico.

Tale diffusione fino al 2014 è stata molto rallentata per non dire frenata dalla mancanza di semplificazioni normative nella materia specifica, in quanto dette macchine erano di fatto equiparate a veri e propri impianti di trattamento rifiuti e quindi assoggettate alle procedure, molto onerose, relative alle autorizzazioni ambientali così come previsto dalla Legge 152/2006 in materia di autorizzazioni ordinarie o semplificate.

Nel 2015 il quadro normativo cambia e con una Legge Nazionale, la Legge nr. 221 del 28 dicembre 2015 agli Art. 37 (max 80 ton/anno) e 38 (max 130 ton/anno) viene regolamentato in modo semplificato quello che viene definito Compostaggio Locale e di Comunità.

A seguire con riferimento all'Art. 38 di cui sopra, nel 2016 viene emesso il relativo Decreto Attuativo, il D.L. nr. 266 del 29 Ottobre 2016 che norma in via definitiva il solo compostaggio di comunità, la cui definizione è ricondotta al fatto che più utenze domestiche e/o non domestiche si associno per realizzare la pratica del compostaggio della propria frazione organica prodotta, riutilizzando su aree in propria disponibilità il compost prodotto.

Per quanto concerne le attività di compostaggio, che possiamo definire di prossimità, con capacità di trattamento oltre le 130 ton/anno, queste restano assoggettate alle procedure autorizzative previste dalla Legge 152/2006 sue mm. ii.

## DESCRIZIONE DEL COMPOSTAGGIO DI COMUNITÀ

Il compostaggio di comunità è un'attività finalizzata alla gestione della frazione organica prodotta da più utenze domestiche (famiglie) e non domestiche (attività economiche), al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti.

L'art. 183, comma 1, lettera qq-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, definisce compostaggio di comunità il "compostaggio effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche della frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime, al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti".

Il Decreto del Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del mare n.266 del 29/12/2016 definisce i criteri operativi e le procedure autorizzative semplificate per il compostaggio di comunità di rifiuti organici. Il compostaggio di comunità individua una specie di compostaggio nella gestione dei rifiuti, come attività di riciclaggio, con la peculiarità di essere svolta collettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, in qualità di utenze conferenti nell'apparecchiatura, al fine dell'ottenimento del compost da utilizzare tra le medesime.

Per utenza si intende il soggetto iscritto al ruolo della tassa rifiuti di cui all'articolo 1, comma 641, della legge 27 dicembre 2013, n. 147.

La norma introduce l'attività di compostaggio di comunità quale modalità innovativa di gestione dei rifiuti urbani biodegradabili.

Il decreto ministeriale prevede per attuare il compostaggio di comunità:

**Progetto ESECUTIVO**

**Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO**

- Costituzione di un organismo collettivo (art.2 comma 1 lettera e)), che raggruppa le utenze conferenti (art.2 comma 1 lettera f));
- Individuazione delle apparecchiature idonee (art.2 comma 1 lettera a)), di un responsabile (art.2 comma 1 lettera h)) e di un conduttore di tali apparecchiature (art.2 comma 1 lettera g));
- Definizione di un piano di utilizzo (art.2 comma 1 lettera l)) del compost prodotto (art.2 comma 1 lettera c));
- Capacità massima da trattare in un anno è non superiore alle 130 tonnellate (art.1);
- Le utenze conferenti devono distare al massimo entro un chilometro di distanza dall'apparecchiature ed il conferimento deve essere effettuato autonomamente dalle utenze conferenti (art.5 comma 3);
- Il compost prodotto non può essere commercializzato e deve essere utilizzato dalle utenze stesse (a loro volta, nel caso di applicazione su terreni agricoli, questi non possono essere destinati a produzione e vendita di prodotti di consumo sia umano che animale) (art.6).

Il Compostaggio di comunità costituisce un'attività di autogestione dei rifiuti organici e, al pari dell'autocompostaggio, rientra nell'attività di gestione dei rifiuti, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, di avvio a recupero e di riduzione del rifiuto organico biodegradabile in discarica.

Il compostaggio di comunità potrà rappresentare una tecnologia da utilizzare non solo all'interno di piccole realtà ma anche in grandi realtà urbane, inserita in una politica di gestione più ampia, insieme all'autocompostaggio e al trattamento con il compostaggio aerobico. Certamente, in questi casi, la strategia di azione richiede una ridefinizione del modo stesso di pianificare e gestire i servizi della città, valorizzando il protagonismo dei cittadini, e affidando loro, ad esempio, l'autogestione di veri e propri pezzi di città, con gli orti urbani, l'autogestione dei parchi urbani, ecc.

L'attività di compostaggio di comunità, al pari del compostaggio domestico, contribuisce, attraverso l'impegno diretto del cittadino nella gestione dei rifiuti, all'incremento della sensibilità ambientale collettiva nonché alla comprensione dei processi di trattamento biologico dei rifiuti tanto dei piccoli come dei grandi impianti.

L'analisi di impatto segnala esclusivamente vantaggi per i destinatari diretti dell'intervento, quali le utenze domestiche e non domestiche, i quali ottengono l'introduzione della possibilità di gestire i rifiuti biodegradabili prodotti e disporre del compost prodotto, con l'eventuale riduzione della tassa sui rifiuti; per i destinatari indiretti, quali i Comuni, il vantaggio è la riduzione della frazione organica dei rifiuti urbani da gestire con conseguente riduzione del costo o costo evitato della raccolta e trattamento di tale frazione, ma si evidenziano anche svantaggi legati all'incremento dell'attività amministrativa, per la raccolta e controllo delle comunicazioni di messa in esercizio delle apparecchiature, ovvero per la raccolta delle comunicazioni riguardanti i dati di gestione delle stesse e l'inoltro di tali dati.

## **ANALISI DELLO STATO DI FATTO DELL'IMMOBILE**

La zona individuata per l'intervento è posta immediatamente fuori del centro del Comune di Lariano, essa è formata da terreno incolto, per la maggior parte pianeggiante, che necessita per la realizzazione dell'impianto di compostaggio della dotazione delle principali opere urbanistiche, nonché della realizzazione di idonea pavimentazione e di una recinzione di protezione per separare l'area dedicata al compostaggio con quella relativa all'adiacente centro di raccolta comunale.

Di seguito si riportano alcune foto relative allo stato attuale dei luoghi:

Progetto ESECUTIVO

Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO



Immagine 1: Stato dei luoghi

## INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI INTERVENTO

La zona individuata per la realizzazione del nuovo impianto si trova nel Comune Lariano. Di seguito si riporta l'inquadramento:

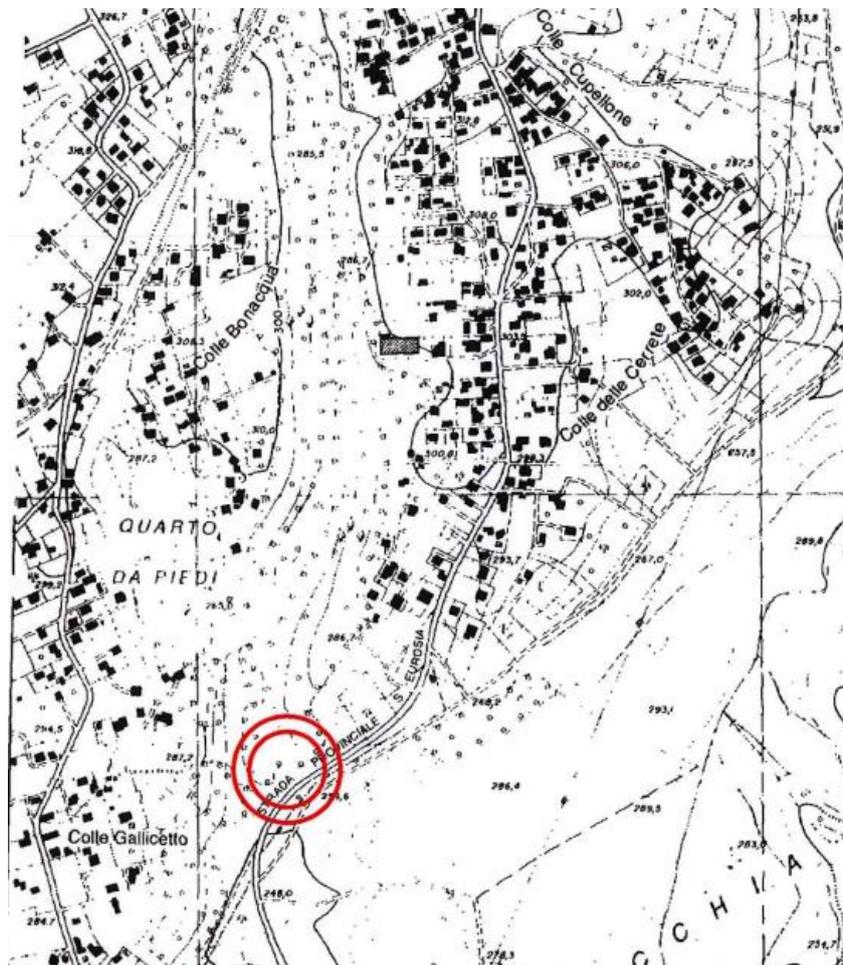


Immagine 2: CTR al n.3888070

Progetto ESECUTIVO

Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO

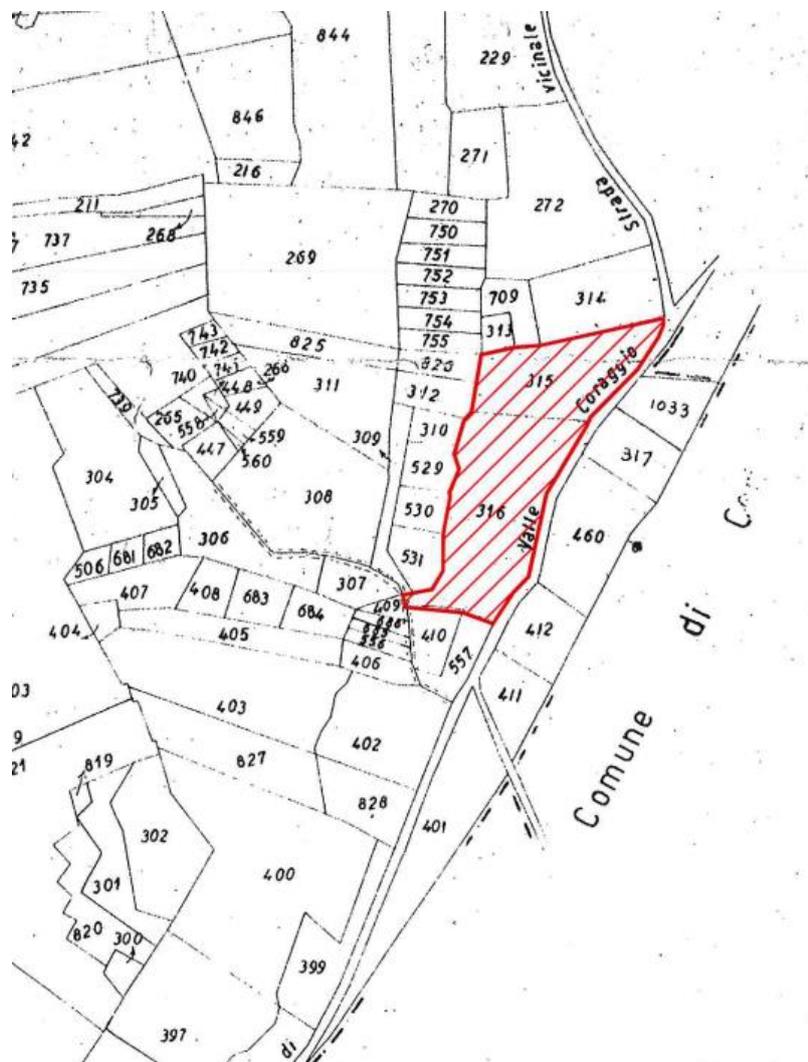


Immagine 3: Catastale Foglio n.56

Per l'individuazione urbanista e vincolistica si rimanda all'apposito elaborato grafico.

## RAGIONE DELLA SOLUZIONE PRESCELTA

### Soluzione 1

Si decide per la realizzazione di una nuova area completamente dedicata alle attività di compostaggio, come anche prescritto dalla normativa di riferimento, dotata di un accesso indipendente rispetto al centro di raccolta adiacente. Per l'esecuzione dell'area si prevede: il livellamento e la realizzazione del piazzale, la realizzazione delle opportune pendenze per lo smaltimento delle acque, nonché per la realizzazione delle linee relative all'impianto elettrico e idraulico, la realizzazione di una tettoia a protezione sia dei macchinari installati che dei cittadini che effettueranno il conferimento, la realizzazione di un impianto di videosorveglianza a protezione dell'area, il rispetto nella realizzazione delle opere di quanto necessario per l'abbattimento delle barriere architettoniche e la realizzazione della recinzione dell'area con la posa in opera del cancello di accesso. Per quanto prescritto dalla normativa di riferimento, il conferimento del cittadino deve avvenire in maniera diretta, questo è un requisito fondamentale per poter configurare il compostaggio

## Progetto ESECUTIVO

**Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO**

come di comunità, pertanto si prevede l'installazione di idonei macchinari per il compostaggio che garantiscano il conferimento diretto da parte del cittadino, senza l'ausilio dell'operatore.

### **Soluzione 2**

Oltre a tutti i lavori edili indicati nella soluzione 1, si prevede l'installazione di un macchinario, per il compostaggio di comunità, che non prevede il conferimento diretto del cittadino, in questo caso ci si dovrà avvalere dell'aiuto di un operatore qualificato per il conferimento. Questo comporterà una procedura autorizzativa dell'impianto di compostaggio non di tipo semplificato come nella precedente soluzione.

Tra tutte le soluzioni possibili, la soluzione n.1, risulta quella con miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, inoltre snellisce l'iter autorizzativo dell'impianto, con un guadagno per l'Amministrazione comunale si in termini di tempo per la realizzazione dell'opera che economici ai fini della gestione della stessa.

## **DESCRIZIONE DEI LAVORI DA REALIZZARE**

Il progetto prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Movimentazione del terreno per il livellamento dell'area;
- Realizzazione di scavi per la posa in opera degli impianti idraulici ed elettrici;
- Posa in opera e degli impianti idraulici ed elettrici;
- Regolamentazione degli accessi;
- Realizzazione della tettoia;
- Realizzazione dell'impianto di illuminazione esterna e di videosorveglianza;
- Realizzazione della pavimentazione;
- Installazione n. 2 macchine per il compostaggio da **60 t/anno**.

## **SCHEMI GRAFICI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE CARATTERISTICHE ESSENZIALI**

Vedasi elaborato grafico.

## **DESCRIZIONE TECNICA DEL BIO COMPOSTATORE**

Il Bio Compostatore è una tipologia di macchina per il compostaggio che si basa su una tecnologia a camera unica rotante, con capacità di gestire a flusso continuo l'intero processo, dalla fase di caricamento del rifiuto organico, alla fase di scarico del compost prodotto dotato di sistema di tenuta al fine di garantire la tenuta stagna della camera rotante.

Il Bio Compostatore è realizzato con struttura portante in acciaio con processo di zincatura a caldo, camera di compostaggio e testate a tenuta stagna.

Il sistema di rotazione è gestito attraverso una corona in acciaio solidale con la camera di compostaggio, mossa da un pignone, questo garantisce nel tempo la stabilità dell'asse di rotazione.

Per scelta tecnica non è dotato di trituttore a monte del processo in quanto la triturazione può avere i seguenti aspetti negativi:

- può di fatto tritare materiali non organici accidentalmente conferiti che una volta tritati insieme alla frazione organica la contaminano e rendono tutto il materiale inquinato da materiali quali plastiche,

**Progetto ESECUTIVO**

**Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO**

vetro, metalli, ecc... dovendolo poi gestire in uscita come un rifiuto e quindi assoggettarlo ad un costoso smaltimento;

- può di fatto bloccarsi a seguito della presenza di frazioni estranee quali metalli o altre frazioni particolarmente resistenti alla triturazione, causando un fermo macchina ed un maggior onere manutentivo (va di fatto smontato e liberato dalla frazione incastrata, rimontato e riavviato);
- la triturazione del materiale causa una omogeneizzazione del materiale che se da un lato può rappresentare una cosa positiva in quanto una maggiore omogeneizzazione dovrebbe teoricamente avere un miglior impatto sul processo, in realtà una omogeneizzazione della massa in compostaggio di fatto frena o impedisce la corretta ossigenazione, ostacolando la circolazione dell'aria che deve attraversare e permeare tutta la massa in compostaggio. Questo può provocare l'innescò nella massa in compostaggio di processi anaerobici con produzione di metano e percolato. Una massa in compostaggio non omogenea permette invece all'aria che attraversa la camera di compostaggio di permeare meglio al suo interno, garantendo una migliore ossigenazione e quindi l'ottimale mantenimento del processo aerobico.

Il Bio Compostatore oltre ad essere dotato di sensori di monitoraggio della temperatura al fine di garantire un costante monitoraggio delle temperature di processo che devono garantire una prima fase termofila non inferiore a 55°C al fine di garantire la sterilizzazione della massa in compostaggio è dotato anche di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera, questo sistema effettua il monitoraggio in continuo dei seguenti parametri:

**a) *Temperatura dell'aria di processo***

Questo garantisce il costante controllo dei valori di temperatura della camera di compostaggio, consentendo all'operatore di effettuare eventuali correzioni nel processo;

**b) *Metano***

Questo garantisce il costante controllo del buon andamento del processo aerobico, l'eventuale presenza di Metano indica la presenza all'interno del processo di una o più zone di innescò anaerobico e quindi questo permette un rapido intervento sul processo per azzerare il problema.

**c) *Co2***

Questo permette di monitorare le emissioni inquinanti e determinare a fini statistici l'abbattimento che si ottiene tra le emissioni del compostaggio sul posto e quelle normalmente prodotte da una gestione di tipo ordinario soprattutto legata alle varie fasi di trasporto dei rifiuti,

**d) *Ph in ingresso rifiuti – in uscita compost***

Il Bio Compostatore cerca di creare una soluzione per la gestione di prossimità della Frazione Organica Domiciliare e non Domiciliare in grado di:

- avere una grande facilità nella sua gestione operativa;
- gestire l'intero quantitativo a flusso continuo, potendo permettere al personale addetto di poter caricare giornalmente la frazione organica prodotta 365 giorni su 365;
- avere dei bassi costi di consumo energetici;
- poter utilizzare come strutturante a base cellulosica anche sfalci e potature, purché triturate e parzialmente essiccate;
- processare la frazione organica conferita non triturata, al fine di evitare eventuali contaminazioni del materiale organico da parte di potenziali frazioni estranee conferite per errore, che potrebbero inquinare il materiale organico in compostaggio e renderlo non idoneo come ammendante ma doverlo smaltire come rifiuto speciale;
- avere una camera di compostaggio unica, priva di alberi interni o bracci o comunque organi fissi o in movimento, che possano generare possibili blocchi del processo e quindi fermi macchina;
- garantire l'assoluta mancanza di perdite di liquidi e comunque essere dotata di vasche di sicurezza per il contenimento di liquidi in caso di eventi accidentali.

Progetto ESECUTIVO

Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO

### PRINCIPALI DATI TECNICI

- 1) PROCESSO DI COMPOSTAGGIO AEROBICO
- 2) CAMERA UNICAROTANTE
- 3) SISTEMA INTERNO COMPLETAMENTE INDEPRESSIONE
- 4) BIO FILTRO ABBATTIMENTO ODORI
- 5) SISTEMA DI GESTIONE PROGRAMMABILE COMPLETAMENTE AUTOMATICO
- 6) CAPACITA' DI GESTIONE DA 30 A 1000 TON/ANNO
- 7) CAPACITA' DI RIDUZIONE MEDIA IN PESO DELLA FRAZIONE ORGANICA 80%

Il Bio Compostatore, è una macchina progettata secondo standard Europei con:

- Struttura portante;
  - Camera di compostaggio cilindrica a tenuta stagna;
  - Sezione di caricamento;
  - Sezione di scarico del compost;
  - Dotate di una o più porte di ispezione;
  - Sistema di ventilazione dell'aria per la costante ossigenazione del materiale in depressione;
  - Sistema di filtrazione dell'aria in uscita prima dell'emissione in atmosfera a carboni attivi, per l'abbattimento degli odori;
  - Sistema di monitoraggio in continuo dei dati di processo in camera di compostaggio, quali: temperature, Co<sub>2</sub> e Ph;
  - Sistema di monitoraggio in continuo del punto di emissione in atmosfera di Co<sub>2</sub> – Metano – Ammoniaca;
- Tutto il processo è gestito da un sistema informatizzato che permette il settaggio dei vari parametri di processo, monitorandone in continuo i valori.

Queste macchine effettuano il compostaggio attraverso un processo aerobico bilanciato, garantendo l'assenza di produzione di percolati. Ai fini della massima sicurezza, sono comunque dotate di vasche di contenimento a tenuta stagna per eventuali perdite prodotte esclusivamente da eventi accidentali, sono alimentate da rete 380 V 50 Hz ed hanno consumi energetici decisamente molto contenuti.

Ai fini della sicurezza è opportuno realizzare sempre una linea di alimentazione dedicata ed un quadro di alimentazione specifico per collegare ogni singola macchina.

La camera di compostaggio, viene azionata per la sua rotazione da un sistema corona – pignone ed allineata su riscontri specifici che ne garantiscono la perpendicolarità ottimale.

### **RIFIUTI E MATERIALI AMMISSIBILI NELL'APPARECCHIATURE DI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'**

Nelle apparecchiature sono immessi esclusivamente i seguenti rifiuti biodegradabili, indicati nel D.M. 29/12/2016 n. 266 allegato 3, ed identificati con i relativi codici del catalogo europeo dei rifiuti:

- rifiuti biodegradabili di cucine e mense (20 01 08);
- rifiuti biodegradabili prodotti da giardini e parchi (20 02 01);
- segatura, trucioli, residui di taglio, legno, piallacci (03 01 05);
- scarti di corteccia e legno dalla lavorazione della carta qualora non addizionati (03 03 01);
- materiale filtrante derivante dalla manutenzione periodica del biofiltro a servizio dell'apparecchiatura (15 02 03);
- imballaggi in carta e cartone (15 01 01);
- imballaggi in legno (15 01 03);

**Progetto ESECUTIVO**

**Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO**

- carta e cartone (20 01 01).

I rifiuti di segatura, trucioli, residui di taglio, legno, piallacci (03 01 05) e gli imballaggi in legno (15 01 03) sono ammessi solo se non trattati; sono esclusi i pannelli di truciolare.

Sono esclusi i rifiuti di carta (20 01 01) e cartone (15 01 01) contenuti inchiostro.

I rifiuti di carta (20 01 01), cartone (15 01 01) e imballaggi in legno (15 01 03) sono ammessi limitatamente alle quantità necessarie come strutturante e non superano il 20 per cento del totale dei rifiuti immessi nell'apparecchiatura.

Nelle apparecchiature sono, inoltre, ammessi come materiale strutturante i composti di legno vergine non inquinato quali pellet in legno non trattato, segatura, trucioli, residui di taglio, legno, piallacci, scarti di corteccia e legno di pezzatura non superiore ai 2 cm.

## **MODALITÀ OPERATIVE DELL'ATTIVITÀ DI COMPOSTAGGIO DI COMUNITÀ E DEL PROCESSO DI COMPOSTAGGIO**

Come indicato nel D.M. 29/12/2016 n. 266, allegato 4:

### **PARTE A**

L'attività di compostaggio di comunità è eseguita nel rispetto delle seguenti modalità operative.

La percentuale in peso dello strutturante non è inferiore al 5 per cento del totale dell'immesso nell'apparecchiatura. In caso di assenza di triturazione il compost prodotto è sottoposto a vagliatura.

Il sopra-vaglio è reimmesso nella camera di conferimento per essere sottoposto ad ulteriore ciclo di compostaggio, in alternativa è conferito al servizio di raccolta dei rifiuti.

Le emissioni delle apparecchiature di tipo elettromeccanico sono trattate mediante biofiltro prima del rilascio in atmosfera; in alternativa, l'aria estratta è collegata alla rete fognaria e allontanata mediante spinta della ventola prevedendo un sifone per evitare il ritorno di odori.

L'aria rilasciata dal biofiltro è immessa in atmosfera in un punto di altezza pari almeno a 2 metri dal suolo. Tale punto emissivo non necessita di autorizzazione alle emissioni in atmosfera in quanto assimilabile al punto 1. m) - Parte I - Allegato IV - Parte Quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "[...] silos per i materiali vegetali". Il liquido ceduto dal biofiltro possono essere reimmessi nel processo di compostaggio. Il materiale del biofiltro è sostituito con frequenza almeno semestrale e lo stesso può essere reimmesso nel processo di compostaggio.

Qualora la fase di maturazione finale avvenga in cumulo, lo stesso è ubicato nel medesimo sito su area pavimentata e coperta.

### **PARTE B**

Il processo di compostaggio rispetta i seguenti parametri:

- a) la temperatura della massa in processo è superiore, esclusivamente nelle apparecchiature di tipo elettromeccanico, per almeno tre giorni consecutivi a 55°C;
- b) i tempi di produzione del compost nelle apparecchiature di tipo statico non sono inferiori ai 6 mesi, comprensivi dell'eventuale successiva maturazione in cumulo; i tempi di produzione del compost nelle apparecchiature di tipo elettromeccanico non sono inferiori a 3 mesi complessivi del tempo in apparecchiatura e dell'eventuale successiva maturazione in cumulo;
- c) i tempi di residenza per l'apparecchiatura di tipo elettromeccanico non sono inferiori a 1 mese;
- d) i rivoltamenti sono effettuati, nel caso di apparecchiature di tipo statico in base alle esigenze gestionali identificate dal conduttore, nel caso di apparecchiature di elettromeccanico almeno 3 volte al giorno.

Progetto ESECUTIVO

Oggetto: INTERVENTO DI REALIZZAZIONE AREA PER COMPOSTAGGIO E AUTO-COMPOSTAGGIO PER LA RIDUZIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA NEL COMUNE DI LARIANO

## VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE

### *I. Livello di sicurezza nei confronti delle pericolosità naturali ed antropiche:*

Il livello di sicurezza è alto in quanto essendo opere interne di installazione impianti non vi è pericolosità legata a fattori naturali ed antropici.

### *II. Compatibilità ambientale e paesaggistica con particolare riferimento alla verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici e paesaggistici interferenti sulle aree o sugli immobili interessati dall'intervento, per quanto pertinente:*

Non sono presenti vincoli di carattere storico, ma sono presenti vincoli di carattere ambientale, come indicato nel P.T.P.R. Tavola B del della Regione Lazio, in quanto l'area oggetto di intervento ricade in una zona identificata come "Paesaggio naturale" (art. 38 delle Norme Tecniche) e dal punto di vista paesaggistico è necessario ottenere l'autorizzazione in merito.

### *III. Presenza ed idoneità dei collegamenti con il contesto nel quale l'intervento si inserisce, per quanto pertinente:*

Sono presenti tutti i servizi.

## INDICAZIONE DEI TEMPI PREVISTI PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE

Di seguito si riporta l'indicazione dei tempi previsti per la progettazione e la realizzazione dell'opera:

- I tempi previsti per la progettazione definitiva sono stimati in **30 gg.**
- I tempi previsti per la progettazione esecutiva sono stimati in **30 gg.**
- I tempi previsti per la realizzazione delle opere previste in progetto sono stimati in **120 gg.**

## INDICAZIONE, AI SENSI DEL CODICE, DELLE PROCEDURE DI REALIZZAZIONE

Ai sensi del D.lgs 50/2016 l'importo dei lavori essendo sottosoglia può avvenire per affidamento diretto. Le forniture con apposita gara sul mepa.