

REPUBBLICA ITALIANA  
REGIONE SICILIANA



COMUNE DI SAN FRATELLO

Città Metropolitana di Messina

 Deliberazione della Giunta Municipale

N. 160 del 26-09-2019

**OGGETTO:** Approvazione in linea amministrativa "Realizzazione impianto di compostaggio locale sito nel comune di San Fratello (me)"

L'anno duemiladiciannove il giorno VENTISEI del mese di SETTEMBRE alle ore 15:30 nella sala delle adunanze del Comune di San Fratello a seguito di convocazione dei signori assessori, si è riunita la Giunta Municipale.

Sono presenti i Signori:

		presenti	assenti
<i>Sidoti Pinto dr. Salvatore</i>	<i>Sindaco- Presidente</i>	X	
<i>Reale geom. Benedetto</i>	<i>Assessore Vice Sindaco</i>	X	
<i>Princiotta dr. Giuseppe</i>	<i>Assessore</i>	X	
<i>Mancuso d.ssa Mariarosa</i>	<i>Assessore</i>	X	
<i>Calcò d.ssa Anna</i>	<i>Assessore</i>	X	

Presiede Il Sindaco -

Partecipa il Segretario Comunale Dott. Enrico Spallino

Il **Presidente** constatato che il numero dei presenti è legale, dichiara aperta la seduta ed invita i convenuti a deliberare in merito alla proposta di deliberazione di cui all'oggetto.

TESTO della PROPOSTA

Premesso:

CHE l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità -Dipartimento Rifiuti ha pubblicato l'Avviso Pubblico per la concessione di agevolazioni in favore di Comuni, anche nelle forme associative regolarmente costituite (ARO) per il sostegno alle attività di compostaggio di prossimità dei rifiuti organici. PO FERS SICILIA 2014/2020 Asse Prioritario 6 - Obiettivo specifico 6.1- Azione 6.1.1, pubblicato sulla GURS n.16 del 12/04/2019.

CHE è intenzione dell'Amministrazione partecipare all'Avviso pubblico regionale per la concessione di agevolazioni in favore di Comuni, alle pratiche di attività di compostaggio domestico e di comunità

CHE l'opera ricade nel vigente Programma Triennale delle OO.PP. 2019/2021

VISTO l'avviso di rettifica dell'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità di proroga presentazione istanze del 10/05/2019, pubblicato sulla GURS parte I n°20, in pari data;

Premesso quanto sopra,

VISTO il progetto definitivo redatto dall'Ufficio Tecnico "REALIZZAZIONE IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO LOCALE SITO NEL COMUNE DI SAN FRATELLO(ME), dell'importo complessivo pari a € 343.054,17,

CHE il progetto definitivo, come si può evincere meglio dalla Relazione tecnica, prevede di realizzare, in un'area appositamente delimitata all'interno del CCR, una tettoia, sotto la quale verrà posizionata la compostiera elettromeccanica, in prossimità della quale un'area sarà destinata al posizionamento di compostiere statiche, completo di impianti necessari;

DATO ATTO che:

- È stato richiesto Parere ASP;
- è stato richiesto Parere ARPA, con protocollo n.7952 del 26/09/2019 Dipartimento ARPA Messina completa della Check List Impianti di Compostaggio Locale richiesta dal Dipartimento Regionale ARPA Sicilia;
- VISTO il quadro economico del progetto definitivo dei lavori "REALIZZAZIONE IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO LOCALE SITO NEL COMUNE DI SAN FRATELLO (ME)" dell'importo complessivo pari a € 343.054,17, così distinto:

QUADRO ECONOMICO REALIZZAZIONE IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO LOCALE SITO NEL COMUNE DI SAN FRATELLO (ME)		
<b>A) LAVORI A BASE D'ASTA:</b>		
A.1) somme soggette a ribasso:		216 718,91
A.2) somme per la sicurezza non soggette a ribasso		3 277,52
<b>Sommano i lavori a base d'asta:</b>		<b>219 996,43</b>
<b>B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:</b>		
B.1) per imprevisti il 5% di A):		10 999,82
B.2) per I.V.A. il 22 % di A) + B.1):		50 819,18
B.3) per competenze tecniche(progettazione definitiva, esecutiva.csp, direzione dei lavori, cse ):		18 000,00
B.4) per C.N.P.A.I.A. il 4% di B.3):		720,00
B.5) per I.V.A. il 22 di B.3) + B.4):		4 118,40
B.6) per geologo		3 448,60
B.7) per E.P.A.P. il 4% di B.12):		137,94
B.8) per I.V.A. il 22% di B.12) + B.13):		789,04
B.9) per competenze R.U.P. (art.113 DLgs 50/16)		3 519,94
B.10) lavori da pagarsi sotto presentazione di fattura:		12 000,00
B.11) per onori conferimento in discarica:		2 280,00
B.12) per informazione, addestramento, monitoraggio e verifica il 5% di A) incluso I.V.A. al 22%:		10 999,82
B.13) spese per beni strumentali (art. 23 - comma 11-bis del 50/2016 e ss.mm.ii.)		5 000,00
B.14) contributo ANAC:		225,00
<b>Totale somme a disposizione:</b>		<b>123 057,74</b>
<b>C) IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI:</b>		
C.1) per A) + B):	<b>TOTALE</b>	<b>343 054,17</b>

VISTI

Il testo unico di cui al D.L.vo n° 267/00;

VISTO il D.L. vo n° 50/2016 e la L.R. n° 8/2016;

La L.R. 12/2011;

Visto l'art.48 del D.Lgs. 18.08.2000, n.267;

**SI PROPONE CHE LA GIUNTA COMUNALE DELIBERI**

La superiore premessa narrativa costituisce parte integrante e sostanziale del presente provvedimento.

Di approvare in linea amministrativa il progetto in questione, dell'importo complessivo pari a € 343.054,17, avente il sopracitato quadro economico:

Dare atto che l'intero importo sarà finanziato dal Decreto 28 marzo 2019 PO FERS SICILIA 2014/2020 Asse Prioritario 6 - Obiettivo specifico 6.1- Azione 6.1.1, pubblicato sulla GURS n.16 del 12/04/2019;

Di dare atto che ai successivi adempimenti di natura gestionale sarà provveduto con provvedimenti del Responsabile dell'Area interessata.  
Pubblicare il contenuto del presente atto all'Albo on-line del Sito del Comune e sul link Amministrazione trasparente

IL PROPONENTE

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

In ordine alla acclusa proposta di deliberazione, ai sensi dell'art.53 della legge 8.6.1990, n. 142, come recepito con l'art.1 comma 1 lett. i della L.R. 11.12.1991, n. 48, e sostituito dall'art.12 della l.r. n.30/2000, vengono espressi i relativi pareri come appresso:

Il Responsabile del servizio interessato per quanto concerne la regolarità tecnica esprime parere: favorevole.

Data \_\_\_\_\_

IL RESPONSABILE

*[Handwritten signature]*



Il Responsabile di Ragioneria per quanto concerne la regolarità contabile esprime

parere: non dovuto

Data 26/09/2019

IL RESPONSABILE

*[Handwritten signature]*

### ATTESTAZIONE DI COPERTURA FINANZIARIA

La spesa di cui alla presente proposta trova la copertura finanziaria di € \_\_\_\_\_ al

capitolo \_\_\_\_\_ Impegno n. \_\_\_\_\_ del bilancio anno \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA

### LA GIUNTA MUNICIPALE

Vista la superiore proposta di deliberazione;

Vista la Legge n.142 dell'8/6/1990 recepita in Sicilia con la L.R. n. 48 dell'11.12.1991 e s.m.i.;

Visti i pareri favorevolmente espressi ai sensi dell'art.53 della legge 8/6/1990, n, 142, come recepita con l'art. 1 comma 1 lettera i) della L.R. 11.12.1991 n. 48, come sostituito dall'art.12 comma 1 punto 0.1 della L.R. 23.12.2000 n. 30;

Visto l'O.A.EE.LL. vigente in Sicilia;

Visto lo Statuto Comunale;

Con voti unanimi, resi nelle forme di legge,

### DELIBERA

1. Di approvare la proposta di deliberazione sopra riportata che si intende integralmente trascritta ad ogni effetto di legge nel presente dispositivo;

~~2.~~ Con successiva separata votazione favorevole unanime, per i motivi enucleati in proposta, la presente viene dichiarata immediatamente esecutiva ai sensi di legge.

Il presente verbale, dopo la lettura, si sottoscrive per conferma.

L'Assessore Anziano

Il Presidente

Il Segretario Comunale

**CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE**

Il sottoscritto Segretario Comunale, su conforme attestazione dell'addetto, **CERTIFICA** che la presente deliberazione è stata pubblicata all'albo pretorio online di questo Comune per giorni 15 consecutivi dal \_\_\_\_\_ al \_\_\_\_\_ e contro di essa non sono state proposte opposizioni e/osservazioni.

Dalla Residenza Municipale, li \_\_\_\_\_

L'Addetto

Il Segretario Comunale

Il sottoscritto Segretario Comunale, Visti gli atti d'ufficio

**ATTESTA**

che la presente deliberazione è stata pubblicata all'albo pretorio comunale on line il \_\_\_\_\_, per rimanervi per 15 giorni consecutivi fino al \_\_\_\_\_.

L'Addetto

Il Segretario Comunale

\*\*\*\*\*

**CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'**

(ai sensi dell'art. 12 della L.R. 44/1991)

**IL SEGRETARIO COMUNALE**

Visti gli atti d'ufficio

**ATTESTA**

che la presente deliberazione

è divenuta esecutiva il giorno \_\_\_\_\_ perchè decorsi dieci giorni dalla pubblicazione all'albo pretorio ai sensi dell'art. 12 comma 1 della L.R. 44/1991.

è esecutiva dal 26-09-2019 perchè dichiarata immediatamente esecutiva dalla Giunta Comunale ai sensi dell'art. 12 comma 2 della L.R. 44/1991.

Il Segretario Comunale



**COMUNE DI SAN FRATELLO**  
**CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA**

---

**PROGETTO:** Realizzazione impianto di Compostaggio locale, sito nel Comune di San Fratello (ME).

**PROGETTO DEFINITIVO**

E\_1.0

Relazione tecnica generale





**Realizzazione Impianto di Compostaggio Locale sito nel Comune di  
San Fratello (ME)**

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**VERIFICA DOCUMENTO**

*Redazione:*

*Rup:*

*Revisioni*

<i>Revisione</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Redazione</i>	<i>Revisione</i>	<i>Approvazione</i>
<i>00</i>	<i>08/2019</i>	<i>Emissione</i>			

## INDICE

1	<b>PREMESSA</b> .....	4
2	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	4
3	<b>CARATTERISTICHE DEL SITO – STATO DI FATTO</b> .....	5
3.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DEL SITO .....	5
3.2	MORFOLOGIA E NATURA DEL TERRENO .....	5
4	<b>STATO DI PROGETTO</b> .....	5
4.1	DESCRIZIONE GENERALE DELL’OPERA .....	5
5	<b>OPERE IN PROGETTO – descrizione tecnica</b> .....	7
5.1	TETTOIA IN ACCIAIO .....	7
5.2	SOVRASTRUTTURE, PAVIMENTAZIONI ED OPERE DI CORREDO. ....	7
5.3	REGIMENTAZIONE E SMALTIMENTO ACQUE PIOVANE .....	7
5.4	IMPIANTO IDRICO E SMALTIMENTO ACQUE DI SCARICO – IMHOFF .....	7
5.5	IMPIANTO ELETTRICO E DI ILLUMINAZIONE .....	8
5.6	IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA .....	9
5.7	COMPOSTIERA ELETTROMECCANICA .....	10
5.8	COMPOSTIERE STATICHE .....	11
6	<b>IMPATTO AMBIENTALE</b> .....	12
7	<b>ANALISI DEI COSTI BENEFICI</b> .....	12

## 1 PREMESSA

L'Amministrazione del Comune di San Fratello intende intervenire per realizzare un impianto di Compostaggio Locale di 80 t regolamentato dall'art.214 comma 7-bis del d.lgs 152/2016 , a servizio del territorio comunale, al fine di smaltire la frazione umida e ricavarne compost.

Secondo quanto prevede la norma, relativamente al Compostaggio locale, il soggetto produttore del rifiuto può anche non coincidere con il conferitore e con l'utilizzatore del compost, venendo in questo caso a mancare il presupposto per la qualifica dell'attività come compostaggio di comunità. Tale tipologia di attività, disciplinata dal predetto *articolo 214, comma 7-bis e recante una specifica procedura autorizzativa semplificata*, non necessita di ulteriori specifiche o atti normativi ed è destinata al trattamento dei rifiuti nell'ambito dello stesso comune ove sono stati prodotti oppure di comuni limitrofi. A differenza del compostaggio di comunità, nel compostaggio locale sono specificate le tipologie di attività che originano il rifiuto. Inoltre lo stesso può anche essere conferito dal produttore ad un sistema di raccolta e di gestione dei rifiuti e non deve essere conferito all'apparecchiatura esclusivamente da parte delle utenze che lo hanno prodotto. A differenza di quanto avviene nell'attività di autocompostaggio o di compostaggio di comunità, il compost prodotto dal compostaggio locale deve rispettare i parametri stabiliti dalla norma sui fertilizzanti (d. lgs. 75/2010) per gli ammendanti compostati.

A tale scopo si redige il presente progetto per l'attivazione di tutte le procedure tecniche ed amministrative necessarie per la realizzazione dell'opera.

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'impianto di Compostaggio locale sarà realizzato nel rispetto della attuale normativa in materia di gestione e smaltimento dei rifiuti.

- Decreto Legislativo n.152 del 3.4.2006 e ss.mm.ii. Parte quarta, recante norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinanti;
- Legge Regionale Siciliana n.9 del 8.4.10 – Gestione integrata dei rifiuti e nonifica dei siti inquinati”;
- Legge 28.12.15, n.221 art.37 e 38. Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali;
- Decreto 29.12.16, n.266 del Ministero dell'Ambiente. Regolamento recante i criteri operativi e le procedure autorizzative semplificate per il compostaggio di comunità di rifiuti organici ai sensi dell'art.180, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, così come introdotto dall'art.38 della legge 28 dicembre 2015, n.221”;

### **3 CARATTERISTICHE DEL SITO – STATO DI FATTO**

#### *3.1 Inquadramento geografico del sito*

Come premesso, le opere d'arte oggetto di intervento ricadono all'interno del territorio comunale di San Fratello (ME); cartograficamente è inquadrato in scala 1:10000 nelle tavolette CTR num 598150, 598160, 611030, 611040, 611080 e 612050.

L'area prescelta per la realizzazione dell'impianto di compostaggio locale è all'interno del sito posto lungo la Strada Comunale, situato nella zona Sud del territorio comunale individuata al Catasto al foglio 38 part.72 di proprietà del Comune di San Fratello(ME). La superficie della particella è pari a 18226,25 mq, della quale da destinare all'impianto pari a circa 218,00 mq. Attualmente, l'intera particella presenta un unico accesso dalla strada comunale. Una porzione della stessa particella è destinata al CCR in fase di realizzazione. La zona da destinare all'impianto si presenta di in condizioni naturali non antropizzate sterrata.

Al fine di realizzare l'impianto si prevede di delimitare l'intera area separandola dalla restante parte non utilizzata o destinata al CCR.

#### *3.2 Morfologia e natura del terreno*

I terreni affioranti sono di natura sabbiosa-limosa. La parte superficiale si presenta alterata e spesso ricoperta da suolo di alterazione o terreno agrario. L'intera area ha una conformazione acclive. La zona da destinare all'impianto è pianeggiante.

### **4 STATO DI PROGETTO**

#### *4.1 Descrizione generale dell'opera*

Il compostaggio in generale è quell'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.

Esso 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

microorganismi 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.

A partire dal 2013, si è avviato un percorso di diffusione sul mercato nazionale di macchine elettromeccaniche o BioCompostatori, 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 Artt. 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.

L'area oggetto d'intervento ospiterà all'interno una macchina elettromeccanica per il trattamento della frazione organica per una quantità annua di 80 tonnellate, così come previsto dalla normativa. Tale macchina sarà alloggiata al disotto di una tettoia in acciaio e copertura in lamiera gregata di 50 mq, affiancata da un'area a verde che verrà destinata alla collocazione di 10 compostiere da 1 mc ciascuna per il completamento del processo di compostaggio. Infatti, come avremo modo di leggere in seguito, il materiale dopo i primi 35 giorni di processo di trasformazione all'interno dell'apparecchiatura elettromeccanica, completerà il proprio ciclo di trasformazione all'interno di compostiere statiche in plastica da riciclo, poste all'interno dell'area di progetto. L'accesso all'area sarà esclusivo garantito da un cancello carrabile per l'ingresso dei mezzi di raccolta, separato dal resto del CCR. Questa sarà dotata di recinzione metallica, illuminazione a led, videosorveglianza, sistema di raccolta delle acque di prima pioggia.

Il vantaggio per la pubblica amministrazione nell'impiego dell'apparecchiatura per il trattamento della frazione organica può così riepilogarsi:

- 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, purchè triturate e parzialmente essiccate;
- Processare la frazione organica conferita non tritурata, 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;
- 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;

## 5 OPERE IN PROGETTO – DESCRIZIONE TECNICA

### 5.1 *Tettoia in acciaio*

Come premesso l'impianto di compostaggio sarà dotato di una tettoia in acciaio, ciascuna di 72 mq alte 4,25 ml, realizzate su apposita piastra di fondazioni in c.a., costituite da pilastri scatolari 200x200x3, travi reticolari scatolari 120x60x3 e 50x50x3 ed elementi omega di copertura 10x80x3 con sovrastante lamiera gregata. Le acque di copertura verranno raccolte in apposite grondaie e pluviali per poi essere convogliate all'impianto di prima pioggia, come di seguito esposto. La pavimentazione sarà del tipo in cemento industriale, mentre l'illuminazione sarà garantita da corpi illuminanti del tipo neon a LED stagni. Le strutture saranno dotate di apposito quadro elettrico generale con allaccio a impianto di terra e predisposizione per connessione apparecchiatura elettromeccanica.

### 5.2 *Sovrastrutture, pavimentazioni ed opere di corredo.*

L'intera area destinata ad uso veicolare, sarà realizzata con strato finale di asfalto. Eventuali zone destinate a verde saranno delimitate da cordoletti in cls.

Il perimetro sarà delimitato da una recinzione realizzata con rete metallica e pali in acciaio per un' altezza complessiva massima di mt. 2,00.

Tutti i percorsi saranno segnalati per mezzo di adeguata segnaletica sia orizzontale che verticale. L'ingresso al lotto avverrà per mezzo di un cancello carrabile della larghezza di mt 9,00.

### 5.3 *Regimentazione e smaltimento acque piovane*

Per consentire un adeguato smaltimento delle acque meteoriche sarà prevista lungo i percorsi stradali una caditoia all'interno della quale verrà convogliate le acque provenienti dal piano stradale e delle coperture, attraverso un adeguato sistema di pendenze. Il sistema di caditoie si concluderà con un Disoleatore a coalescenza in polietilene, dimensionato per funzionare fino a portate pari a 15 l/s, con capienza 13.200 Lt, dal quale l'acqua meteorica trattata giungerà al pozzo disperdente.

La caditoia sarà realizzata con sezioni ad U gettata in opera e grigliato carrabile a chiusura, posta in opere all'interno di apposito scavo.

### 5.4 *Impianto Idrico e Smaltimento acque di scarico – Imhoff*

La struttura sarà dotata di un collegamento all'acqua corrente. La distribuzione dell'acqua sarà realizzata con tubazione polietilene multistrato diretto dal contatore. La portata minima ai rubinetti di erogazione e i diametri minimi di allacciamento per il punto d'acqua sarà di DN ½, 0.1 lt/s

L'opera in progetto non prevede la produzione di liquami da smaltire presso fognatura o impianto di smaltimento. Infatti l'apparecchiatura utilizzata, come si vedrà nell'apposito paragrafo, non produce

liquidi necessari di smaltimento in fognatura. Pur non di meno, l'unica produzione che ha la macchina di è l'acqua di condensa del biofiltro. Tale acque, al fine di evitare eventuali spargimenti sulla pavimentazione, verrà convogliata all'interno di un pozzetto con griglia in ghisa delle dimensioni 40x40 collegato ad un'apposita fossa imhoff per il corretto smaltimento della stessa.

A tale fossa imhoff verrà collegata anche lo scarico del punto acqua sopra indicato.

La fossa imhoff sarà del tipo prefabbricato ad anelli in cls, di forma cilindrica ed avrà caratteristiche tali da fare in modo che il tempo di detenzione del liquame immesso nel comparto sedimentativo sia di 4÷6 ore al fine di limitare o evitare fenomeni putrefattivi, mentre il comparto di digestione dovrà disporre di un volume di 100÷110 lt./abitanti serviti.

### *5.5 Impianto elettrico e di illuminazione*

L'impianto elettrico sarà realizzato per far fronte alle esigenze ed alle utenze necessarie per il corretto funzionamento dell'impianto, come meglio specificato nella relazione impianti. L'intera area sarà illuminata per mezzo di pali a frusta dotati di lampade a Led con potenza di 70W per garantire la corretta illuminazione del perimetro. L'impianto è volto, tanto per gli spazi degli uffici quanto per l'intera area esterna, ad assicurare i corretti parametri di illuminazione così come prescritto dalle norme CEI 34-21.

Il quadro elettrico generale "Q.E.G." è posto al di sotto della tettoia, mentre il quadro di consegna Enel è posto lungo il punto di accesso in Via E.Berlinguer. I quadri saranno del tipo a basamento, grado di protezione non inferiore a IP44. Gli interruttori installati, automatici magnetotermici (CEI 23-3), magnetotermici differenziali (CEI 23-18 / EN 61009-1) bipolari, tripolari e quadripolari saranno dimensionati per la corrente di corto circuito e avranno correnti nominali adatte per la protezione del carico.

Tutte le derivazioni relative alla distribuzione dei circuiti di potenza saranno realizzate in rame elettrolitico. Per la distribuzione delle linee elettriche generali e delle linee che alimenteranno le varie utenze, sia di Forza Motrice che di Luce, si utilizzeranno, cavi del tipo unipolari con isolamento in PVC per tensioni nominali 450/750V con sigla N07V-K o successivi come da normativa, per posa entro tubazioni a vista o incassate, oppure cavi del tipo unipolari o multipolari del tipo FG7OR.

La distribuzione delle linee elettriche avviene a mezzo di tubazione sottotraccia, con l'impiego di tubo flessibile pesante in PVC autoestinguente (CEI 23-14), ed entro tubazione a vista, con l'impiego di tubo protettivo tipo rigido piegabile a freddo pesante (CEI 23-8), o guaina isolante spiralata in materiale termoplastico autoestinguente, in canalina plastica autoestinguente con coperchio avvolgente ove consentito ed in canalina metallica. I condotti saranno intercalati da cassette di derivazione e/o rompitratta incassate o a vista e in ogni modo dotate di coperchio a vite.

La tipologia distributiva delle varie utenze sarà realizzata con pozzetti portafrutto in resine termoplastica autoestinguente, adatti ad essere posati ad incasso o a parete a vista, in grado di alloggiare supporti portafrutto del tipo componibile, modulare in base alle esigenze del locale servito.

L'area verrà illuminata dai seguenti apparecchi illuminanti:

**Corpi per l'illuminazione generale dei piazzali, delle strade e delle aree comuni.**

- lampioni a Led composti da plafoniera stagna con lampada ai Led da 70 W, palo metallico a sezione circolare, sbraccio metallico a sezione circolare.

#### **Corpi per l'illuminazione della tettoia**

- plafoniere con corpo in alluminio estruso, diffusore in vetro temperato satinato, alimentazione 230V/50Hz, grado di protezione IP65, con staffe orientabili per installazione a parete, equipaggiate con lampada a Led 30W;

### *5.6 Impianto di Videosorveglianza*

Il sistema di videosorveglianza e di videoregistrazione prevede la visualizzazione e la registrazione dei segnali video raccolti da 2 telecamere distribuite all'interno e all'esterno dell'impianto.

La realizzazione dello studio è stato conseguentemente finalizzato a garantire la sicurezza dell'intero patrimonio e delle risorse umane presenti con livelli di protezione adeguati alla criticità dell'area; incrementare il livello di efficienza ed efficacia operativa della sorveglianza e della gestione dei servizi di sicurezza, ottimizzandone i costi relativi in funzione del contributo tecnologico; ottimizzare la gestione degli impianti; utilizzare prodotti specifici in grado di offrire il massimo dell'integrazione e dell'espandibilità.

Il sistema di televisione a circuito chiuso (videosorveglianza) dovrà avere la funzione da un lato di fornire all'eventuale personale preposto alla sorveglianza oppure al personale autorizzato, in tempo reale, immagini dell'evento verificatosi e, dall'altro, di consentirne successivamente la ricostruzione di eventi ed ove possibile fornire un valido strumento per l'identificazione o il riconoscimento di responsabili.

E' prevista un'interazione con impianti di sorveglianza elettronica, che devono provvedere ad inviare i comandi di intervento per attivare in modo specifico le immagini dell'area da cui è partito l'allarme, nonché la loro registrazione in "Real Time".

L'architettura del sistema permetterà di videosorvegliare l'intero area attraverso un impianto complesso di videocamere dislocate sull'intera area, suddivise in videocamere fisse e in videocamere cosiddette "dome". Le telecamere fisse, consentiranno il controllo delle aree nevralgiche e più a rischio con lo scopo di salvaguardare il patrimonio del complesso stesso. Esse verranno collocate all'esterno e sul perimetro e saranno telecamere D/N ad alta risoluzione con ottica varifocale da 9 a 22mm e illuminatori IR integrati.

Le telecamere connesse al Sistema e abilitate al Motion Detection attiveranno in caso di allarme i videoregistratori digitali ad esso asserviti, consentendo la visualizzazione delle immagini di interesse a schermo pieno su monitor dedicati e la registrazione in Real Time delle stesse, secondo logiche programmabili.

Le telecamere Speed-dome, dislocate all'interno dell'area hanno la funzione di controllo generale con l'opportunità di gestire attraverso operatore e/o guardiania, le attività all'interno del complesso. Il sistema dome inoltre permette, attraverso una determinata configurazione, di gestire in sequenze ben distinte, la rotazione delle telecamere.

## 5.7 Compostiera Elettromeccanica

Al di sotto della tettoia sopra descritta, verrà posizionata la Compostiera Elettromeccanica. La macchina di dimensioni

<b>DIMENSIONI</b>	<b>U.M.</b>
Larghezza W1	1800 mm
Lunghezza L	5000 mm
Altezza H	2000 mm
Larghezza incluso filtro W2	2180 mm
Peso	2600 kg
<b>CONSUMO ENERGETICO</b>	<b>KW</b>
Giornaliero	5,6

con annessa a vasca di carico dotato di coclea per il caricamento della compostiera direttamente dal mezzo scarrabile utilizzato per il porta a porta, è del tipo a camera unica che vede nella sua semplicità di utilizzo, nella sua semplicità tecnologica e nella sua notevole efficienza il giusto bilanciamento che il nostro progetto si è prefisso di raggiungere. Come si avrà modo di leggere nell'apposita relazione tecnica, la Compostiera scelta in progetto è una macchina 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. Realizzato con struttura portante in acciaio FE 430 con processo di zincatura a caldo, camera di compostaggio e testate a tenuta stagna realizzate in AISI 304, cofanature esterne realizzate in AISI 304.

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 la macchina non è dotata di trituratore a monte del processo in quanto la triturazione ha secondo il modello tecnico i seguenti aspetti negativi:

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

La Compostiera, oltre ad essere dotata 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, eventuale presenza di Metano indica la presenza all'interno del processo di una o più zone di innesco 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

Il materiale organico introdotto in macchina dopo avere subito il processo aerobico, in un tempo medio di circa 35 giorni arriva alla fine del suo processo di compostaggio, fuoriuscendo dal bocchettone. La matrice organica compostata che ne fuoriesce, sarà avviata in apposita area di maturazione finale per altri circa 55 giorni all'interno di apposite compostiere statiche.

Per maggiori dettagli si rimanda all'apposita relazione specialistica allegata al progetto.

### *5.8 Compostiere Statiche*

Nella fase iniziale aerobica, che avviene all'interno della macchina, a distanza di 35 giorni si ha un calo del peso del materiale introdotto di circa pari al 70%. Considerando il volume ridotto e una maturazione necessaria di almeno 55 giorni per avere un materiale certificato secondo la Legge 75/2010 che regola la produzione di fertilizzanti, si ha la necessità di installare circa 10 Compostiere Statiche da 1 mc ciascuna. Le compostiere statiche proposte sono di materiale plastico da riciclo, certificate secondo la norma DM 203/2003 e ISO 9001 e 14001, di dimensioni ciascuna 1,11x1,15x1,100 ml. Queste verranno poste su una superficie destinata di circa 28 mq, a diretto contatto con il terreno per favorire la maturazione del compost.

## 6 IMPATTO AMBIENTALE

L'intervento di cui trattasi non ha alcun impatto negativo sulla situazione in atto esistente. La tipologia di apparecchiatura utilizzata e il sistema di trattamento dei rifiuti assicura da un lato un abbattimento delle emissioni in atmosfera, così come rilevabile dai dati tecnici forniti, dall'altro un'assenza di contatto del rifiuto con il suolo, in quanto questo dall'apparecchiatura dopo i 35 giorni, passerà alle compostiere statiche per i restanti 55 giorni. Il materiale che fuoriesce dall'apparecchiatura è già un materiale igienizzato trattato a temperature di 55° che ha subito un processo aerobico che completerà la propria fase di maturazione all'interno di compostiere statiche rivestite con materiale plastico, con coperchio di chiusura.

Inoltre gli impatti permanenti legati alla durabilità dell'opera, soprattutto in merito agli impatti visivi, sono ridotti al minimo, visto che l'opera si inserisce in un ambiente già antropizzato e le alterazioni paesaggistico-visivo sono del tutto irrilevanti.

## 7 ANALISI DEI COSTI BENEFICI

Dal confronto dei costi d'impegno esclusivamente finanziario ed i benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera, risulta che l'intervento apporta alla comunità ed al territorio notevoli benefici che possono così essere riassunti:

- Rispetto dell'ambiente;
- miglioramento della qualità della vita;
- miglioramento della fruizione del territorio;
- riqualificazione urbana e paesaggistica della zona;
- fruibilità del servizio da parte dell'interland;
- abbattimento costi di trasporto;
- abbattimento livelli del CO2 per trasporto e conferimento dei rifiuti presso impianti fuori dal territorio comunale.

  
**IL RESPONSABILE  
DELL'AREA TECNICA**  
*[Handwritten signature]*