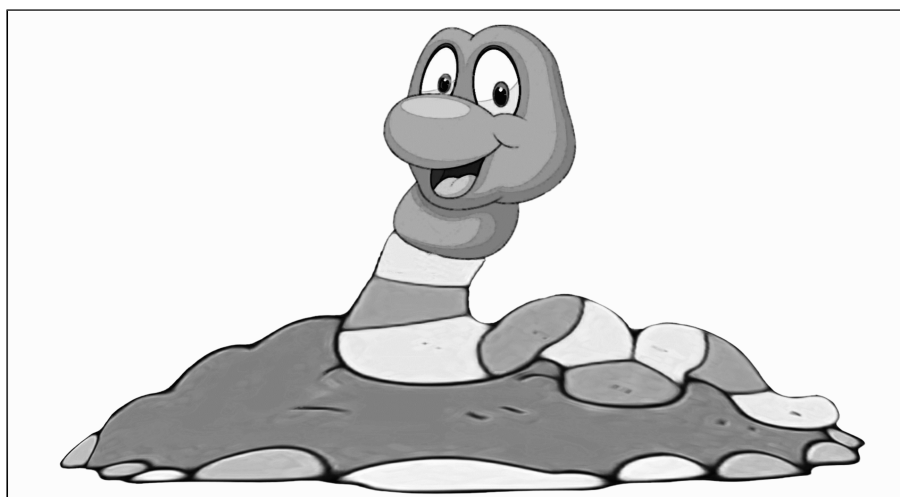




COMUNE DI MELPIGNANO

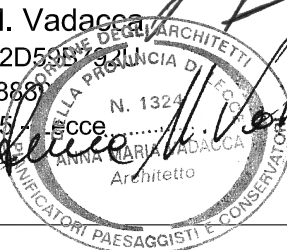
Provincia di LECCE

PROGETTO DI MESSA IN ESERCIZIO DI IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO PER COMUNITA' CON ANNESSE VASCHE PER LOMBRICOLTURA



COMMITTENZA: Consorzio di Cooperative Sociali MAIEUTICA
via San Pietro in Lama, Km 2,5 - Lecce
Legale Rappresentante: Dott. Diego PELLE'

PROGETTISTA: arch. Anna M. Vadacca
c.f.: VDCNMR72D59B792U
P.IVA:00328128887
Via Basilicata 15 - Lecce



DATA : Dicembre 2016

ELABORATO

1a

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

INDICE

1	IDENTITÀ E RAGIONE SOCIALE DEL SOGGETTO PROPONENTE.....	2
2	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' CHE SI INTENDE SVOLGERE	2
3	LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO NEL TERRITORIO	2
4	DIMOSTRAZIONE DI NON ASSOGGETTAMENTO A VIA O AIA.....	3
5	INDIVIDUAZIONE DEGLI ENTI COMPETENTI PER IL RILASCIO DEI PARERI, NULLA OSTA, CONCESSIONI	4
6	IDENTIFICAZIONI DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO/SMALTIMENTO CON RIFERIMENTO AL D.LGS 152/2006	4
7	CLASSIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEI RIFIUTI TRATTABILI DALL'IMPIANTO.....	4
8	PROCEDURE DI ACCETTAZIONE, PESATURA E CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI	5
9	RISORSE UTILIZZATE.....	6
10	TECNOLOGIA UTILIZZATA PER IL COMPOSTAGGIO	6
11	DESCRIZIONE DELLA COMPOSTIERA.....	8
12	DESCRIZIONE DELLE VASCHE PER LOMBRICOLTURA	10
13	CONTROLLI DI PROCESSO- Ventilazione forzata	10
14	COSTI DI GESTIONE	11
15	EMISSIONI IN ATMOSFERA	12
16	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA E DELL'IMPIANTO	13
16.1	Opere in calcestruzzo	13
16.2	Opere in ferro	15
16.3	Copertura.....	15
16.4	Impianto acque meteoriche	15
17	SICUREZZA DEGLI ADDETTI AI LAVORI	24
17.1	Vibrazione e rumore	24
17.2	Emissioni	24
18	PIANO DI DISMISSIONE	25

1 IDENTITÀ E RAGIONE SOCIALE DEL SOGGETTO PROPONENTE

SOGGETTO PROPONENTE: Consorzio di Cooperative Sociali MAIEUTICA

Rappresentante Legale: dott. Diego Pellè

Sede: via San Pietro in Lama, km 2,5 - Lecce

PEC: consorziomaieutica@legalmail.it

C.F. / P.I.: 04832090759 / 04832090759

TEL/CELL: 0832.228414

2 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ CHE SI INTENDE SVOLGERE

L'intervento oggetto della presente relazione tecnico-descrittiva riguarda la messa in esercizio di un sistema a digestione aerobica a camera chiusa, comunemente denominata compostiera di comunità, a servizio dei cittadini residenti nel comune di Melpignano (LE), per il conferimento della frazione organica dei rifiuti domestici.

Tale impianto è stato realizzato secondo i criteri e con i fondi stabiliti dalla Deliberazione della Giunta Regionale del 23 Giugno 2014, n. 1304 - Programma Operativo FESR 2007-2013 - PPA dell'Asse II - Linea di intervento 2.5. Azione 2.5.1: *"Potenziamento e ammodernamento delle strutture dedicate alla raccolta differenziata". Autocompostaggio collettivo*".

Oltre alla compostiera di comunità già prevista nella fase progettuale di tale impianto, con la presente istanza si chiede di poter realizzare e mettere in esercizio due vasche per la Lombricoltura per la fase di maturazione del compost, al fine di aumentare la portata di rifiuti trattati dall'impianto e di migliorare la qualità del compost prodotto.

3 LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO NEL TERRITORIO

L'impianto è ubicato nel territorio di Melpignano nella località denominata Corte Drusi tra località Fasciola e località Monteroni, nelle immediate vicinanze del campo volo Aviosuperficie Corte al km 3 della Strada Prov.le 361 (**40°06'31.9"N 18°15'38.2"E**).

Si tratta di un'area lontana dal centro abitato caratterizzata dal PUG di Melpignano come zona omogenea F3 -Area impianti tecnologici.



1. Aerofoto con individuazione della struttura

4 DIMOSTRAZIONE DI NON ASSOGGETTAMENTO A VIA O AIA

L'impianto oggetto della presente relazione è finalizzato al trattamento aerobico della frazione organica di rifiuto solido urbano, mediante una compostiera collettiva avente capacità pari a circa 307 t/anno. Come esplicitato di seguito, nel Comune di Melpignano la produzione di frazione organica è pari a circa 0.67 t/giorno. Ipotizzando che il conferimento presso la struttura avvenga ogni due giorni, il materiale in ingresso sarà pari a circa 1.34 t/giorno di rifiuto organico. Inoltre dato che la compostiera collettiva ha una capacità di 307 t/anno, il numero di ingressi massimo di rifiuto a 1.34 t/giorno è pari a 223.

Da quanto esposto ne consegue che la massima capacità di rifiuti in ingresso all'impianto e loro lavorazione non supera le 1.34 t/giorno.

L'opera oggetto della presente relazione è da considerarsi un impianto di recupero di rifiuti non pericolosi con capacità massima pari a 1.34 t/giorno, quantità ben al di sotto delle 10 t/giorno, e quindi non ricadente nelle categorie individuate dagli Allegati III (Progetti sottoposti a VIA), IV (Elementi di verifica per l'assoggettamento VIA di progetti dell'allegato III, elenco B, non ricadenti in aree naturali protette) della Parte Seconda e allegato VIII della Parte Terza (Elenco indicativo dei principali inquinanti) del D.Lgs 3 Aprile 2006, n. 152 e sm.i..

5 INDIVIDUAZIONE DEGLI ENTI COMPETENTI PER IL RILASCIO DEI PARERI, NULLA OSTA, CONCESSIONI

La realizzazione e gestione di un nuovo impianto di smaltimento e/o recupero rifiuti oppure modifiche sostanziali ad impianti esistenti necessita di apposita domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 208 / 210 del d.lgs. n. 152/2006. L'istanza viene presentata alla Provincia di Lecce, gli altri Enti interessati ad esprimere parere sono i settori SISP E SPESAL della ASL di Maglie ed il Comune di Melpignano.

6 IDENTIFICAZIONI DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO/SMALTIMENTO CON RIFERIMENTO AL D.LGS 152/2006

L'area oggetto della presente relazione ospiterà una compostiera collettiva per il recupero della frazione organica dei rifiuti prodotti sul territorio del Comune di Melpignano (LE). Il rifiuto in ingresso alla struttura verrà inserito direttamente all'interno della compostiera, senza stoccaggi o depositi temporanei. Di conseguenza, in riferimento all'allegato C della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. l'operazione di recupero effettuata all'interno dell'impianto è la *R3 – Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche).*

7 CLASSIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEI RIFIUTI TRATTABILI DALL'IMPIANTO

Come riportato nei paragrafi precedenti, l'impianto ha una potenzialità per il trattamento di circa 307 t/anno di rifiuto organico. In particolare la tipologia di rifiuti che possono essere accettati in ingresso all'impianto e quindi trasformati in compost, sono le seguenti:

- CER 200108 rifiuti biodegradabili di cucine e mense;
- CER 200201 rifiuti biodegradabili;
- CER 200200 rifiuti prodotti da giardini e parchi.

L'impiego della compostiera collettiva è finalizzato alla produzione di compost da rifiuto umido prodotto dalla comunità di Melpignano. Ne consegue che l'80% del materiale in ingresso sarà composto da frazione organica di rifiuto solido urbano prodotto da cittadini e attività economiche e ricadenti tra i codici CER 200108 e 200201. Il restante 20% del materiale in ingresso all'impianto, e ricadente negli altri codici CER sopra elencati, fungeranno da ausilio al processo di compostaggio della frazione umida. Infatti tali materiali rappresenteranno lo strutturante necessario al buon funzionamento della macchina e alla produzione di un compost secondo i requisiti di legge. Al fine di ottenere all'uscita della compostiera un materiale rispondente ai requisiti per legge, i sacchetti di raccolta dei rifiuti dovranno essere in materiale biodegradabile. Ne consegue che le utenze dovranno essere fornite di tali sacchetti, che saranno gli unici contenitori permessi per la raccolta differenziata della frazione umida dei rifiuti prodotti.

Il Comune di Melpignano ha 2237 abitanti (fonte: <http://www.comuni-italiani.it/075/045/>), considerando una produzione media pro capite di 0,3 kg/gg per abitante (fonte: [Rapporto annuale 2015 CIC - Consorzio Italiano Compostatori](#)), come somma di scarto organico e verde si ha una produzione totale di 246 t/anno.

La compostiera automatica elettromeccanica ha una portata di circa 163 t/anno mentre per quanto concerne la lombricoltura, poiché le vasche hanno una capacità di trattamento di circa 8 quintali per metro quadro per anno, con 180 mq di lettiera si possono trattare in fase di maturazione 144 t/anno. Questo porta la capacità totale di trattamento dell'impianto a circa 307 t/anno.

Produzione pro-capite di frazione umida [kg/ab g]	0.3
Abitanti	2237
Produzione totale di frazione umida [t/anno]	246
Capacità di trattamento [t/anno]	307

Tabella 1 – Produzione frazione umida stimata e taglia compostiera

Ipotizzando che la raccolta della frazione umida avvenga ogni due giorni, il quantitativo di rifiuto inviato alla struttura ospitante la compostiera collettiva è pari a 1.34 tonnellate per ogni giorno di conferimento.

Dato che la capacità dell'impianto è pari a 307 t/anno, il numero massimo di ingressi, durante l'anno, sarà pari a 223. Ipotizzando che il quantitativo di strutturante necessario sia pari ad una quota del 20% del rifiuto conferito, ne consegue che per ogni ingresso si devono avere a disposizione circa 0.268 tonnellate di materiale, per un totale durante l'intero anno di 60 tonnellate.

Quindi all'interno della struttura faranno ingresso 240 t/anno di frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata e 60 t/anno di frazione verde utilizzata come strutturante.

Ipotizzando che la materia all'uscita dal processo sia pari al 50% del prodotto in ingresso (ipotesi che sovrastima la produzione di compost), si ha che il compost prodotto annualmente sarà pari a 150 tonnellate e quindi a 1.34 tonnellate ogni due giorni.

Mediamente la densità apparente del compost è pari a 500 kg/m^3 , quindi la produzione di compost espressa in m^3 ogni due giorni sarà di circa 2.68 m^3 . Utilizzando sacchi da 50 litri, ne consegue che ogni due giorni si avrà una produzione di 54 sacchi. Ovviamente il compost può essere allontanato dalla struttura senza che esso sia insacchettato ma direttamente caricato sui mezzi.

Come detto in precedenza, il compost può essere stoccato all'interno di un cassone coperto. Se si pensa che le dimensioni medie di tale cassone siano di $L=3.5 \text{ m}$, $H=1.50 \text{ m}$ e $B=2.0 \text{ m}$, il volume a disposizione è di circa 10.5 m^3 . Dato che la produzione di compost è pari a 2.68 m^3 ogni due giorni, il cassone sarà sufficiente a garantire lo stoccaggio del compost per circa 7 giorni. Un tempo ritenuto sufficiente per organizzare l'allontanamento del materiale prodotto dalla compostiera, qualora vi fossero delle criticità improvvise per quanto riguarda gli interessati al ritiro del compost.

8 PROCEDURE DI ACCETTAZIONE, PESATURA E CARATTERIZZAZIONE DEI RIFIUTI

I mezzi (del tipo Ape Car o Piaggio Porter), prima di proseguire verso la copertura (2), sosterranno su delle piattaforme per la pesatura (3) per le operazioni di verifica e accettazione del rifiuto di origine alimentare (FORSU - CER 200108 rifiuti biodegradabili di cucine e mense) e scarto verde e strutturante ligno-cellulosico (CER 200201 rifiuti biodegradabili e CER 200200 rifiuti prodotti da giardini e parchi), e registrazione del quantitativo di rifiuti in ingresso. La verifica verrà fatta su un campione di circa il 10% della quantità conferita, stimata in circa 600 sacchetti; i 60 sacchetti saranno prelevati dal mezzo e aperti per l'ispezione su di un tavolo in acciaio inox di dimensioni $180 \times 90 \text{ cm}$, per verificare il rispetto del limite massimo del 5% di impurità. In caso di esito negativo all'accettazione il rifiuto sarà trasferito ad appositi impianti di biostabilizzazione dal gestore del servizio di raccolta e la mancata accettazione sarà verbalizzata e comunicata all'ufficio competente del Comune di Melpignano. Per il verde si procederà ugualmente ad ispezione, ma senza l'utilizzo del tavolo in inox per ovvi motivi logistici, utilizzando il piazzale dell'impianto o qualora fosse possibile direttamente all'interno del cassone di carico dell'automezzo e ugualmente in caso di scarsa qualità del materiale, sarà rigettata l'accettazione e inviato agli appositi impianti di smaltimento. Nel caso della FORSU, qualora l'esito dell'accettazione sia positivo, il mezzo in ingresso sarà pesato a pieno carico e provvederà al riversamento nella vasca, in seguito sarà pesato a vuoto e sarà registrato il peso del

materiale conferito rilasciando apposito formulario. Per quanto riguarda la frazione verde in seguito all'accettazione, alla pesatura e alla registrazione si procederà alla triturazione e allo stoccaggio, per essere utilizzato in seguito nella vasca di carico in percentuali variabili tra il 15 e il 30 % della FORSU in ingresso a seconda dell'umidità del prodotto.

9 RISORSE UTILIZZATE

La compostiera collettiva, per il suo funzionamento, richiede solo il collegamento alla rete elettrica, mentre nessun consumo di acqua è previsto. L'utilizzo dell'acqua è dedicato solo ed esclusivamente all'uso dei servizi igienici all'interno dell'edificio prefabbricato. Tuttavia l'area sarà dotata di una riserva idrica al fine di garantire la disponibilità di acqua per le operazioni di manutenzione ordinaria.

La portata di 307 t/anno dell'impianto deriva dall'utilizzo di una compostiera collettiva da 163 t/anno affiancata ad altre due vasche per lombricoltura da 180 m² totali. L'utilizzo della lombricoltura consente di ridurre il tempo di permanenza nella compostiera collettiva, aumentando il numero di ingressi all'anno e quindi la portata effettiva.

La potenza elettrica necessaria ad una compostiera collettiva da 163 t/anno è pari a circa 5 kW. L'energia elettrica è necessaria ai motori che mettono in movimento le coclee interne per il rivoltamento del materiale, al sistema di controllo, al sistema di aspirazione e al sistema di triturazione del rifiuto.

Il consumo di energia elettrica per il funzionamento della compostiera collettiva è stimato in circa 4500 kWh/anno ai quali si aggiunge un 15% per tenere conto dei consumi generali della struttura (illuminazione, ufficio, pesa, sistema di raccolta e trattamento acque di prima pioggia e di dilavamento), per un totale di circa 5175 kWh/anno.

La lombricoltura non richiede specifiche risorse se non il lavoro manuale per la movimentazione del compost in ingresso e in uscita dalle vasche una volta maturato.

Per quanto riguarda i servizi igienici è previsto un serbatoio dedicato con autoclave della capacità di 2000 litri che verrà riempito con acqua dell'Acquedotto Pugliese mediante autocisterna.

10 TECNOLOGIA UTILIZZATA PER IL COMPOSTAGGIO

Il compost o composto (dal latino compositum, ovvero costituito da più sostanze) è una pratica utile a stabilizzare biologicamente qualsiasi residuo organico convertendolo in un prodotto finale ricco di humus, dotato di elementi nutritivi di elevate proprietà fisiche, igienicamente sicuro, esente da semi vitali di erbe infestanti.

Il compostaggio è un processo aerobico che si sviluppa essenzialmente in tre fasi:

- 1) degradazione biochimica ad opera di enzimi idrolitici;
- 2) trasformazione biologica;
- 3) maturazione.

Sinteticamente: i composti organici complessi vengono scissi enzimaticamente in elementi più semplici (amminoacidi, acidi grassi, zuccheri per la maggior parte) che vengono assorbiti dalle cellule dei microrganismi ed utilizzate per il proprio metabolismo; nella fase di maturazione avviene il completamento del compostaggio attraverso la umificazione delle matrici.

1) Nella prima fase (chiamata termofila), che evidentemente deve essere molto rapida e intensa per evitare fenomeni di anaerobiosi, si libera energia sotto forma di calore (la temperatura infatti supera i 60°C e per un compostaggio ottimale dovrebbe superare i 65°C); in questa fase che dura circa un mese e che è la fase

limitante di tutto il processo, si ha un'elevata richiesta di ossigeno e la formazione temporanea di composti intermedi di degradazione (acido acetico, propionico e butirrico) che sono tossici per le piante e che vengono velocemente metabolizzati.

2) Nella seconda fase (40-45°C) i processi metabolici diminuiscono di intensità; accanto all'attività batterica se ne evidenziano altre dovute a varie specie di funghi e di attinomiceti che degradano amido, cellulosa e lignina, importanti per la sintesi delle sostanze umiche. In questa fase diminuisce sensibilmente la richiesta di ossigeno e la sostanza organica è sufficientemente stabile quindi non esplica più un'azione tossica sui vegetali. Già in questa fase viene conferito al compost il tipico odore di terriccio fresco; gli attinomiceti hanno un ruolo importante in ciò, perché producono composti aromatici presenti tipicamente nel suolo.

3. La terza fase del processo è caratterizzata da un'intensa colonizzazione da parte di animali di piccole dimensioni (per esempio i lombrichi) che contribuiscono allo sminuzzamento e al rimescolamento dei composti organici e minerali formatisi.

La compostiera collettiva ha uno sviluppo di tipo cilindrico e può essere schematizzata in tre sezioni differenti, come in Figura 1.

Una *zona 1* che rappresenta la sezione di ingresso del materiale, costituito dal rifiuto umido e da una quota percentuale di strutturante. Il caricamento può essere manuale oppure automatizzato e tale sezione è dotata, o preceduta, da un tritratore al fine di conferire la pezzatura idonea al rifiuto.

La *sezione 2* rappresenta la parte attiva della macchina, dove avviene la degradazione della frazione organica, seguendo un profilo di temperatura generato dal processo di digestione aerobica stesso. La macchina è dotata di un sistema di riscaldamento, nel caso in cui tali temperature non fossero raggiunte naturalmente, per via delle condizioni climatiche esterne. Sempre della sezione 2 fa parte il sistema di ventilazione meccanica: esso è costituito da un ventilatore, assiale o centrifugo, che aspira l'aria esterna e la invia verso le camere dove avviene il processo di digestione aerobica per poi essere espulsa. La messa in funzione del ventilatore è gestita da un sistema di controllo. Una sonda di umidità e temperatura ed un sensore di CO₂ rilevano le condizioni interne alla compostiera che, se diverse dai parametri di settaggio, inviano un segnale ad un contattore che aziona il sistema di ventilazione.

Il materiale presente nella sezione 2 viene spinto lentamente verso la *sezione di uscita 3* mediante un sistema di movimentazione e rivoltamento, azionato da un motore elettrico di opportuna potenza. Dalla sezione 3 il materiale viene estratto e se rispecchia i requisiti del D.Lgs. 75/2010, il compost viene trasferito in delle vasche per l'ulteriore processo di trasformazione; quest'ultima trasformazione mediante lombricoltura porta alla produzione di un eccellente ammendante agricolo che può essere rivenduto per abbattere ulteriormente i costi di gestione dei rifiuti urbani del comune.

Per quanto concerne la lombricoltura, poiché le vasche hanno una capacità di trattamento di circa 8 quintali per metro quadro per anno, ne consegue che con 180 mq di lettiera si possono trattare in fase di maturazione circa 144 t/anno. Questo porta la capacità totale di trattamento dell'impianto a circa 307 t/anno.

Il processo quindi prevede che le prime due fasi di trattamento siano realizzate all'interno della compostiera elettromeccanica per un periodo di tempo di 45-60 gg e la terza fase di maturazione all'interno delle vasche di lombricoltura in quanto non più a rischio odorigeno, per ulteriori 45-30 gg.

Un impianto di Lombricoltura è facilmente conducibile, poco invasivo per l'ambiente e fortemente caldeggiato dalla Comunità Europea come sistema virtuoso per il recupero della materia organica da immettere nel terreno come sostituzione per gli asporti colturali, permettendo in questo modo al suolo di diventare un serbatoio di carbonio, indispensabile per mantenere l'equilibrio dell'ambiente. La lombricoltura si propone come una eccellente modalità di trattamento dei rifiuti organici (FORSU – provenienti da raccolta differenziata) in grande scala e dai contenuti costi di smaltimento.

I lombrichi vengono alimentati con scarti vegetali (erba di sfalcio), e scarti di natura organica provenienti da raccolta differenziata (FORSU-UMIDO), in questo caso dal prodotto delle prime due fasi di compostaggio all'interno del composter elettromeccanico. La quantità somministrata dipende da molteplici fattori. E' scopo del conduttore stabilire le migliori condizioni per accelerare al massimo il processo.

In via preventiva e del tutto teorica è possibile affermare che serviranno circa 3 Kg di scarti per mq al giorno. I lombrichi si autoregolano in base all'alimentazione disponibile, infatti in mancanza di quest'ultima i primi a morire sono i piccoli, che automaticamente porta ad un calo della popolazione.

La doppia vasca ha sia la funzione di aumentare la superficie utile sia quella di alternare le aree in cui i lombrichi vengono allevati e quella in cui il rifiuto privo di lombrichi finisce la maturazione.

Le deiezioni dei lombrichi sono Humus/Ammendante dall'alto valore in agricoltura. Esso può essere utilizzato sia in pieno campo che per miscelazione e/o aggiunte per apporto di sostanza organica nei vari substrati in serricoltura e nei terreni, poiché permette di fissare il carbonio presente nel suolo e mantenerne inalterate le proprietà nutrizionali. Ipotizzando che la materia all'uscita dal processo sia pari al 50% del prodotto in ingresso (ipotesi che sovrastima la produzione di compost), si ha che il compost prodotto annualmente in uscita sarà pari a 150 tonnellate.

11 DESCRIZIONE DELLA COMPOSTIERA

La compostiera collettiva installata all'interno della struttura è del tipo a camera chiusa con aerazione forzata mediante un sistema di ventilazione sulla cui linea viene installato, in serie, un filtro a carboni attivi. Anche la vasca di carico e la tramoggia, una volta riversati i rifiuti da trasferire nella compostiera, verranno chiuse e continueranno ad operare senza il rischio di rilascio in atmosfera di odori.

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche salienti della compostiera:

<i>Modello</i>	<i>Bio-Bi 150kt (CRTEC s.r.l.)</i>
<i>Dimensioni Ingombro</i>	<i>L500 cm x h 400 cm</i>
<i>Capacità</i>	<i>163 T/Anno</i>
<i>Numero Comparti</i>	<i>2</i>
<i>Potenza Nominale</i>	<i>3,1 KW</i>
<i>N°2 Motoriduttori</i>	<i>0,75 KW</i>
<i>N°1 Motore Elettrico</i>	<i>1,1 KW</i>
<i>Quadro di Comando PLC con monitor Touch Screen</i>	
<i>Controllo Remoto</i>	
<i>Motore Areazione Forzata (In-Out)</i>	<i>0,5 KW</i>
<i>Trituratore con Tramoggia di carico esterno</i>	
<i>Sensori di Temperatura</i>	
<i>Vaschetta in PP per recupero liquidi in Eccesso</i>	
<i>Sportelli di Ispezione Camere</i>	
<i>Nebulizzatore Recupero Automatico Liquidi in Eccesso</i>	
<i>Riscaldamento con Pannello Solare Termico</i>	
<i>Camere di Processo Cilindriche</i>	<i>Acciaio Inox AISI 304</i>
<i>Coclea Interna</i>	<i>Acciaio Inox AISI 304</i>

Il sistema di areazione forzata delle camere della compostiera è dotato sullo scarico di un bio-filtro fornito insieme alla compostiera collettiva dalla ditta fornitrice e quindi rispondente alle caratteristiche d'impiego. Tale filtro a carboni attivi rappresenta un dispositivo accessorio e di ulteriore sicurezza che agisce in caso di eventuali malfunzionamenti della compostiera. Il bio-filtro è composto da due sezioni di filtraggio: la prima mediante una cartuccia a *carboni attivi*, la seconda mediante un letto a base di materiale organico

(corteccia di pino, cippetto o torba). Il filtro è dimensionato per il trattamento di una portata pari a quella nominale del sistema di ventilazione, ossia 500 m³/h.

La macchina è dotata di un pannello di controllo per il monitoraggio, che tuttavia può anche essere eseguito da remoto, e di un sistema di archiviazione dati.

La struttura della compostiera collettiva è realizzata in acciaio INOX, mentre le dimensioni di ingombro sono tali da occupare al massimo circa 20mq.

Le macchine per il compostaggio collettivo si suddividono in funzione della tipologia di movimentazione o del numero di camere. Infatti la movimentazione avviene tramite tamburi rotanti oppure con coclee o bracci meccanici. Per quel che concerne le camere la tecnologia può essere a una, due o tre camere. Nelle compostiere ad una camera, tutto il processo di digestione aerobica, ad eccezione della fase di maturazione, avviene in una singola camera. Nei sistemi a due camere il processo avviene all'interno di due volumi separati. La fase mesofila e la prima termofila avviene in una camera. Il materiale viene poi trasferito in una seconda camera per la seconda fase termofila, per poi essere estratto e messo a maturazione nelle vasche per la lombricoltura.

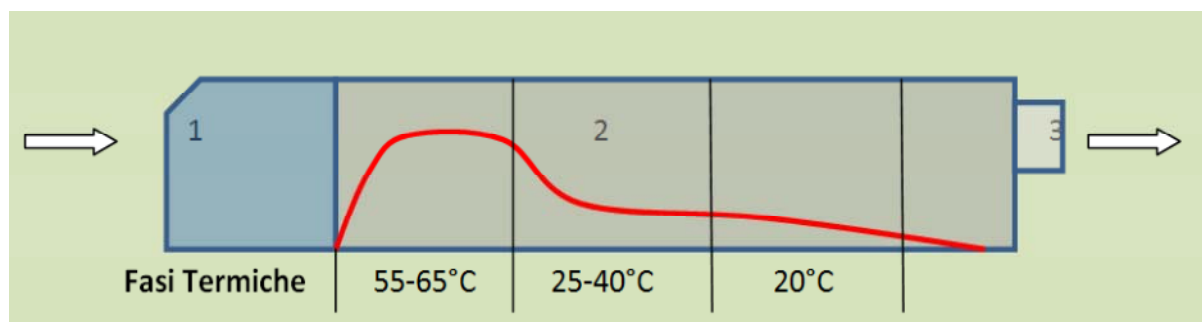


Fig. 1 – Schema di funzionamento compostiera

La tecnologia scelta consta di un sistema a due camere, nelle quali avviene il processo di compostaggio.

La compostiera collettiva che è installata all'interno della struttura del presente progetto, ha caratteristiche tali che come output si ottenga un materiale ammendante rispondente ai requisiti del D.Lgs. 75/2010 e s.m.i. e con tempi imposti dal D.M. del 5 febbraio 1998.

La compostiera collettiva è installata sotto una copertura in legno che funge da riparo dagli agenti atmosferici.

Il layout per l'installazione della compostiera collettiva comprende, oltre alla macchina principale:

- Un tritatore per il pretrattamento dello strutturante da ridurre ad opportuna pezzatura;
- Un sistema di caricamento e di miselazione dello strutturante con il rifiuto umido;
- Un sistema di caricamento del materiale all'interno della compostiera;
- Un sistema per la pesatura e la registrazione dei flussi di materiali in ingresso;
- Un sistema di stoccaggio temporaneo del compost;
- Impianti di servizio (elettrico, idrico, di smaltimento delle acque reflue e delle acque meteoriche, ecc);
- Una postazione PC.

12 DESCRIZIONE DELLE VASCHE PER LOMBRICOLTURA

L'ultima fase di maturazione del compost, come riportato nei precedenti paragrafi, avviene in due vasche adibite a lombricoltura. Si tratta di due vasche, una da circa 125mq e l'altra da 75mq, posizionate sulla stessa piattaforma dell'impianto ma all'esterno della parte coperta tramite tettoia in legno.

I muretti di delimitazione laterale delle vasche sono realizzati in mattoni forati in cemento e poggiano direttamente sulla pavimentazione del piazzale. Sul fondo delle vasche si trova un telo in materiale plastico per l'impermeabilizzazione, al fine di evitare la fuoriuscita di percolato proveniente dagli strati soprastanti, a seguito di eventuali cedimenti dello strato impermeabilizzante superiore.

Al di sopra dello strato impermeabilizzante si trova un massetto di ghiaia rullata, con opportuno spessore per conferire la giusta pendenza del fondo per favorire la raccolta e il deflusso di acqua e umidità dagli strati di humus soprastanti. Lungo l'asse longitudinale delle vasche verranno posizionati dei blocchetti in cemento di opportuna altezza, sui quali poggeranno i travetti in c.a. precompresso che fanno da supporto alla canalizzazione di raccolta del percolato. L'altezza dei blocchetti in cemento dovrà essere tale da garantire una pendenza della canalizzazione minima del 1%.

Per evitare che lo strato di humus vada ad ostruire la canalizzazione di raccolta, viene posizionata una griglia metallica a maglia fitta che permette il passaggio del liquido ma non del terriccio soprastante, lungo tutta l'estensione della canalizzazione.

Al di sopra del letto in ghiaia rullata viene posizionato un secondo telo di materiale plastico per la raccolta e il convogliamento del percolato nella canalizzazione centrale di raccolta. A questo punto viene versato il compost per l'ultima fase di maturazione.

Lungo tutto il perimetro delle vasche, al di sopra del muretto di contenimento, verrà installata una ringhiera in tubolare metallico alla quale verranno agganciati dei teli di copertura con funzioni sia ombreggianti sia di riparo dalle precipitazioni meteoriche. La struttura metallica di supporto dei teli è fatta in modo da conferire un'opportuna pendenza ai teli, per garantire il deflusso dell'acqua piovana all'esterno della vasca. I teli sono amovibili per consentire le operazioni di movimentazione del compost in ingresso e in uscita dalla vasca.

La tubazione di raccolta del percolato in uscita dalle due vasche, intercettata in prossimità dell'angolo ovest della parte coperta, verrà canalizzata attraverso il pozzetto di raccolta a pavimento, nella vasca interrata di stoccaggio del percolato in c.a.; il percolato raccolto in tale vasca verrà smaltito come rifiuto speciale pericoloso.

Per i dettagli costruttivi delle vasche si rimanda all'elaborato 3c.

13 CONTROLLI DI PROCESSO- Ventilazione forzata

L'area oggetto della presente relazione è dedicata alla digestione aerobica della frazione organica del rifiuto solido urbano prodotto nel territorio del Comune di Melpignano, mediante una compostiera collettiva a camera chiusa con capacità pari a circa 307 ton/anno.

La macchina è dotata di un sistema di ventilazione forzata. Tale sistema di ventilazione è gestito mediante un sistema di controllo che monitora costantemente i valori di temperatura ed umidità all'interno della macchina. Il sistema di aerazione è del tipo in-out, attraverso il quale l'aria esterna viene spinta all'interno della compostiera per poi essere espulsa. La compostiera è dotata anche di un filtro a carboni attivi, accessorio volto a conferire completezza alla macchina e che agisce nel caso di eventuali e temporanei mal funzionamenti della macchina. Infatti, con una corretta gestione della compostiera collettiva, è evitata la produzione di emissioni odorogene. Inoltre, il filtro a carboni attivi rappresenta una delle tecniche di

abbattimento delle sostanze odorigene indicato nel D.M. Del 12.07.1990 e sm.i. – *Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione*. Si rammenta che il filtro a carboni attivi sarà fornito in dotazione alla compostiera collettiva e quindi rispondente alle caratteristiche di funzionamento della stessa. Il sistema di ventilazione forzata rappresenta l'unico punto di emissione. Non è presente nessuna emissione diretta in atmosfera di sostanze inquinanti a basso livello olfattivo (< 0.010 ppm) derivanti da vasche, serbatoi o stoccaggi in cumuli e quindi l'impianto è in linea con quanto indicato all'art 1 della L.R. 7/99 – *Disciplina delle emissioni odorifere delle aziende. Emissioni derivanti da sansifici. Emissioni nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale*.

L'output della compostiera collettiva è un materiale che è stato soggetto a degradazione biologica di tipo aerobico per un tempo non inferiore a 90 giorni. Di conseguenza esso può essere definito Ammendante Compostato Misto, secondo il D.Lgs. 75/2010 e s.m.i.. La rispondenza ai requisiti di legge del compost prodotto all'interno dell'impianto verrà verificata mediante un campionamento su base mensile del materiale da parte di un laboratorio accreditato che effettuerà le analisi necessarie.

14 COSTI DI GESTIONE

La presenza di un operatore è necessaria durante gli orari di conferimento, per il ritiro del compost e per le normali operazioni di controllo del processo e manutenzione. Per questo devono essere garantiti degli orari di apertura.

Per tali operazioni si presume la presenza di un operatore per quattro ore al giorno per un totale di tre giorni a settimana. Si ipotizza l'impiego di un operaio non specializzato al costo di 20 €/h, per un totale di 12.480 €/anno.

La potenza elettrica necessaria ad una compostiera collettiva da 163 t/anno è pari a circa 5 kW. L'energia elettrica è necessaria ai motori che mettono in movimento le coclee interne per il rivoltamento del materiale, al sistema di controllo e al sistema di triturazione del rifiuto.

I costi stimati sono pari a circa 1.000 € annuali. Tale costo va maggiorato del 15% per tenere conto dei consumi generali dell'impianto. Il totale stimato risulta quindi pari a 1.150 €/anno.

La manutenzione ordinaria, che non comporta l'interruzione dell'esercizio, mira a constatare il buon funzionamento della macchina, alla sostituzione di componenti soggetti ad usura e alle operazioni di lubrificazione e controllo della strumentazione di misura (cuscinetti, ingrassaggio organi in movimento, controllo sonde di temperatura e umidità, filtro a carboni attivi, ecc). Il costo della manutenzione ordinaria può essere stimato attorno ai 5 €/t anno. Quindi, considerato che la capacità della compostiera è pari a 163 tonnellate, il costo annuale per la manutenzione è di circa 800 €/anno.

I controlli sulla qualità del compost sono importanti ai fini del rispetto dei parametri dei termini di legge. Una compostiera da 163 t/anno necessita di un impegno di spesa presunto di circa 500 €/anno per tali controlli.

Per il conferimento di 250 tonnellate all'anno di rifiuto umido sono necessari circa 32.000 sacchetti da 8 litri. Mediamente il costo di un sacchetto è pari a circa 0.045 € a pezzo, per un totale quindi di circa 1440 €.

Nella tabella seguente vengono riassunti i costi di gestione e il mancato costo di conferimento in discarica o altra tipologia di impianto. Il risparmio per mancato conferimento viene conteggiato ipotizzando un costo unitario pari a 115 €/t, valore soggetto ad aumento negli anni.

Per ogni tonnellata di rifiuto si ipotizza una produzione di circa 300 kg di compost, quindi un totale di 72 tonnellate di compost con un valore di commercializzazione di circa 0.7 €/kg, per un totale di potenziali introiti pari a 50.400 €

COSTI DI GESTIONE			
N	DESCRIZIONE	t/anno	COSTO (€)
	Quantità FORSU in ingresso	240.0	
	Quantità Strutturante in ingresso	48.0	
	TOTALE	288.0	
1	Personale		12480
2	Consumi elettrici		1150
3	Manutenzione		800
4	Analisi chimiche compost		500
5	Sacchetti per rifiuto umido		1440
6	Smaltimento rifiuti	3.6	414
TOTALE COSTI DI GESTIONE			16784
COSTI DI CONFERIMENTO EVITATI			27600
ENTRATE DALLA VENDITA DEL COMPOST			50400
RISPARMIO			6016

Tabella 2 – Stima dei costi di gestione

15 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per la valutazione dell'impatto ambientale delle emissioni in atmosfera da parte dell'impianto, è stata redatta una dettagliata Relazione di Impatto Odorigeno, utilizzando un modello previsionale di diffusione delle emissioni odorigene dell'impianto e calcolando la concentrazione di tali odori molesti in tutta la zona intorno al sito, al fine di valutarne oggettivamente l'eventuale disturbo arrecato, cfr elab. 1b.

Per il monitoraggio periodico delle emissioni è predisposto un punto di prelievo delle emissioni convogliate sulla tubazione di espulsione. Il riferimento vigente per l'individuazione delle sezioni e dei siti di misurazione in ambito comunitario è costituito dalla norma UNI EN 15259:2008 che definisce criteri generali. Sono fatte salve ulteriori specifiche riportate nei metodi UNI EN 13284-1:2003 e UNI 10169:2001 per i singoli parametri, che vanno a sommarsi ai requisiti generali. La norma UNI EN 15259:2008 disciplina i criteri di scelta di una postazione rappresentativa.

In conformità alle suddette normative sarà predisposto un punto di prelievo, chiaramente identificato e etichettato, sul tratto rettilineo verticale della condotta di espulsione, prima dello scarico in atmosfera; l'ubicazione del punto di prelievo rispetta le seguenti prescrizioni:

- il punto di misura consente il campionamento e l'esecuzione di misure in una sezione rappresentativa del camino in cui siano garantite le condizioni di omogeneità di flusso e concentrazioni, quindi
 - lontano da qualsiasi disturbo che possa determinare un cambio di direzione del flusso,
 - a 5 diametri idraulici a monte e 5 a valle di un tratto rettilineo di condotto, come prescritto nel caso di sbocco diretto in atmosfera;
 - in condotti di forma e superficie trasversale costanti
- la connessione ha un diametro di 3 pollici con filettatura gas interna o esterna;
- per l'accesso alla sezione di misura verrà utilizzata una piattaforma di lavoro mobile con una capacità di carico adeguata, omologata secondo le normative vigenti.



16 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA E DELL'IMPIANTO

La figura illustra il layout della struttura verso la quale verrà conferita la frazione organica dei rifiuti solidi urbani del Comune di Melpignano.

Il lotto su cui insiste l'impianto di compostaggio per comunità misura circa mq 1500 di cui mq 715 adibiti a piazzale ed area carrabile per le attività ed i restanti metri quadrati utilizzati a verde con alberi a chioma estesa per mitigare l'impatto ambientale. Al centro del piazzale vi è una copertura in legno lamellare al di sotto della quale sono posizionati: la compostiera collettiva (1), una tramoggia (5) che funge anche da rompi-sacchi e miscelatore del rifiuto umido con lo strutturante e un trituttore (6) per il pretrattamento dello strutturante.

Il cancello carraio funge da ingresso per i mezzi adibiti al conferimento della frazione umida e dello strutturante. Adiacente ad esso vi è un cancello per l'ingresso pedoni che porta al box ufficio senza interferenze con l'area carrabile.

I mezzi (del tipo Ape Car o Piaggio Porter), prima di proseguire verso la copertura (2), sosterranno su delle piattaforme per la pesatura (3) per le operazioni di verifica e accettazione del rifiuto di origine alimentare e registrazione del quantitativo di rifiuti in ingresso. La scelta è ricaduta su questi mezzi di piccola dimensione al fine di poter avere il completo riversamento del contenuto del mezzo all'interno della vasca di raccolta, limitando così l'utilizzo di acqua per la pulizia dei piazzali e per garantire inoltre un più lento riempimento delle vasche di raccolta, date le caratteristiche costruttive e le dimensioni della compostiera collettiva e del sistema di caricamento.

Sul lato destro del sistema di pesatura vi è un box ufficio (4), comprensivo anche dei servizi igienici e spogliatoio, all'interno del quale è presente la postazione informatica ed un archivio cartaceo.

Lo strutturante verrà preventivamente trattato mediante il trituttore meccanico (6), già in dotazione al Comune di Melpignano, e stoccato in un apposito cassone (7). Il mezzo, una volta terminate le operazioni di scarico, si dirigerà nuovamente alle piattaforme di pesatura per poi uscire dalla struttura dal cancello carraio.

Per quanto concerne le operazioni di scarico della compostiera, il materiale in uscita verrà trasferito nelle vasche adibite alla lombricoltura, per il completamento della maturazione e l'ottenimento di un compost di qualità superiore.

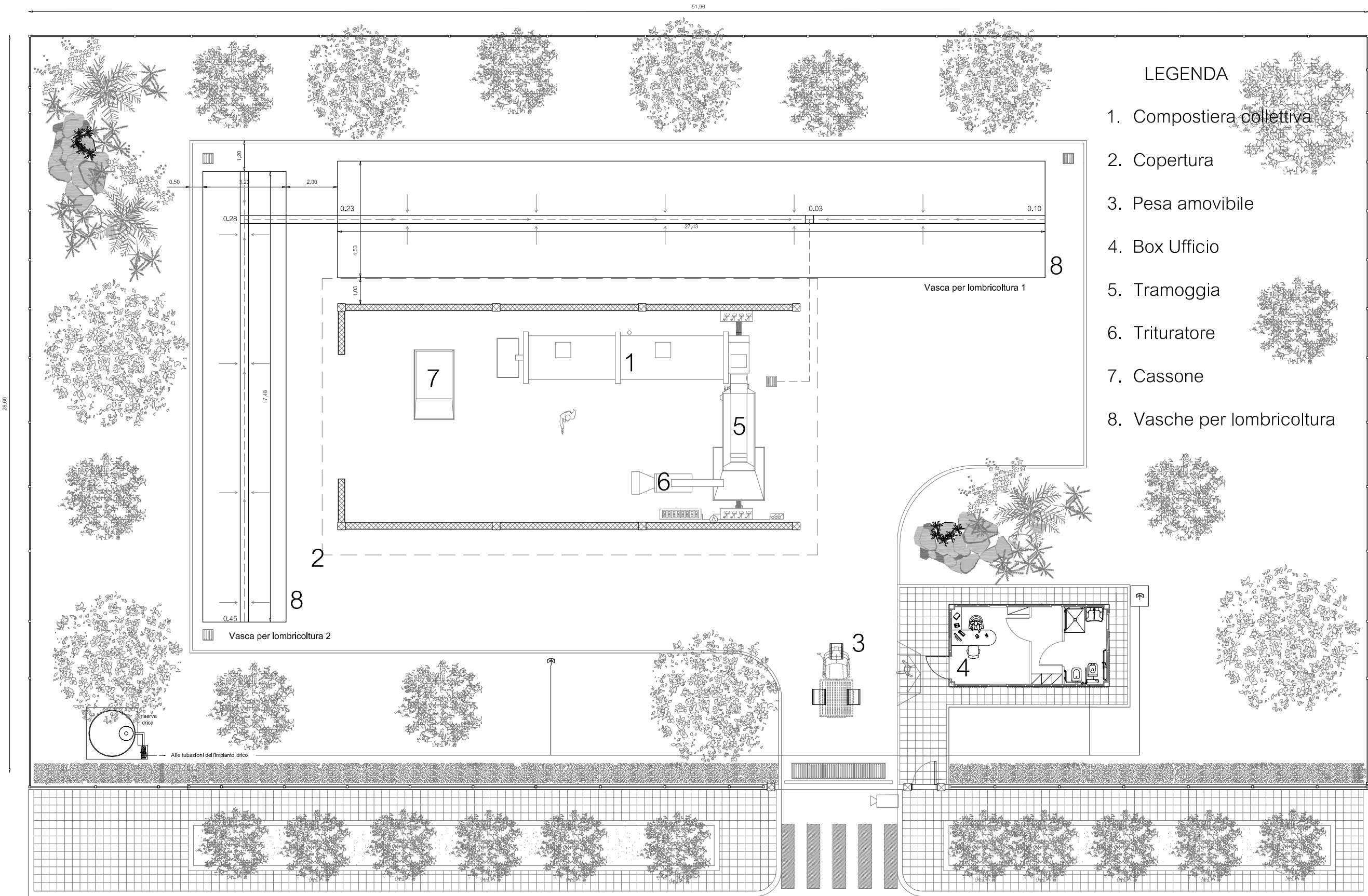
16.1 Opere in calcestruzzo

Le aree interessate all'impiego di calcestruzzo sono rispettivamente il piazzale e la recinzione.

a) Piazzale. La pavimentazione è realizzata in calcestruzzo Rck 25 ricoperto da un manto di usura dello spessore di 2.0 mm. La pavimentazione è dotata di appositi giunti a riquadri 4x4 mq. Di pari fattura è anche l'area sulla quale è posizionato il box ufficio.

b) Recinzione. La recinzione poggia su un cordolo in cemento armato avente sezione 0.25x0.50 m. Per il cordolo è stato utilizzato calcestruzzo con classe di resistenza a compressione minima pari C25/30.

LAYOUT DELLA STRUTTURA



16.2 Opere in ferro

a) Recinzione. La recinzione è realizzata in rete zincata con spessore di 2.0 mm, a maglia romboidale da 5.0 cm. Essa è sostenuta da paletti in ferro a T 20x20x3 mm, incastrati sul cordolo in calcestruzzo armato. L'interasse tra i paletti è di 2.0 m. longitudinalmente sono disposti 3 ferri per il sostegno ed il fissaggio della rete. L'altezza della recinzione, a partire dal piano di campagna, non è inferiore a 2.0 m;

b) Cancelli carraio. E' costituito da un telaio in ferro, zincato a caldo, a supporto di elementi centrali. La fascia inferiore è costituita da tubolare 150x50x3 mm, i montanti verticali da tubolari 50x40x3 mm e le traverse orizzontali da tubolari 60x20x2 mm. Il cancello è dotato di maniglia e sorretto da carrucole in nylon antirumore ed autolubrificanti, che ne consentono lo scorrimento tramite apposita guida ad U posta dietro il traverso superiore. L'apertura del cancello è pari a circa 3.50 m. Il cancello per l'accesso pedonale è costruito con le stesse caratteristiche, per quel che riguarda i tubolari impiegati, e l'apertura è ad anta su cerniera.

16.3 Copertura

Al centro del piazzale si trova una tettoia sotto la quale verranno espletate tutte le operazioni per il trattamento del rifiuto umido. La copertura è il luogo dove è installata la compostiera collettiva e dove è posizionata la tramoggia di scarico, il trituratore per lo strutturante ed i cassoni per lo stoccaggio temporaneo del compost.

La copertura poggia su 8 pilastri in c.a. e ha una superficie pari a circa 163.0 mq, con travi portanti in lamellare d'abete 12x24 cm, orditura secondaria con arcarecci in lamellare d'abete 10x20 cm. Il sottotetto è realizzato con perline ad incastro da 2 cm e l'impermeabilizzazione della copertura sarà in guaina ardesia. Le scossaline e le grondaie in alluminio, complete di pluviali e gocciolatoi. L'area copertura è chiusa su due lati da muratura in c.a. con altezza pari a 2.5m.

16.4 Impianto acque meteoriche

Normativa di riferimento

- D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006, "Norme in materia ambientale".
- Regolamento Regionale n. 26 del 9/12/2013 (BURP n. 166 del 17.12.2013) con oggetto "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (autorizzazione dell'art. 113 del D.Lgs. n. 152/2006" e s.m.i.

L'opera descritta nei paragrafi seguenti ha già ottenuto formale "Autorizzazione allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo mediante trincea di dispersione", con l'atto di determinazione n. 407 del 08-07-2015 (Protocollo Generale degli Atti di Determinazione n. 1175 del 08-07-2015) dell'Ufficio Ambiente e Tutela Venatoria della Provincia di Lecce di cui si allega copia alla presente.

Finalità dell'opera

Ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali devono essere convogliate presso una vasca di raccolta e trattamento. Inoltre il Regolamento Regionale 9 dicembre 2013 n. 26, all'art. 8, individua i settori produttivi e/o attività per le quali vi è il rischio di dilavamento di sostanze pericolose. Tra queste vi sono anche le attività inerenti il deposito, raccolta e trattamento dei

rifiuti. Ne consegue che la struttura, oggetto della presente relazione, deve essere dotata di un impianto di trattamento di acque di prima pioggia.

Come ampiamente descritto nella presente relazione, le operazioni di scarico del rifiuto avverranno sotto copertura mentre il trattamento di digestione aerobica viene effettuato in macchinari a camera chiusa. Infine lo stoccaggio eventuale e temporaneo dell'ammendante viene fatto mediante sacchetti e in cassoni, anch'essi posizionati sotto la copertura. Quindi si può concludere che nel piazzale vi è solo il transito di mezzi. *Risulta per cui che l'eventuale presenza di contaminanti si esaurisce con il trattamento delle acque di prima pioggia.*

L'impianto che interessa le acque meteoriche è composto da:

- Sistemi di intercettazione acque meteoriche;
- Collettamento delle acque meteoriche;
- Sistema di trattamento delle acque di prima pioggia con grigliatura, dissabbiatura e disoleazione;
- Sistema di trattamento acque di seconda pioggia;
- Sistema di smaltimento delle acque meteoriche.

Indagine meteorica

La curva di probabilità pluviometrica, necessaria per la caratterizzazione climatica del sito di installazione, viene fatta basandosi sullo storico delle precipitazioni della Regione Puglia dell'Ufficio Idrografico e Mareografico. In particolar modo si fa riferimento alla stazione di monitoraggio di Maglie, che riporta uno storico di 49 anni relativamente ad eventi meteorici di durata oraria di 1, 3, 6, 12 e 24 ore ed illustrato in Tabella 2.

**Tabella 2 – Valori massimi delle piogge intense
(Stazione di Maglie)**

ANNI	1 ORA	3 ORE	6 ORE	12 ORE	24 ORE
	mm	mm	mm	mm	mm
1935	47.2	52.6	52.6	78.4	80.2
1936	25.0	45.0	58.0	80.2	82.4
1937	36.4	37.2	45.0	54.0	58.6
1942	42.8	89.4	103.4	123.6	137.4
1943	20.4	32.0	45.0	50.2	73.8
1944	32.6	36.4	55.0	60.6	63.4
1948	34.0	48.4	56.4	58.6	70.4
1949	88.0	122.0	130.8	152.4	280.4
1950	40.0	46.8	66.8	91.8	105.6
1951	54.8	62.6	67.0	70.8	75.8
1952	40.0	79.0	81.0	82.4	105.0
1954	27.4	32.8	38.8	39.8	65.0
1955	41.2	55.8	94.2	137.4	173.4
1957	40.0	77.2	148.4	185.8	208.2
1958	41.0	47.4	47.4	49.2	75.6
1959	31.4	44.2	59.0	90.0	90.2
1960	36.0	44.4	66.6	80.6	84.6
1961	38.0	60.0	61.6	67.4	111.8
1962	42.2	43.2	54.6	56.8	69.6
1963	32.4	36.2	42.6	70.6	75.8
1964	50.2	76.0	81.6	83.8	91.5
1967	32.4	34.8	36.8	52.2	74.0
1970	75.8	98.6	122.8	157.2	218.2
1972	39.6	52.4	53.2	57.8	57.8
1973	22.8	25.0	27.6	27.6	29.4
1974	28.4	35.0	44.6	51.6	55.8
1975	36.4	41.6	43.4	43.4	45.6
1976	43.6	60.0	72.6	98.0	137.0

1977	25.6	27.0	31.0	31.0	45.2
1978	11.6	18.2	21.0	27.2	31.8
1979	33.6	35.4	39.4	50.0	71.4
1980	32.0	50.8	50.8	51.0	62.0
1981	34.4	35.2	35.8	35.8	40.4
1982	51.2	55.4	55.6	55.6	93.6
1983	24.0	44.6	65.6	68.4	95.8
1984	18.4	26.4	26.4	32.4	44.6
1985	25.4	32.8	39.8	44.8	75.2
1986	22.0	35.8	47.0	59.0	77.6
1988	23.4	37.8	39.6	47.6	63.2
1989	31.2	38.4	44.0	44.0	49.6
1991	63.0	72.0	72.0	72.0	72.0
1992	31.2	34.2	41.4	53.6	55.0
1993	37.0	50.6	80.2	92.4	118.2
1994	32.8	33.6	40.6	46.8	62.2
1995	27.2	46.8	46.8	46.8	46.8
1996	26.2	46.6	60.4	66.2	86.4
1998	32.2	35.8	44.4	59.0	72.8
1999	19.4	19.8	28.0	42.2	42.2
2000	23.6	25.4	36.2	42.8	55.4

Fissando un tempo di ritorno, T_r , pari a 25 anni è possibile andare a costruire la curva di probabilità pluviometrica, basata sulla seguente equazione:

$$h(T_r) = at^n \quad (1)$$

dove:

t è la durata degli eventi di pioggia;

h è l'altezza di pioggia in mm

a ed n sono delle costanti che dipendono dal tempo di ritorno e deducibili dai dati di pioggia assunti.

I dati pluviometrici rappresentano una serie statistica che può essere riprodotta mediante la distribuzione di Gumbel, per la quale la probabilità che si verifichi un evento è data dall'equazione (2)

$$P(h) = e^{-\alpha(h-\varepsilon)} = \frac{T_r - 1}{T_r} \quad (2)$$

che, posta in forma logaritmica diventa:

$$h(T_r) = \varepsilon - \frac{\ln\left(\ln\frac{T_r}{T_r-1}\right)}{\alpha} \quad (3)$$

e dove

$$\alpha = \frac{1.283}{\sigma(h)} \quad (4)$$

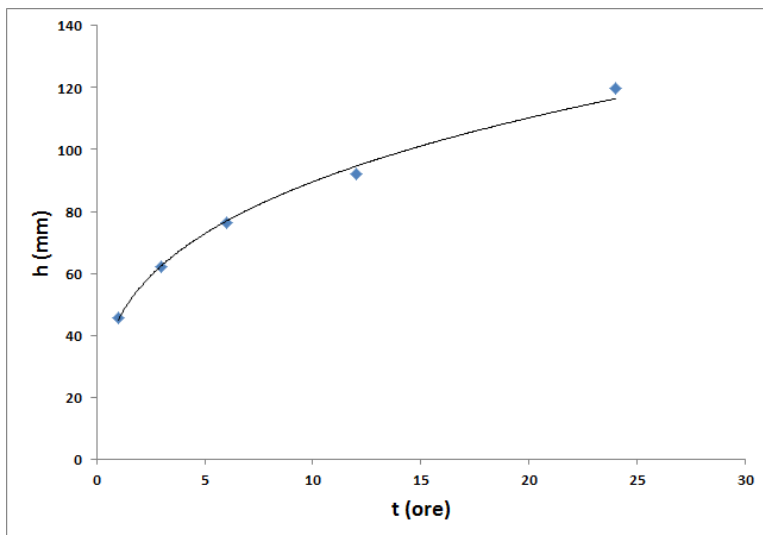
$$\sigma = \mu(h) - \frac{0.5772}{\alpha} \quad (5)$$

$\sigma(h)$ e $\mu(h)$ sono rispettivamente lo scarto quadratico medio e la media delle serie storiche per le varie durate di intensità di pioggia di Tabella 2.

Per il caso in esame i valori a ed n sono pari rispettivamente a 62.745 e 0.327 e quindi l'equazione (1) viene esplicitata nella seguente:

$$h(T_r) = 62.745 \cdot t^{0.327} \quad (6)$$

La rappresentazione grafica dell'equazione (6) è riportata nella figura seguente.



Portata di progetto

La determinazione della portata di progetto è stata verificata considerando l'altezza critica di pioggia misurata nell'arco temporale di un'ora, e considerando valori superiori a quelli determinati dal tempo di ritorno di 25 anni. Considerando la (6) tale altezza critica è pari a 62.745 mm/h. Di conseguenza la portata di progetto verrà calcolata mediante la seguente relazione:

$$Q_p = h * C * S \quad (7)$$

con:

Q_p : portata di progetto in mc/s;

C: Coefficiente di deflusso, pari a 0.9 per superfici scarsamente permeabili;

h: altezza di pioggia critica in mm/h;

S: Superficie del bacino in kmq.

Nel caso in esame l'intera area risulta suddivisa in quattro bacini e quindi il piazzale è suddiviso in quattro aree. Sull'AREA 4 verrà convogliata anche l'acqua proveniente dalla tettoia mediante un pluviale. Con AREA 5 si indica la superficie della tettoia ai fini del calcolo delle portate. In Tabella 3 vengono individuate le portate di progetto per i singoli bacini, considerando una pendenza dei piazzali di 0.01 m/m.

Tabella 3 – Portate di progetto

BACINI	C	S [mq]	h [m/h]	Qp [mc/h]
AREA 1	0.9	78.4	0.062745	4.427
AREA 2	0.9	129.0	0.062745	7.286
AREA 3	0.9	43.65	0.062745	2.465
AREA 4	0.9	104.8	0.062745	5.918
AREA 5	0.9	162.63	0.062745	9.184

Dimensionamento delle griglie di captazione

La capacità di smaltimento delle caditoie è stata effettuata sulla base della formula proposta dal manuale ASCE, ricavata su base teorica e con riscontri sperimentali. In particolare per le caditoie a salto con griglia in avvallamento e per tiranti idraulici minori di 0.12 m, la capacità della caditoia, in mc/s è data da:

$$Q = \mu * P * h^{3/2} \quad (8)$$

$$\text{con } P = 2 * (L + W - n * s) \quad (9)$$

μ è pari a 1.66, P è il perimetro idraulicamente attivo della griglia munita di n barre di spessore s. L è la lunghezza della griglia e W è la sua larghezza.

Si considera una caditoia 40x40 cm con 6 barre di spessore 3.0 cm ed un tirante pari a 0.02 m. La portata della caditoia è indicata in Tabella 4, insieme ai parametri da applicare alla (8) e la (9) per i calcoli.

Tabella 4 – Portata della caditoia scelta

<i>L (m)</i>	<i>W (m)</i>	<i>n</i>	<i>s (m)</i>	<i>h (m)</i>	<i>P (m)</i>	<i>Q (mc/s)</i>
0.4	0.4	6	0.03	0.02	1.24	0.0058

Essendo la portata pari a circa 5.8 l/s, pari a circa 21 mc/h, per ogni caditoia e in funzione della portata di progetto, nei singoli bacini in cui è stata suddivisa l'area, è necessario un numero di caditoie secondo quanto segue:

AREA 1: 1 caditoia 40x40 cm

AREA2: 1 caditoia 40x40 cm

AREA 3: 1 caditoia 40x40 cm

AREA 4: 1 caditoia 40x40 cm

Dimensionamento delle tubazioni

Le tubazioni utilizzate sono in PVC alle quali è conferita l'opportuna pendenza per il convogliamento delle acque meteoriche verso il sistema di trattamento.

Per il calcolo della massima portata, Q_{max} , si utilizza la formula di Gauckler-Strickler:

$$Q_{max} = K_s \cdot i^{\frac{1}{2}} \cdot R_H^{\frac{2}{3}} \cdot A \quad (10)$$

dove:

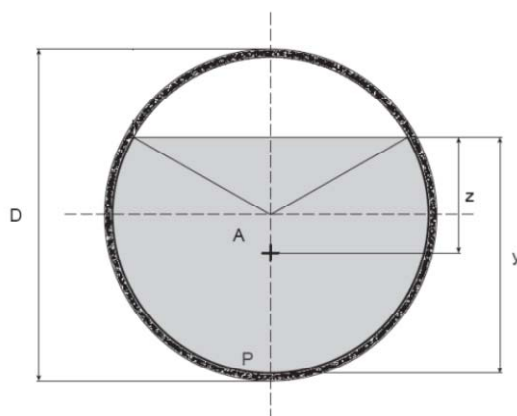
K_s è il coefficiente di resistenza di Gauckler-Strickler in $m^{1/3}/s$ e pari a circa 120 per il PVC;

i è la pendenza della tubazione; R_H è il raggio idraulico (m);

A è la sezione idraulica o area bagnata (m^2).

Per il calcolo della portata massima è stato fatto uso dei parametri idraulici per una condotta parzialmente riempita, in funzione del grado di riempimento della stessa. Per una sezione di tubo, il grado di riempimento è definito come il rapporto tra la distanza del pelo libero dal fondo del tubo ed il diametro interno del tubo stesso. Attraverso il grado di riempimento è possibile definire il rapporto di portata pari a:

$$\frac{Q}{Q_0} = \left(4 \frac{R_H}{D}\right)^{\frac{2}{3}} \frac{A}{nD^2/4} \quad (11)$$



Sezione di tubazione parzialmente riempita

Fissando un grado di riempimento pari a 0.8, è possibile andare ad individuare i parametri idraulici necessari per il calcolo della portata massima dalla Tabella 3 e applicare la seguente relazione:

$$Q = \frac{Q}{Q_0} K_s \cdot i^{\frac{1}{2}} \cdot \pi \cdot \frac{D^4}{4} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{\frac{2}{3}} \quad (12)$$

Nella seguente tabella vengono indicati i diametri e le portate per i singoli tratti di tubazione che convogliano le acque meteoriche verso il sistema di trattamento ed accumulo. Con $Q_{caditoie}$ si indica la portata da smaltire.

Tabella 5 – Diametri delle tubazioni

Tronco	Qcaditoie (mc/s)	D (m)	Desterno (mm)	Ks (m ^{1/3} /s)	y/D	Q/Q0	i	Q (mc/s)	v [m/s]
1-2	0.0012	0.154	160	120	0.8	0.9775	0.001	0.0079	0.42
2-3	0.0019	0.154	160	120	0.8	0.9775	0.001	0.0079	0.42
3-4	0.0061	0.154	160	120	0.8	0.9775	0.001	0.0079	0.42
5-4	0.0020	0.154	160	120	0.8	0.9775	0.001	0.0079	0.42
4-6	0.0081	0.154	160	120	0.8	0.9775	0.002	0.0111	0.60

Sistema di trattamento delle acque meteoriche

Per acque di prima pioggia, secondo l'art. 3 comma 1b del Regolamento Regionale 9 dicembre 2013 n. 26, si intendono le acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 ore di tempo asciutto, per un'altezza di precipitazione uniformemente distribuita di 5.0 mm per superfici inferiori o uguali a 10000 mq.

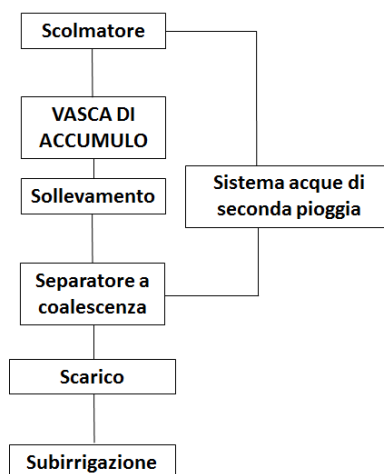
Ne consegue che il volume delle vasche per il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia sarà pari a:

$$V_{prima\ pioggia} = S \cdot 0.005 = 536.7 \cdot 0.005 = 2.68 \text{ mc} \quad (13)$$

L'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia è costituito da vasca di prima decantazione, scolmatore, separatore a coalescenza secondo UNI EN 858, pozzetti di servizio e controllo, pompa sommergibile per il rilancio delle acque, quadro di comandi elettrici con sistema di rilevazione della pioggia per la gestione di tutta la logica operativa dell'impianto. Le vasche sono realizzate in c.a. e costruite a monoblocco, senza giunti e complete di attacchi in PVC; il trattamento delle superfici interne è realizzato con rivestimento epossidico anti-olio. Il trattamento esterno delle vasche è eseguito con emulsione bituminosa. Vasche e pozzetti sono completi di copertura in c.a. con fori di aerazione e chiusini d'ispezione in ghisa sferoidale classe C250 incorporati nel getto.

Il sistema di trattamento delle acque di prima pioggia è composto da una serie di vasche monoblocco prefabbricate in c.a., con funzione di separazione della prima pioggia, accumulo temporaneo e trattamento delle acque raccolte. La logica è regolata mediante un quadro elettrico, predisposto per gestire il sollevamento ed il trattamento delle acque decorse 48 ore di tempo asciutto. Lo schema di funzionamento prevede l'ingresso delle acque di prima pioggia in una vasca di accumulo di 2.7 mc. A monte della vasca di accumulo è posizionato il pozzetto scolmatore che consente lo sfioramento delle acque, una volta raggiunta la massima capienza. In questo modo le acque verranno deviate verso un altro sistema dedicato alle acque di seconda pioggia. Decorse 48 ore, le acque di prima pioggia vengono sollevate, tramite pompa, e inviate verso una vasca di affinamento per la rimozione delle sostanze oleose in sospensione, mediante un separatore a coalescenza secondo la norma UNI EN 858. Dal separatore a coalescenza le acque, passando per il pozzetto di ispezione vengono inviate alla trincea drenante.

Si riporta di seguito lo schema di funzionamento.



Schema di funzionamento sistema trattamento acque

Sistema di smaltimento con trincea drenante

Considerando un coefficiente di permeabilità del terreno, K_a , pari a 0.006 cm/s, si ottiene che la capacità di assorbimento oraria per metro quadro è pari a:

$$TS = K_a * 3600 = 0.006 * 3600 = 21.6 \text{ cm/h} = 0.216 \text{ mc}/(\text{h} * \text{mq}) \quad (14)$$

Quindi per smaltire una portata pari a quella di progetto di 29.0 mc/h si ha bisogno di una superficie disperdente, S_d , pari a:

$$S_d = \frac{Q_p}{T_s} = \frac{29.00}{0.216} = 134.25 \text{ mq} \quad (15)$$

La trincea drenante ha una larghezza di circa 1.0 m ed un'altezza di circa 0.50 m. Ne consegue che un metro lineare di trincea sviluppa circa 2.0 mq di superficie. Quindi la lunghezza totale della trincea deve essere pari a 68 m.

Acque reflue dei servizi igienici

Le acque reflue provenienti dai servizi igienici saranno raccolte in apposita fossa biologica di tipo Imhoff e trincea di subirrigazione in rispetto dei parametri e caratteristiche dell'art. 100 del 152/2006 e s.m.i., del D.Lgs 152/1999 e s.m.i. e del Regolamento Regionale n. 26 del 12 dicembre 2011 "Disciplina degli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2000 abitanti equivalenti, ad esclusione degli scarichi regolamentati dal S.I.I. (D.Lgs. 152/2006, art. 100, comma 3)".

Le acque reflue proverranno solo dai servizi igienici dell'edificio prefabbricato per i quali l'utilizzo è limitato ad un operatore per tre ore al giorno e per tre giorni a settimana. Di conseguenza il volume di scarico è inferiore ad 1 A.E. (Abitante Equivalente) corrispondente ad un volume di scarico pari a 200 litri/giorno. All'interno della struttura verrà installata quindi una fossa Imhoff avente le seguenti caratteristiche costruttive ed in grado di servire un numero di Abitanti equivalenti superiore alle necessità:

Tabella 6 – Dimensioni e volumi della fossa Imhoff

Diametro interno (cm)	100
Altezza nominale (cm)	150
Altezza totale (cm)	158
Profondità di entrata (cm)	33
Profondità di fondazione (cm)	125
Litri di sedimentazione	223
Litri di digestione	392

Persone servite	3
-----------------	---

Le acque provenienti dalla fossa Imhoff vengono disperse su suolo mediante una condotta inglobata in una trincea drenante. La condotta è posta in una trincea profonda circa 600 mm all'interno di uno strato di pietrisco con spessore di 300 mm e larghezza pari a 400 mm. La trincea è infine riempita con terreno di riporto, previa posa in opera di uno strato di tessuto non tessuto. Lungo l'asse della condotta disperdente saranno messe a dimora piante sempreverdi ad elevato apparato fogliare. Il tubo della condotta disperdente è in PVC DN120 e la trincea si sviluppa per una lunghezza pari a 5 m con una pendenza compresa tra 0.1 e 0.5%. A monte della condotta è previsto un sifone di cacciata 70x70x70 cm prefabbricato in cemento.

Sistema di raccolta e stoccaggio degli eventuali percolati

Durante le operazioni di caricamento della compostiera, mediante il sistema a tramoggia, potrebbe esserci lo sversamento accidentale di percolati, dovuta alla caduta di sacchetti di rifiuti o ad un eventuale gocciolamento dal mezzo di trasporto. Tali percolati saranno convogliati, mediante l'opportuna pendenza conferita alla zona di scarico dei rifiuti, verso una vasca a tenuta stagna realizzata in calcestruzzo Rck 35 armato, avente dimensioni pari a 125x130 cm (h=130 cm) ed avente un volume utile pari a 1.3 mc. Nella stessa vasca sarà convogliato il percolato che potrebbe provenire dalle vasche adibite alla Lombricoltura, mediante opportune canalizzazioni. Il liquido convogliato nella vasca a tenuta è un rifiuto speciale pericoloso che verrà prelevato e trasportato da una ditta autorizzata verso un idoneo impianto di trattamento e smaltimento.

Approvvigionamento idrico

L'approvvigionamento idrico per i servizi igienici e per le operazioni di manutenzione ordinaria è effettuato con acqua potabile, conferita presso la struttura con autocisterna e stoccata in un serbatoio con capacità pari a 2000 litri. Le tubazioni utilizzate sono in polietilene ad alta densità o in acciaio zincato del diametro pari a ¾".

Impianto elettrico

L'impianto è dimensionato e realizzato in rispetto delle norme tecniche e di tutte le leggi vigenti.

Le apparecchiature presenti all'interno della struttura e che necessitano di connessione alla rete elettrica sono di seguito indicati:

- Corpi illuminanti sotto copertura ed esterni;
- Punti presa
- Quadro elettrico sistema di trattamento acque meteoriche;
- Allaccio Box ufficio;
- Impianto citofonico.

Corpi illuminanti

I corpi illuminanti sono di due tipologie differenti a seconda del loro utilizzo. Per l'illuminazione al di sotto della copertura, ospitante la compostiera collettiva, sono utilizzate delle plafoniere in polycarbonato autoestinguenti di potenza pari a 2x58W. Esse sono disposte su tre file da 4 per un totale di 12 elementi. Ogni fila è dotata di un interruttore dedicato.

I corpi illuminanti per esterno, disposti lungo il perimetro della struttura, sono costituiti da pali rastremati dritti in acciaio zincato di altezza pari a 7.20 m e muniti di armatura stradale con lampada a vapori di sodio

da 250 W cadauna, per un totale di quattro corpi illuminanti. L'accensione dei corpi illuminanti esterni avviene tramite interruttore crepuscolare, posizionato alla sommità della copertura.

Al di sotto della copertura che ospita la compostiera collettiva sono installate anche delle lampade di emergenza con autonomia minima pari ad 1 ora.

Punti prese

Sono previsti due punti prese sotto copertura e costituiti ognuno dai seguenti componenti:

- Presa 32A 3P+N+T
- Presa 16A UNEL;
- Presa 10/16A;
- Presa 16A 3P+T

La presa a 32A 3P+N+T è dedicata al collegamento elettrico della compostiera collettiva. Le altre prese sono installate per il collegamento di apparecchiature ausiliarie per la manutenzione, pulizia o interventi di riparazione. Sono previsti due punti presa, in considerazione del fatto che un eventuale installazione di una seconda compostiera eviterebbe successivi scavi sulla pavimentazione per il passaggio delle tubazioni.

Le prese 32A 3P+N+T hanno una linea dedicata per ognuna, a partire dal quadro di potenza. Di conseguenza per ogni presa è predisposto un interruttore magnetotermico.

Quadro elettrico per sistema trattamento acque meteoriche

Il quadro elettrico in questione è necessario alla gestione del sistema di trattamento delle acque, che a sua volta è dotato di una pompa sommersa di rilancio per l'invio delle acque trattate alla trincea drenante, che ha una potenza elettrica di 0.75 kW a 220 V.

Impianto Box ufficio

Il locale uffici è realizzato mediante modulo prefabbricato, munito di pompa di calore e bollitore elettrico. Il modulo è fornito con impianto elettrico che necessita di connessione alla rete. Il collegamento avverrà mediante cavo in tubazione interrata.

Impianto citofonico

L'alimentazione elettrica dell'impianto citofonico ad una sola unità modulare avviene dalla stessa linea di alimentazione del box ufficio.

Cavi ed interruttori

Il collegamento dei componenti elettrici è realizzato mediante cavi multipolari o unipolari aventi sezione opportuna ed isolati in materiale termoplastico tipo NO7V-K, non propagante l'incendio secondo le norme CEI 20/22, con sezioni non inferiori a 1.5 mmq. La funzione del conduttore è identificabile dal colore dell'isolante:

- NERO, GRIGIO E MARRONE: riservati al conduttore di fase;
- AZZURRO: riservato ai conduttori di neutro;
- GIALLO/VERDE: riservato ai conduttori di terra e ai collegamenti equipotenziali.

I cavi, all'interno del quadro di potenza e nei pozzetti di derivazione sono forniti di etichettatura per individuarne l'utilizzo.

Tutte le linee sono servite da interruttore magnetotermico di curva C con opportuno potere di interruzione. A monte di tutti gli interruttori magnetotermici è installato un interruttore magnetotermico/differenziale.

Quest'ultimo è collegato ad una bobina di minima tensione, comandata da un pulsante di emergenza posto sotto la copertura. Inoltre il quadro di potenza è dotato di tre spie luminose di presenza rete, una per ogni fase.

Tubazioni e canali

Sono state utilizzate tubazioni in PVC corrugate per la realizzazione delle linee elettriche interrate. La profondità di posa non è inferiore a 0.50 m ed è stata posata su un letto di sabbia. Le tubazioni non interrate sono invece canaline in PVC piegabili a freddo, di diametro opportuno.

In caso di variazione della direzione dei cavi di 90° o superiore, oppure quando vi sono tratti di lunghezza superiore agli 8.0 m, sono stati previsti dei pozzetti in cemento con relativo chiusino per le tubazioni interrate e scatole di derivazione per le tubazioni a vista.

Messa a terra

Tutte le apparecchiature elettriche sono collegate a terra, mediante un collettore di terra che a sua volta è collegato ad una puntazza di 1.50 m conficcata nel terreno e alloggiata in un opportuno pozzetto in cemento con relativo chiusino. Al sistema di terra sono state collegate anche tutte le masse estranee. Nella Tabella 14 vengono indicate le sezioni dei cavi di terra da utilizzare.

17 SICUREZZA DEGLI ADDETTI AI LAVORI

17.1 Vibrazione e rumore

All'interno della struttura le vibrazioni e rumore potranno essere prodotte dal sistema di caricamento a tramoggia della compostiera collettiva e dei mezzi di trasporto in fase di scarico. Tuttavia tale attività ha una durata di pochi minuti al giorno, quelli necessari affinché avvenga il trasferimento dal mezzo di trasporto del rifiuto alla compostiera collettiva.

Altra fonte di vibrazioni e rumore è il biotrituratore della frazione verde anche questo in funzione per poche ore a settimana. In ogni caso, in via preventiva, è opportuno dotare l'operatore e le persone autorizzate all'ingresso di cuffie e/o tappi protettivi adatte alla gamma di frequenze emessa dal biotrituratore, omologati secondo la normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Nei confronti delle vibrazioni non è necessario prevedere dispositivi di protezione in quanto non è necessario il contatto con l'operatore durante il funzionamento della macchina e quindi non ci sono vibrazioni trasmesse.

Per quanto concerne il funzionamento della compostiera, la fonte di rumore è da imputarsi al sistema di ventilazione forzata e al sistema di rivoltamento a coclea del materiale. Per quest'ultimo in generale tutte le compostiere prevedono un funzionamento a basso numero di giri con una frequenza di 1 giro ogni ora di funzionamento per un intervallo di tempo di circa un minuto.

Le vibrazioni e il rumore, presenti solo durante il funzionamento dell'impianto, saranno di lieve intensità date le ridotte dimensioni delle macchine e dei mezzi di trasporto in ingresso alla struttura e il funzionamento delle apparecchiature con piccoli motori elettrici.

Sia la compostiera collettiva sia il sistema di caricamento sono isolati da terra mediante isolatori in gomma.

17.2 Emissioni

Come ampiamente descritto in precedenza, l'unico punto di emissione all'interno della struttura è relativo alla linea del sistema di ventilazione forzata, che è dotato di un sistema di abbattimento degli eventuali

odori che dovessero essere prodotti all'interno della compostiera collettiva a causa di eventuali e temporanei malfunzionamenti. Si rammenta che il sistema di abbattimento rappresenta un componente accessorio della compostiera collettiva che per il suo normale principio di funzionamento non è oggetto di emissioni odorogene.

Tale sistema di abbattimento è un filtro a carboni attivi. Inoltre la sezione di uscita del sistema di ventilazione verrà installata ad un'altezza superiore a quella della tettoia.

In merito alle emissioni derivanti dal traffico di mezzi gommati si può ritenere che l'impatto è del tutto trascurabile. Infatti il conferimento dei rifiuti all'interno della struttura è riservato al solo Comune di Melpignano.

Di conseguenza verranno utilizzati piccoli mezzi a motore (tipo Piaggio Porter) i quali faranno un ingresso o al massimo due al giorno per tre giorni a settimana, stazionando a motore acceso per pochi minuti. L'utilizzo di mezzi piccoli, rispetto ai tradizionali autocompattatori, deriva anche dalle caratteristiche costruttive e dalle dimensioni delle macchine presenti all'interno dell'impianto

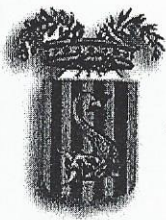
18 PIANO DI DISMISSIONE

Alla fine della vita operativa l'impianto sarà sottoposto a tutti gli interventi di bonifica e di messa in sicurezza. Infatti, l'attività di recupero rifiuti potrebbe rappresentare una sorgente di potenziale contaminazione se lasciata in stato di abbandono.

Date le caratteristiche e le dimensioni dell'attività in oggetto, pur essendo il rischio di danno all'ambiente e alla salute è estremamente ridotto, saranno previste le seguenti azioni:

- Rimozione dei materiali presenti nell'area e smaltimento presso le strutture autorizzate secondo le normative vigenti;
- Rimozione delle strutture temporanee e mobili;
- Rimozione delle macchine come ad esempio la compostiera collettiva ed il sistema di caricamento;
- Lavaggio di eventuali superfici interessate allo stoccaggio temporaneo di materiali;
- Quant'altro necessario al raggiungimento dell'obiettivo della tutela della salute e dell'ambiente nel suo complesso.

Infine saranno mantenute integre e funzionanti la recinzione e i cancelli di accesso. Vi è da rilevare che l'area potrà essere oggetto anche di una riconversione finalizzata ad un utilizzo nell'ambito dei servizi erogati dal comune interessato agli interventi, previa realizzazione di tutti gli interventi di bonifica ed adeguamento alle norme vigenti.



PROVINCIA DI LECCE

AMBIENTE, SVILUPPO DEL TERRITORIO, PROGRAMMAZIONE STRATEGICA

Servizio AMBIENTE E TUTELA VENATORIA

C. R.

Atto di determinazione n 407 del 08/07/2015

Protocollo Generale degli
Atti di Determinazione n° 1175 del 08/07/2015



OGGETTO: COMUNE DI MELPIGNANO. IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'. SCARICO NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO, MEDIANTE TRINCEE DI DISPERSIONE, DELLE ACQUE METEORICHE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA PROVENIENTI DALLE SUPERFICI ESTERNE. AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO AI SENSI DELL'ART. 15, COMMA 6, DEL R.R. 26/2013.

SERVIZI FINANZIARI: Visto di regolarità contabile

Esercizio 2015

Preso nota

Visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria. (D.Lgs. 267/2000 – art. 151, comma 4)

Liquid: Cap/art. _____ / N. _____ € _____ Creditore _____

Annotazioni: _____

EMESSO MANDATO / REVERSALE

N. _____

Data 10/07/2015

Copia Autentica di documento
prodotto e firmato digitalmente

Il dirigente dei Servizi Finanziari
PANTALEO ISCERI

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
Pantaleo Isceri il 13/07/2015 9.15.31
ai sensi degli artt. 20 e 22 D.Lgs. 82/2005
Determina: 2015 / 1175 del 08/07/2015
Registro.: REGALBO 2015 / 1445 del 13/07/2015 D622 2015 / 407 del 08/07/2015



PROVINCIA DI LECCE

AMBIENTE, SVILUPPO DEL TERRITORIO, PROGRAMMAZIONE STRATEGICA

SERVIZIO AMBIENTE E TUTELA VENATORIA

C. R.

Atto di determinazione

n 407 del 08/07/2015

**OGGETTO: COMUNE DI MELPIGNANO. IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'.
SCARICO NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO, MEDIANTE
TRINCEE DI DISPERSIONE, DELLE ACQUE METEORICHE DI PRIMA E
SECONDA PIOGGIA PROVENIENTI DALLE SUPERFICI ESTERNE.
AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO AI SENSI DELL'ART. 15, COMMA 6, DEL
R.R. 26/2013.**

Riepilogo Contabile

Esercizio 2015

Liquid: Cap/art. _____ / N. _____ € _____	Creditore _____

Pubblicazione sul sito INTERNET:

**SERVIZIO AMBIENTE E TUTELA VENATORIA
IL DIRIGENTE**

Visti:

- le note del Dirigente del Servizio Risorse Finanziarie del 29/12/2014, prot. 91861, e del 20/03/2015, prot. n° 18525, con le quali si comunicava "di non poter autorizzare alcuna copertura finanziaria per spese che non siano derivanti da contratti di mutuo, spese di personale, affitti passivi, imposte e tasse, trasferimenti vincolati da legge, obbligazioni derivanti da provvedimenti giurisdizionali esecutivi e di obblighi speciali tassativamente regolati dalla legge" nonché le operazioni necessarie per evitare che siano arrecati danni patrimoniali certi e gravi all'ente;
- gli articoli 153, commi 4 e 6, 163, comma 2, del Dlgs 267/2000;
- la deliberazione di G.P. n. 138 del 29/08/2014 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione per l'esercizio in corso, affidando le dotazioni finanziarie previste dal Piano medesimo ai Responsabili dei Servizi per l'assunzione dei relativi atti di gestione, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. n° 267 del 18/8/2000 e dal vigente Regolamento di Contabilità;

Premesso che:

- l'art. 1, comma 2 della Legge Regionale n. 31 del 2.05.1995 stabilisce che: "...le Province esercitano le funzioni inerenti le autorizzazioni allo scarico degli insediamenti civili, produttivi e delle pubbliche fognature, anche pluviale,...";
- l'art. 28, comma 1 lett. c) della Legge Regionale n. 17 del 30.11.00 e s.m.i. attribuisce alle Province i compiti e le funzioni concernenti: "il rilevamento, la disciplina e il controllo, ivi compreso il rilascio delle relative autorizzazioni, degli scarichi di interesse provinciale ai sensi della legge regionale 2 maggio 1995, n. 31";
- l'art. 124 del D.Lgs. n° 152 del 03 Aprile 2006 "Norme in Materia Ambientale" dispone: "tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzatiomissis.....Salvo diversa disciplina regionale, la domanda di autorizzazione è presentata alla Provincia.....";
- l'art 14, comma 1, del R.R. 26/13 attribuisce alla Provincia la competenza al rilascio delle autorizzazioni agli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento, di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne nei corsi d'acqua superficiali compresi i corpi idrici artificiali, sul suolo, negli strati superficiali del sottosuolo e nei corsi d'acqua episodici, naturali ed artificiali;

considerato che il funzionario istruttore, responsabile del procedimento, riferisce quanto segue:

- il Comune di Melpignano, con istanza acquisita al protocollo provinciale in data 03.06.2015 con n. 35045, chiedeva il rilascio dell'autorizzazione allo scarico negli strati superficiali del sottosuolo, mediante trincee di dispersione, delle acque meteoriche di prima pioggia e di dilavamento delle aree esterne provenienti dall'impianto di compostaggio di comunità da realizzarsi in adiacenza all'esistente centro per la lavorazione della raccolta differenziata;

Visti:

- gli elaborati gli elaborati progettuali trasmessi;
- il D.Lgs. 152/2006 "Norme in Materia Ambientale" e s.m.i.;
- il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 677 del 20.10.2009;
- il mandato di pagamento n. 691 del 16.06.15, emesso dal Comune di Melpignano in favore della Provincia di Lecce, per l'importo di € 258,23 per oneri di procedibilità della domanda;
- il R.R. n. 12 del 16.06.11 "Disciplina degli insediamenti o delle attività ricadenti all'interno delle zone di rispetto delle opere di captazione delle acque sotterranee destinate al consumo umano";
- il R.R. n. 26 del 19.12.2013 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia";

Rilevato:

- che le attività da svolgersi rientrano tra quelle per le quali c'è il rischio di dilavamento di sostanze pericolose, secondo quanto previsto dall'art. 8 commi 1 e 2 del R.R. n. 26/2013 e, pertanto, le acque meteoriche e di dilavamento sono soggette ai trattamenti di cui all'art. 10 commi 1 e 4;
- che il R.R. 26/13 prevede, all'art 2, l'obbligo al riutilizzo ai fini irrigui, domestici o industriali delle acque meteoriche di dilavamento, salvo dimostrata impossibilità tecnica motivata da circostanziata relazione redatta da tecnico abilitato;
- che, in conformità alle disposizioni del R.R. 26/2013, il progetto prevede :
 - la raccolta separata delle acque di prima pioggia ed il loro accumulo in vasche a perfetta tenuta per il successivo avvio, entro 48 ore dal termine dell'evento meteorico, ad un sistema di dissabbiatura e disoleazione;
 - il trattamento in continuo delle acque di seconda pioggia con un sistema di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione;
 - il parziale accumulo delle acque di seconda pioggia trattate per il riutilizzo ad uso irrigazione del verde di mitigazione;
 - lo scarico, della parte eccedente il riutilizzo, negli strati superficiali del sottosuolo mediante trincee di dispersione;

per quanto sopra esposto, vista la documentazione agli atti del Servizio

D E T E R M I N A

Autorizzare per anni quattro dalla data di esecutività del presente provvedimento, ai sensi dell'art. 15, comma 6, del R.R. 26/2013, il Sindaco pro tempore del Comune di Melpignano, a scaricare negli strati superficiali del sottosuolo, mediante trincee di dispersione, come da allegata planimetria, le acque meteoriche di prima pioggia ed il surplus, non destinato al riutilizzo, delle acque di seconda pioggia, provenienti dai sistemi di trattamento dell'impianto di compostaggio collettivo, alle seguenti condizioni e prescrizioni:

- 1) trasmettere alla Provincia di Lecce, esclusivamente e mezzo PEC, entro 30 giorni dalla sua emissione, copia del certificato di collaudo tecnico amministrativo dell'impianto di compostaggio, unitamente alle schede tecniche di rilevamento degli scarichi approvate con Determinazione del Dirigente Servizio Tutela delle Acque della Regione Puglia del 27 giugno 2011, n. 15 e pubblicate nel BURP n. 119 del 28/07/2011;
- 2) trattare le acque di prima pioggia, accumulate in vasca a tenuta stagna, entro 48 ore dal termine dell'evento piovoso;
- 3) rispettare, per le acque di prima pioggia, i limiti allo scarico della tabella n. 4, allegato 5 alla parte III del D.lgs. 152/06. Per le sostanze (oli minerali ed idrocarburi) di cui al punto 2.1 dell'allegato 5 le stesse si intendono assenti se inferiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento;
- 4) provvedere alla periodica manutenzione dei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di prima e seconda pioggia secondo quanto prescritto dalle case costruttrici e/o dal piano di manutenzione dell'impianto, provvedendo alla sostituzione/pulizia dei filtri e del materiale di consumo, rimuovendo e smaltendo come rifiuti il materiale grigliato, i sedimenti dalle vasche di sedimentazione e l'olio nei comparti di disoleazione;
- 5) effettuare lo smaltimento dei rifiuti accumulati all'interno delle vasche secondo quanto previsto dagli articoli n.188, 189, 190 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; gli oli dovranno essere smaltiti secondo quanto previsto dal D.Lgs. 27.01.92 n. 95 e del D.M. 10.05.96 n. 392;
- 6) informare, ai sensi dell'art. 13, comma 6, del R.R. 26/13 l'Arpa, la ASL competente e questa Provincia, ufficio Pozzi ed Attingimenti, della localizzazione dello scarico trasmettendo la correlata documentazione cartografica (sistema cartografico WGS 84 fuso 33N). Le zone di rispetto, ai sensi del predetto articolo, devono essere adeguatamente segnalate mediante appositi cartelli indicanti i divieti ed i rischi igienici;

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da
Francesco Dario Corsini il 08/07/2015 12.19.46

ai sensi degli artt.20 e 22 D.Lgs. 82/2005

Determina: 2015 / 1175 del 08/07/2015

Registro.: REGALBO 2015 / 1445 del 13/07/2015 D622 2015 / 407 del 08/07/2015

- 7) richiedere all'Autorità competente, ai sensi dell'art. 18, primo comma, del Regolamento regionale n. 26/13, il rinnovo dell'autorizzazione almeno un anno prima della scadenza (quattro anni dalla data di esecutività). Lo scarico potrà provvisoriamente essere esercito, nel rispetto delle prescrizioni dell'autorizzazione precedente, nelle more del rilascio del nuovo provvedimento.

La presente autorizzazione si intende accordata con salvezza dei diritti di terzi e sotto l'osservanza di tutte le disposizioni vigenti in materia di tutela ambientale, in conseguenza il titolare dell'autorizzazione viene ad assumere la piena ed esclusiva responsabilità per quanto riguarda i diritti di terzi;

La mancata osservanza delle disposizioni di cui alla presente determinazione e di ogni altra norma di legge e regolamento in materia nonché, di disposizioni emanate dall'Autorità amministrativa, non espressamente richiamate dal presente provvedimento, comporterà l'adozione dei provvedimenti di revoca o sospensione di cui all'art. 130 parte terza del D.Lgs. n° 152/2006 e l'applicazione delle norme sanzionatorie di cui al titolo V del succitato decreto.

Questo provvedimento non abilita all'esercizio dell'impianto per il quale si dovranno conseguire le autorizzazioni/iscrizioni previste dalla normativa sui rifiuti e sulle emissioni in atmosfera.

L'autorizzazione sarà notificata al Comune di Melpignano, all'ARPA Dap Lecce, alla ASL Servizio SISP, al N.O.E. ed alla Polizia Provinciale.

Pubblicare il presente atto, per estratto, ai sensi del D. Lgs 14 marzo 2013 n. 33, nella sezione trasparenza del sito internet di questo Ente.

Avverso il presente provvedimento è ammesso il ricorso in via ordinaria al TAR Puglia entro 60 giorni o, in alternativa, ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla sua notifica o comunque dalla sua piena conoscenza.

Allegato: planimetria sistemi di trattamento e scarico acque meteoriche

Responsabile del Procedimento
Ing. Mario Manna

SERVIZIO AMBIENTE E TUTELA VENATORIA
IL DIRIGENTE
(Ing. Dario Corsini)