FERRANIAECOLOGIA

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI ORGANICI CON PRODUZIONE DI BIOMETANO E COMPOST DI QUALITA'



PROGETTO DEFINITIVO

R17 Ricadute occupazionali e quadro economico

Progettista

Duferco Engineering
Duferco GROUP

Ing. Ezio Palmisani

Ordine degli Ingegneri di Genova N. 4194

Proprietà

Ferrania Ecologia Srl

Viale Libertà n. 5717014 –
Cairo Montenotte (SV)
CF/PI 01594270090

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto
	0	11/11/16	Revisione zero	EC

1.1. Ricadute occupazionali e progetti di Ricerca e Sviluppo

Le ricadute occupazionali legate alla realizzazione del Nuovo Impianto nell'area di Ferrania sono molteplici e consistono essenzialmente in:

- nella fase costruttiva dell'impianto, della durata di circa 9-10 mesi, vi saranno ricadute occupazionali significative in quanto il cantiere avrà picchi di trenta/quaranta persone operative con medie nell'intero periodo di dieci/quindici addetti operativi in cantiere;
- nella fase operativa dell'impianto vi sarà un incremento del personale diretto di Ferrania Ecologia per la gestione tecnica/amministrativa; indicativamente l'incremento rispetto al personale già operativo consisterà da 3 a 5 nuovi addetti;
- incremento del personale delle ditte di indotto che svolgono servizi manutentivi all'impianto; indicativamente l'incremento consisterà in 4-5 addetti;
- incremento del personale di indotto che si occupa della logistica del trasporto della FORSU; indicativamente in 4-5 addetti;
- personale impegnato nei progetti di Ricerca e Sviluppo così come indicato nel capitolo 1.4;
- ricadute dirette e indirette conseguenti il progetto di Ricerca e Sviluppo legato alla produzione di compost di qualità ad uso fertilizzante; infatti tale progetto comporterà la realizzazione di nuove linee per la produzione ed insacchettamento del compost con conseguenti nuovi addetti operativi, la formazione di una rete commerciale di agenti per la successiva vendita sul mercato e il trasporto con i relativi addetti.

  Anche i progetti di Ricerca e Sviluppo determineranno ricadute occupazionali dirette sull'impianto. Infatti Il nuovo impianto biogas da FORSU di Ferrania Ecologia, proprio per il suo carattere innovativo, essendo uno dei primi in Italia ad immettere nella rete nazionale di SNAM biometano prodotto dal trattamento della FORSU, può dare vita ad attività di Ricerca e Sviluppo correlati a tale tecnologia.

In particolare potranno essere approfonditi i seguenti temi con studi e progetti specifici:

- Definizione di un compost di qualità non più considerato un semplice ammendante agricolo bensì un vero e proprio fertilizzante ottenuto tramite un processo di arricchimento con composti ricchi di azoto o di altri arricchitori e successivo insacchettamento per la vendita commerciale.
- Definizione di una miscela tra il compost ottenuto dal processo di trattamento della FORSU e le ceneri derivanti dalla combustione di biomassa legnosa proveniente da impianti che alimentano le reti di teleriscaldamento.
- Definizione di un fertilizzante biologico-naturale, ottenuto dal compost prodotto dal trattamento della FORSU di Ferrania Ecologia, per servire le aziende florovivaistiche nel sanremese e agro-vivaistiche nella piana di Albenga che oggi utilizzano fertilizzanti di tipo chimico che possono in futuro essere sostituiti dai fertilizzanti biologici Ferrania Ecologia.
- Definizione e ottimizzazione di membrane per la purificazione del biogas in biometano.

Va infine sottolineato che la realizzazione del Nuovo Impianto avrà ricadute economiche positive sulle comunità locali della Provincia di Savona e della Liguria in generale in quanto la vicinanza di un impianto che tratta la FORSU raccolta con la metodologia "raccolta differenziata" permetterà una riduzione dei costi di raccolta e conferimento della stessa.

Infatti nel 2015 la Provincia di Savona ha raccolto circa 10.000 ton di "Rifiuti da cucina e mense", nel 2016 molti comuni si sono dotati di raccolta differenziata dell'umido che potrà, quindi,essere conferito al Nuovo Impianto.

1.2. Computo Metrico estensione dell'impianto Biogas

Cairo Montenotte (SV) - Progetto BFC2 - Estensione Impianto Biogas da FORSU

	Attività/Forniture	*B.O.Q.*		*Prezzo Unitario [€/u.m.]*		*Prezzo Totale [€]*	*Totale (€)*
		u.m.	*Q.tà*				
1	**Progettazione - Sicurezza - Collaudi**						**250.000**
1.1	Ingegneria di base, esecutiva, coordinamento sicurezza	l.s.	1	250.000	250.000	250.000	
2	**Sistemi Tecnologici**						**2.696.000**
2.1	Unità di upgrading e accessori (serb. Propano; compressori; cab. REMI)	l.s.	1	1.800.000	1.800.000	1.800.000	
2.2	Torri di lavaggio	l.s.	1	36.000	36.000	36.000	
2.3	Essiccatore biogas	l.s.	1	15.000	15.000	15.000	
2.4	Torcia	l.s.	1	45.000	45.000	45.000	
2.5	Gasometro e accessori	l.s.	1	75.000	75.000	75.000	
2.6	Dissabbiatore	l.s.	1	50.000	50.000	50.000	
2.7	Scambiatore di calore	l.s.	1	25.000	25.000	25.000	
2.8	Agitatori	l.s.	1	100.000	100.000	100.000	
2.9	B.O.P (pompe, valvole, trituratore, …)	l.s.	1	100.000	100.000	100.000	
2.10	Serbatoio NaOH	l.s.	1	15.000	15.000	15.000	
2.11	Impianto aspirazione aria	l.s.	1	40.000	40.000	40.000	
2.12	Automazione impianto (integrazione SCADA compresa)	l.s.	1	30.000	30.000	30.000	
2.13	Recupero e risistemazione post-combustore	l.s.	1	20.000	20.000	20.000	
2.14	Caldaia	l.s.	1	200.000	200.000	200.000	
2.15	Distribuzione elettrica (quadri, cavi, cabina prefabbr.)	l.s.	1	100.000	100.000	100.000	
2.16	Ventilatori per zona maturazione	n°	6	7.500	45.000	45.000	
3	**Montaggi**						**500.000**
3.1	Montaggi elettrici (materiali inclusi)	l.s.	1	250.000	250.000	250.000	
3.2	Montaggi meccanici (materiali per piping compresi)	l.s.	1	250.000	250.000	250.000	
4	**Opere Civili**						**1.510.000**
4.1	Riempimento e sistemazione terreno (demolizione capannone inclusa)	l.s.	1	325.000	325.000	325.000	
4.2	Pali di fondazione	n.	750	200	150.000	150.000	
4.3	Digestori e relative platee (incluse: progettazione strutturale, parapetti e scale)	l.s.	1	490.000	490.000	490.000	
4.4	Attività per collaudo idraulico digestori	l.s.	1	5.000	5.000	5.000	
4.5	Pulizia area	l.s.	1	10.000	10.000	10.000	
4.6	Altre platee (torcia, skid upgrading)	l.s.	1	50.000	50.000	50.000	
4.7	Reti interrate	l.s.	1	40.000	40.000	40.000	
4.8	Biocelle	l.s.	1	250.000	250.000	250.000	
4.9	Biofiltro	l.s.	1	70.000	70.000	70.000	
4.10	Sistemazione aree esterne (piazzali, recinzioni, alberatura)	l.s.	1	50.000	50.000	50.000	
4.11	Sistemazione strade accesso	l.s.	1	70.000	70.000	70.000	
5	**Impianti ausiliari**						**110.500**
5.1	Impianto antincendio (integrazione)	l.s.	1	25.500	25.500	25.500	
5.2	Materiali per illuminazione (esterna, di emergenza)	l.s.	1	15.000	15.000	15.000	
5.3	Impianti elettrici	l.s.	1	25.000	25.000	25.000	
5.4	Carico inoculo	l.s.	1	10.000	10.000	10.000	
5.5	Vasca prima pioggia	l.s.	1	25.000	25.000	25.000	
5.6	Montacarichi	l.s.	1	5.000	5.000	5.000	
5.7	Misuratore portata biogas a torcia	l.s.	1	5.000	5.000	5.000	
	Totale						**5.066.500**

1.3. Quadro Economico

I dati economici operativi a regime dell'impianto si basano sui seguenti dati:

- Conferimento FORSU	60.000 t/anno
- Conferimento Verde	20.000 t/anno
- Immissione in rete gas metano	550 sm^3/ora
- Produzione compost	15.000 t/anno

I suddetti dati comportano un ricavo annuo a regime pari a circa 7.240.000 €.

Il valore complessivo dell'investimento (inclusivo dell'impianto esistente già realizzato) ammonta a 19.000.000 €.

I costi di produzione (personale, gestione, mezzi operativi, ricambi, consumi, ecc) ammontano a circa 3.800.000 €/anno.