

WIRE 16 Viterbo

Impianto produzione di energia rinnovabile dagli scarti organici

Antonio Albano Di Loreto

Descrizione idea imprenditoriale

Costruzione impianto per la produzione di energia elettrica o calorica senza l'impiego di combustibili fossili.

Il sistema si alimenta col biogas ricavato dalla trasformazione di biomasse erbacee, o scarti organici Urbani, commerciali o industriali, a temperature fra 380° e 650°C, senza combustione né ossidazione del materiale trattato, le molecole lunghe di CH si trasformano in molecole più semplici e leggere di natura gassosa.

- **Obiettivi** – Produrre energia elettrica o calorica per garantire le richieste civili ed industriali, senza aumentare del 100% le emissioni della CO₂ da fonte fossile in atmosfera.
- **Metodo** - utilizzare la potenzialità del materiale organico invece di distruggerli o di inquinare l'ambiente, con liquami ed esalazioni puzzolenti

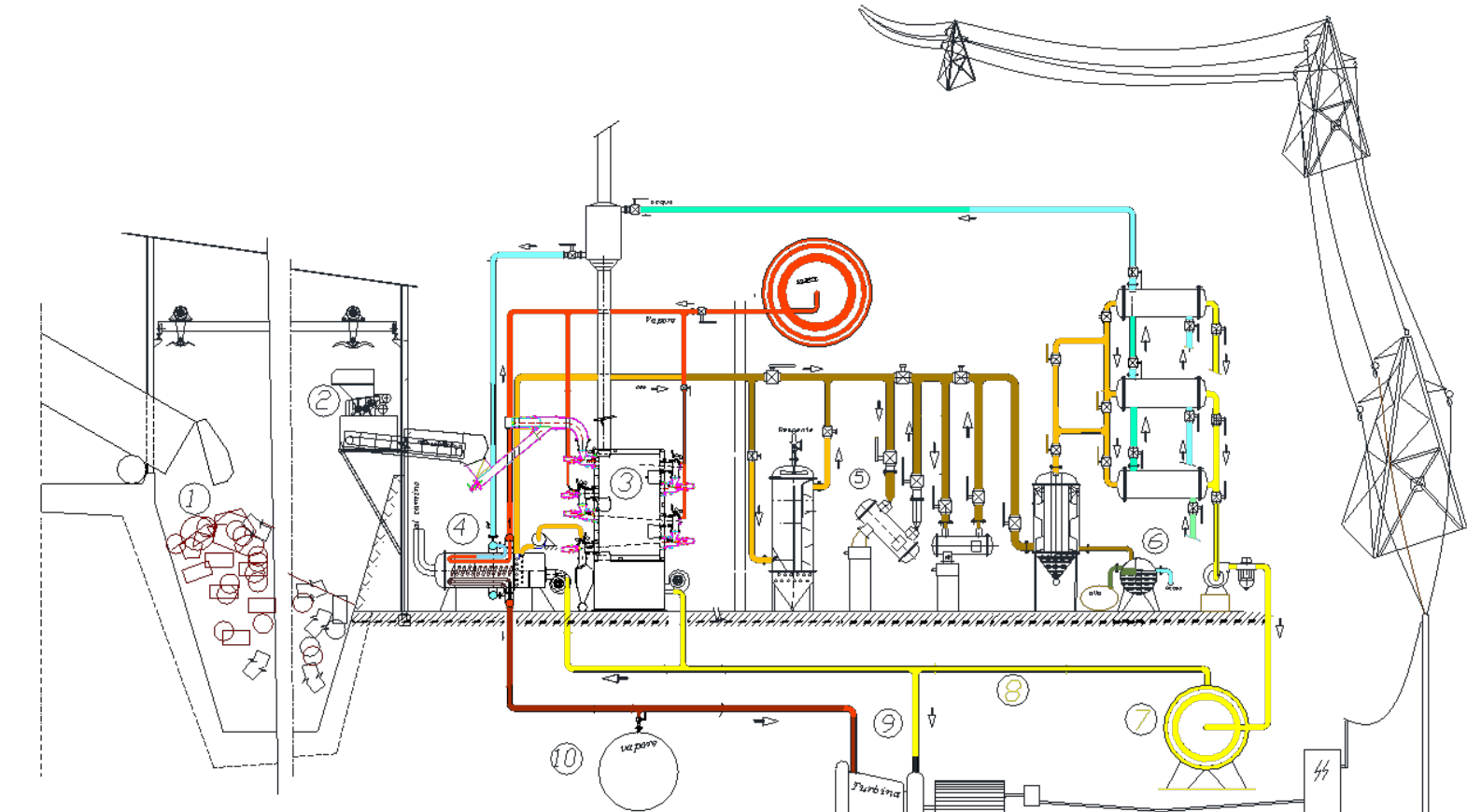
Specifica

- I materiali di scarto anche se rotti, o senza valore commerciale, posseggono ancora tutto il potenziale energetico delle sostanze chimiche che costituiscono il suo materiale.
- Col metodo adeguato, gli scarti che oggi strozzano l'economia e procurano non pochi danni all'ambiente, si trasformano in fonte di energia, abbondante ed economica che nasce tutti i giorni da ogni città e riducono il peso delle importazioni.
- Il sistema è in antitesi all'incenerimento che richiede impianti enormi, alla fine del trattamento rimane, fumo tossico da disperdere . In questo impianto resta gas, ancora da sfruttare.
- I residui max 10% inerti, rendono economici bacini da 30.000 abitanti in poi , con circa 20 addetti per ogni impianto che non si può delocalizzare.

Tipo di Impianto

- È un sistema complesso, dall'alimentazione, al trattamento, allo scarico del materiale e recupero del gas prodotto, che viaggia a ciclo continuo H=24h, senza interruzioni per l'alimentare il materiale , o per lo scarico dei residui solidi del trattamento.
- L'impianto non ha formazione o perdita di liquami, quelli accidentali presenti nella consegna del materiale, vengono recuperati nel trattamento, così ogni esalazione del materiale non si disperde, ma viene aspirata con l'aria dei bruciatori.
- Le unità sono autoportanti e modulari, con capacità di 350 Kg/h, la produzione di energia è 525 KWh. L'impianto si forma con più unità fino a raggiungere la potenzialità più adatta a un certo territorio.
- Potenzialità minima da 0,9 MWh si ottiene con 2 Unità, per 25.000 abitanti o 16.000 Kg/g

Schema impianto



- 1 Vascone per deposito materiale – 2 Trituratore materiale – 3 Impianto di trattamento cracking –
4 Surriscaldatore vapore – 5 Depurazione gas dalle componenti inquinanti – 6 Separatore olio/ TAR
7 Serbatoio di accumulo gas depurato – 8 Circuito Gas – 9 Generatore En. Elettrica – 10 Ciclo vapore –

Risultati attesi

- Dal trattamento il materiale si trasforma in gas simile al biogas naturale o al GPL commerciale , fino al 90% del materiale trattato .
- L'inquinamento è simile ad un condominio alimentato a gas; inferiore oltre del 50% ad ogni sistema utilizzato.
- Il trattamento azzerata la perdita dei liquami, e la dispersione di esalazioni maleodoranti.
- Ogni Kg di materiale trattato produce ca. 1,5 KWh.
- Col sistema modulare si forma la potenza più vicina ad ogni bacino. L'impianto si può traslocare e si aumenta il numero delle unità, anche a distanza di anni
- Ogni città da un minimo di 30.000 abitanti dà lavoro a circa 18 addetti che lavorano a turni nelle 24 ore .

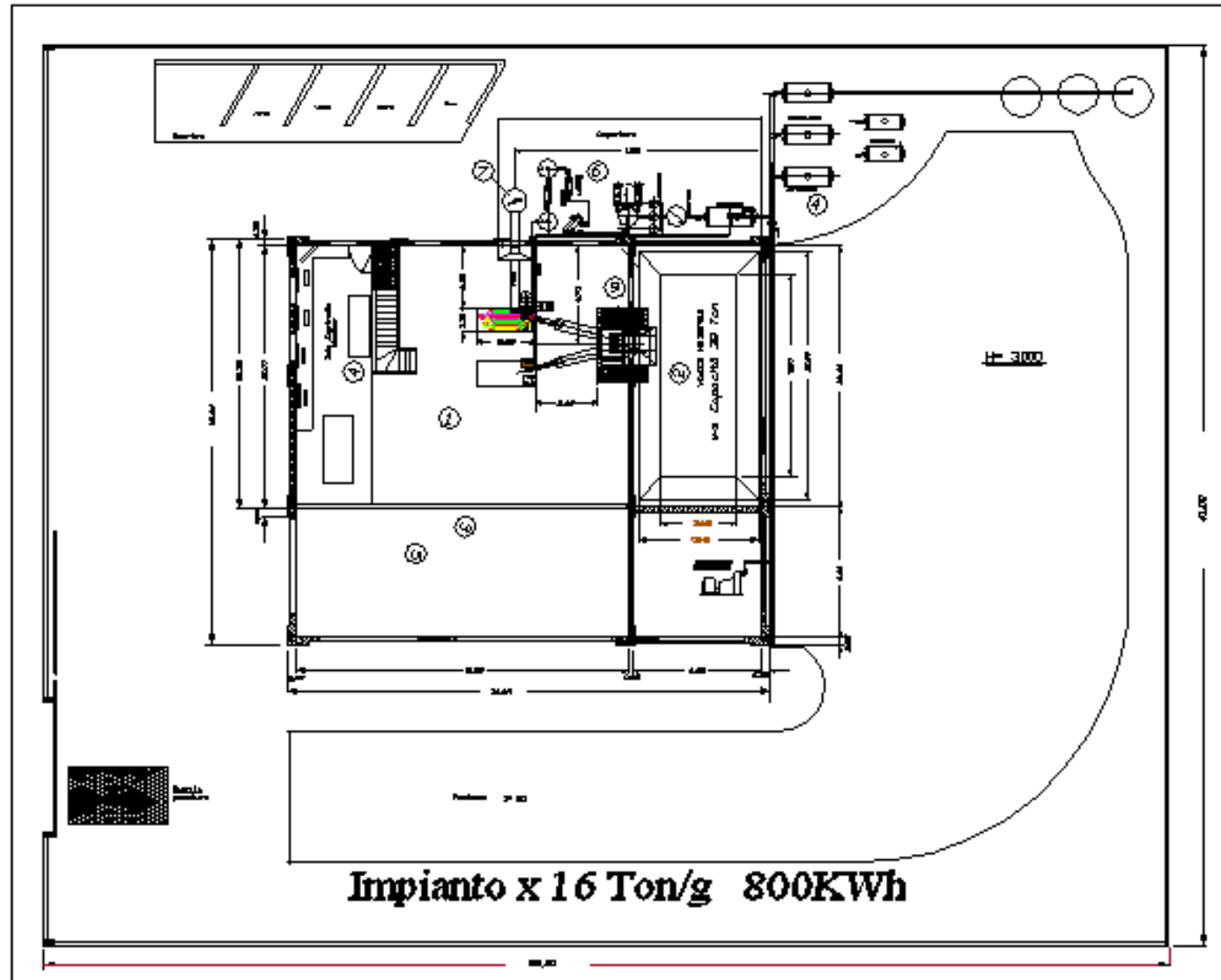
Il traguardo di ritrovare un ambiente pulito



Elementi di innovazione

- **a-** L'impianto è diverso come funzionamento, come sistema operativo e come processo; è gestito e controllato dal sistema computerizzato e programmato; l'innovazione riguarda il prodotto ed il processo.
- **b-** L'attuale compostaggio ha il 60% di residui solidi da smaltire, almeno il 18% del materiale diventa liquame da depurare. La diffusione degli impianti molto bassa, dimostra l'efficienza del processo. Questo impianto trasforma tutto il materiale in biogas da utilizzare nelle forme più adatte ed economicamente vantaggiose.
- **c-** Le attuali rinnovabili sono fluttuanti e saltuarie, perché dipendono dalle condizioni climatiche e non **riducono** alcun inquinamento. Questo impianto produce energia nella 24 ore e per l'intero anno. Il residuo solido è meno del 10%, formato dagli inerti che entrano mescolati col materiale nella alimentazione. L'utilizzo degli organici elimina l'effetto inquinante che gli stessi causerebbero negli smaltimenti attuali.

La soluzione per ogni città



Sostenibilità finanziaria

Specifica costi	I° anno	II° anno	III° anno
Dipendenti e professionisti	40.030,00	566.690,00	600.410,00
Oneri finanziari 4%	0.000,00	105.736,00	194.675,00
Costi generali e accessori	23.965,00	25.408,00	315.810,00
<u>Manutenzione</u>	<u>0.000,00</u>	<u>83.619,00</u>	<u>177.235,00</u>
Totale costi	63.995,00	781.453,00	1.288.130,00

Ricavato prestazioni	I° Anno	Q II° Anno	Ricavi €	Q III° Anno	Ricavi €
Trattamento materiali (80 €/Ton)	0-	2.800 Ton/a	196.000,00	5.600,Ton/a	448.000, €
Vendita energia (250)	0-	3.952 MWh	988.000,00	7.866 MWh	1.966.500, €
Altri proventi Ferro	0-	42 Ton	8.400,00	88 Ton/a	16.800, €
Totale Ricavi	0-		1.192.400,00		2.433.300,00 €

Mercato di Riferimento

Descrizione – si fornisce servizi alle Amm. P. e lo smaltire gli organici significa togliere il 40% dei rifiuti. L'interesse riguarda i piccoli comuni e le isole ove il costo di smaltimento si somma a quello del trasporto (in barconi) per conferire agli impianti di smaltimento

Caratteristiche . Il mercato riguarda ogni Regione; e in tutto il mondo, le piccoli comunità sono oltre il 60% .

- **Potenzialità**

Il costo dell'impianto e l'ammortamento in pochi anni, in confronto con gli stessi indici degli impianti esistenti , discarica incenerimento e compostaggio compreso, non hanno paragoni.

Impatto sociale ed economico

- **Descrizione delle possibili ricadute dei seguenti punti di vista:**
 - **Occupazionale** -Ogni città o territorio sopra 30.000.ab occupa circa 18 addetti solo per gli organici .
 - **Sociale** - gli impianti dimensionati in base al territorio evita il flusso dei rifiuti da altre città che nessuno vuole.
 - **Economico** - la disponibilità di posti di lavoro, non trasferibili oltre alla riduzione dei costi dall'attuale 150€/Ton a 80 €/Ton per lo smaltimento degli organici.