



## ***ABSTRACT:***

### **PREMESSA**

Il tema della Gestione dei Rifiuti e delle Energie Rinnovabili costituiscono oggi gli indirizzi prioritari nei programmi di sviluppo da parte dell'Unione Europea ove, nel rispetto delle previsioni del Protocollo di Kyoto, si punta a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> al 20% entro il 2020, attraverso azioni di energia efficiente e rinnovabile. In tale ottica viene inquadrato il presente Studio, nel rispetto dei principi della cosiddetta "Progettazione Sostenibile" che coniuga:

- Caratteristiche e Peculiarità dell'Ambiente;
- Tecnologia all'avanguardia ed eco-compatibili;
- Sostenibilità Economica del Progetto;

La seguente Relazione di Sintesi descrive le caratteristiche del Progetto di un Impianto di Bioconversione di residui organici e vegetali per la produzione di Energia Rinnovabile a servizio dei Comuni del Cilento, area a sud della Provincia di Salerno. L'area del Cilento fa parte del "Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano" ed, essendo quindi area vincolata, occorrerà ubicare l'impianto in una'area idonea nel rispetto dei vincoli ambientali e tale da garantire un'idonea accessibilità, condizioni di sicurezza e vivibilità per la popolazione;

Il progetto mira al trattamento della cosiddetta FORSU (Frazione organica del rifiuto solido urbano) allo scopo di trarre vantaggi sia da un punto di vista energetico (energia rinnovabile) ma anche economico, dovuto ad una corretta Gestione che potrebbe portare, ad esempio, una riduzione dei costi legati al conferimento e allo smaltimento dei rifiuti nonché a creare nuovi posti di lavoro.

## IL PROGETTO

Nella **prima parte** l'obiettivo che ci siamo preposte è stato quello di valutare gli aspetti tecnologici di tale processo. Dopo uno studio sui dati relativi alla produzione dei rifiuti nella zona d'interesse, e la stima del quantitativo di materiale che doveva essere trattato, la tipologia di impianto da adottare deve essere tale da garantire:

- AFFIDABILITA'
- IMPATTO AMBIENTALE RIDOTTO
- SALVAGUARDIA DELLE RISORSE

Gli obiettivi che si spera, possano essere raggiunti, e che costituiscono il punto di forza di un impianto di "BIOCONVERSIONE" sono:

1. PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE
2. DISPONIBILITA' ED UTILIZZO DI ACQUA CALDA PROVENIENTE DAL CICLO;
3. PRODUZIONE DI COMPOST DI BUONE QUALITA' DA COMMERCIALIZZARE;
4. CONFERIMENTO DI MATERIALE PROVENIENTE DA SFALCIO O POTATURA;
5. RIDUZIONE DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI DA CONFERIRE IN DISCARICA;
6. RIDUZIONE DELLE POTENZIALITA' INQUINANTI DEI RIFIUTI CONFERITI IN DISCARICA;

## L'IMPIANTO

Si passa in maniera panoramica, a dare una descrizione di come dovrebbe essere costituito l'impianto, analizzando tutte le fasi del suo funzionamento:

- ✓ RICEZIONE RIFIUTI → ritiro e conferimento del rifiuto all'impianto;
- ✓ PRETRATTAMENTO E MISCELAZIONE → trattamenti che mirano all'eliminazione dei materiali estranei e alla formazione del *minestrone biologico*;
- ✓ DIGESTIONE ANAEROBICA → processo di trattamento del materiale organico al fine di produrre *biogas* ;
- ✓ PRODUZIONE E TRATTAMENTO DEL BIOGAS → processi che mirano a migliorare la qualità dello stesso;
- ✓ DISIDRATAZIONE DEI FANGHI → trattamento che mira all'eliminazione dell'acqua per ottenere un fango maggiormente concentrato;
- ✓ STABILIZZAZIONE E RAFFINAZIONE DEL FANGO → trattamento necessario per abbattere completamente la sostanza organica nel fango;
- ✓ TRATTAMENTO ARIA → per eliminare gli odori molesti che si creeranno nel processo;
- ✓ TRATTAMENTO ACQUE → per depurare le acque di produzione prima dell'eliminazione dall'impianto;

Nella **seconda parte del lavoro**, sono stati valutati, in primis, il *processo di conversione del biogas* in energia elettrica e termica ed i riscontri economici di quest'ultimo, poi *l'impatto ambientale dell'impianto in fase di esercizio* ed infine la corretta impostazione della *gestione dell'impianto*.

### LA BIOCONVERSIONE

Tenendo conto delle caratteristiche del biogas prodotto, si è voluto valutare il suo processo di conversione in energia elettrica e termica (cogenerazione). Tali forme di energia devono essere utilizzate all'interno dell'impianto per il suo auto sostentamento e per ridurre i costi relativi al riscaldamento dei digestori. A fronte di un eventuale fermo del gruppo cogenerativo si è prevista una torcia di sicurezza che garantisca la combustione del biogas prodotto. Si sono poi valutati i benefici ambientali dell'impianto in esame:

1. CONTRIBUTO ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA IN ATMOSFERA;
2. BIOGAS COME COMBUSTIBILE INVECE DEL METANO;
3. BENEFICI IN TERMINE DI DEODORIZZAZIONE;
4. DIGESTATO COME FERTILIZZANTE;

### IMPATTO AMBIANTALE DELL'IMPIANTO IN FASE DI ESERCIZIO

Si è poi tenuto presente quali fossero gli impatti ambientali nella fase di esercizio ovvero:

- ✓ EMISSIONE DI RUMORE → devono essere contenuti attraverso degli accorgimenti sui locali contenenti le apparecchiature;
- ✓ PRODUZIONE DI PERCOLATO → deve essere opportunamente raccolto al fine di riutilizzarlo nella fase di compostaggio

- ✓ EMISSIONI DI ODORI → sono strettamente legate alla gestione e alla manutenzione delle apparecchiature;

### LA GESTIONE

Per completare il quadro generale dell'intero processo e dell'impianto, non poteva mancare l'aspetto gestionale dove si è valutato attraverso una serie di fasi di organizzazione e manutenzione delle apparecchiature, la salvaguardia della sua funzionalità e delle sue prestazioni. Le principali fasi che interessano la gestione sono:

- ✓ MODALITA' CONFERIMENTO ED IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI;
- ✓ PERSONALE;
- ✓ MISURE IGIENICHE;
- ✓ NORME DI SICUREZZA;

### SOSTENIBILITA' ECONOMICA DEL PROGETTO

Altro aspetto considerato nel seguente studio è stato quello di valutare la sostenibilità economica del progetto dal punto di vista Gestionale, facendo sì che a parte l'investimento iniziale per realizzare l'opera, vi sia un rientro economico tale da garantire sviluppo ed occupazione nella nostra area.

### CONCLUSIONI

Siamo fiduciose affinché nel prossimo futuro, possa essere realizzato un impianto di tal genere nel Cilento, perché il suo funzionamento non solo offrirebbe i diversi benefici ambientali fin ora elencati, ma potrebbe portare a questo territorio anche un aumento della disponibilità di posti di lavoro, quindi una ulteriore fonte di guadagno e di occupazione per questa zona, con un arresto,

limitatamente a questa parte del nostro Paese, del fenomeno dell'abbandono dei piccoli paesi per le grandi città, sempre più crescente.