



ECOTECNICA SERVICES S.R.L.

COSTRUZIONE DI IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

PROPOSTA

REPUBBLICA DI CROAZIA
REPUBLIKA HRVATSKA



1. INTRODUZIONE

Oggi, il problema dei rifiuti solidi, urbani e industriali, è uno dei temi principali per tutti i paesi del mondo. Sappiamo che l'inquinamento da plastica e altre sostanze chimiche pericolose è in costante aumento, minacciando la salute umana e il benessere degli animali, se non la sopravvivenza stessa del pianeta.

Esistono diversi approcci per risolvere il problema, concentrandosi su due diversi principi fondamentali. Il primo si basa sulla raccolta differenziata dei rifiuti, in modo che i rifiuti vengano riciclati il più possibile e il secondo si basa sul loro incenerimento, in modo da eliminare il maggior numero possibile di rifiuti.

Entrambi questi approcci hanno controindicazioni. La raccolta differenziata, anche nei paesi europei più avanzati, è difficile da attuare, in quanto richiede la cooperazione attiva di tutti i cittadini. Ha anche un costo considerevole, soprattutto perché i materiali non possono sempre essere riciclati, rendendo comunque necessaria la presenza di discariche. Inoltre, la raccolta differenziata incompleta o cattiva non consente un effettivo riciclaggio dei materiali e quindi il problema non è affatto risolto.

L'incenerimento dei rifiuti, basato sulla combustione dei rifiuti, presenta diversi problemi. Prima di tutto, la combustione dei rifiuti provoca fumo, che contiene sostanze tossiche e quindi inquinamento atmosferico (rilascio di gas serra nell'ambiente). Inoltre, il processo deve utilizzare più energia di quella che produce, rendendolo così antieconomico. Inoltre, molti materiali non possono essere bruciati.

In entrambi i casi c'è un costo considerevole per lo Stato, a fronte di un problema che non è stato completamente risolto. Nasce un terzo approccio per risolvere il problema: la pirolisi.

Gli obiettivi sono:

- Trattamento di tutti i rifiuti solidi generati nel Comune. Niente più discariche!
 - Nuove tecnologie per produrre prodotti innovativi e generare energia pulita
 - Evitare che i rifiuti vengano depositati in discarica senza controllo
 - Evitare il rilascio di gas serra nell'ambiente
 - Evitare problemi di salute causati dall'inquinamento
 - Promuovere una nuova cultura nella gestione dei rifiuti solidi urbani
-

- Migliorare la qualità della vita e il benessere collettivo
- Migliorare il valore dell'immagine e del paesaggio dei territori

2. PIROLISI

La pirolisi (dal greco pyro, 'fuoco' e lisi, 'divisione') è la decomposizione chimica della materia organica, causata dal riscaldamento in totale assenza di ossigeno.

Tutti i materiali a base di carbonio come biomasse, rifiuti urbani, fibre, pasta, letame animale, ecc., possono essere trattati con pirolisi, con un'adeguata preparazione, per ottenere gas sintetici (SynGas) da utilizzare per produrre energia elettrica.

Nell'**allegato tecnico** si troverà una descrizione più tecnica sulla pirolisi ed in particolare sulla nostra tecnologia di pirolisi avanzata, chiamata "Distruzione Termica Molecolare".

Impianti di questo tipo sono stati già da noi realizzati nel mondo, insieme alla nostra società partner. Nell'**allegato referenze** si troveranno le principali installazioni già funzionanti da alcuni anni.

La nostra soluzione ha il vantaggio di ottimizzare la resa dell'impianto, che viene progettato in base alla specifica tipologia di rifiuti prodotti nell'area. Poiché i rifiuti sono diversi da una zona all'altra, anche a pochi chilometri di distanza nella stessa città, non è possibile indicare in anticipo una soluzione standard.

La scelta del tipo di impianto e delle dimensioni dell'impianto varia infatti a seconda del potere calorifico dei rifiuti, del grado di umidità, della percentuale di plastica, metalli e altre sostanze presenti e di molti altri parametri. In alcuni casi sarà possibile ottenere energia elettrica, in altri casi calore, in altri casi ancora i rifiuti saranno solo distrutti.

Anche la natura della cenere che rimane sarà diversa a seconda del tipo di rifiuto. Se non c'è plastica, può essere usato come fertilizzante, altrimenti come inerte per la costruzione. Se ci sono sostanze tossiche, deve essere ulteriormente inertizzato per vetrificazione.

La soluzione più efficiente ed economica dovrà essere scelta dopo un'analisi precisa, come un abito su misura.

3. LA SFIDA DEL TERZO MILLENNIO: UNA PROPOSTA PER LA CROATIA

La Croazia ha una popolazione di oltre 4 milioni di abitanti, di cui oltre 800.000 vivono nella capitale. Il sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti nel paese è ancora molto indietro rispetto agli standard europei. La Croazia produce circa 403 kg di rifiuti pro capite all'anno. Solo il 21,5% dei rifiuti generati viene riciclato, lo 0,1% finisce bruciato e il restante 78,4% viene depositato in discarica.

Per lo sviluppo del Paese, per la salute dei cittadini e per la tutela dell'ambiente, è fondamentale garantire migliori condizioni igienico-sanitarie alla popolazione delle città, attraverso la raccolta sistematica dei rifiuti e il loro trattamento con il sistema avanzato DMT (Distruttore Molecolare Termico), nonché la bonifica delle principali discariche e aree inquinate del Paese.

Poiché il gas prodotto, simile al gas naturale, può essere utilizzato per produrre energia elettrica (100% rinnovabile e pulita), l'effetto aggiuntivo sarà l'aumento della potenza elettrica disponibile, necessaria per lo sviluppo economico del paese.

Il modello proposto in particolare per una vostra Regione, ma replicabile in tutto il Paese, è la costruzione di un impianto su una superficie compresa tra i 5 e 10 ettari, possibilmente nelle vicinanze del vostro capoluogo e facilmente accessibile dalla strada principale, per facilitare l'accesso ai veicoli pesanti. L'area adatta sarebbe un'area industriale attualmente in disuso, anche già dotata di capannoni da risistemare. La vicinanza con la città o altri centri abitati non rappresenta un problema in quanto l'impianto è perfettamente compatibile con l'ambiente urbano (niente fumo, niente odori, niente rumore, niente inquinamento).

La nostra proposta prevede la realizzazione di un impianto idoneo a trattare tutti i rifiuti della Regione in loco, con risparmio anche sui costi di trasporto dei rifiuti e riduzione ulteriore dell'impatto ambientale. Il rifiuto potrà essere conferito indifferenziato, dalle stesse società che attualmente forniscono questo servizio e con le quali possiamo tranquillamente integrarci, diventando l'unico punto di riferimento degli attuali operatori.

Benefici per la collettività:

- Miglioramento significativo della qualità della vita
- Niente più odori e contaminazioni dovuti alle discariche
- Ridurre l'incidenza di oltre 100 malattie causate dalla cattiva gestione dei rifiuti
- Trasformare la discarica in un centro di sviluppo e progetti produttivi
- Aumento dell'occupazione locale con creazione di posti di lavoro
- Migliorare l'immagine del paesaggio e il valore dei territori

Benefici ecologici:

- Smettere di emettere decine di migliaia di tonnellate di CO2 equivalente all'anno di gas serra.

- Prevenire gli incendi delle discariche dovuti all'accumulo di gas e alla combustione dei rifiuti e l'inquinamento generato da questi eventi.
- Elettricità pulita e priva di inquinamento, con un funzionamento semplice e sicuro.
- Riduzione dei costi logistici, del carburante e dell'usura del veicolo.
- Riduzione dell'area discarica e gestione dei rifiuti, anche attraverso la bonifica delle discariche esistenti

4. ASPETTI NORMATIVI

L'Unione Europea, della quale la Croazia entrerà a far parte a pieno titolo tra meno di un anno, con la Direttiva 99/31/CE ha stabilito che in discarica possano finire solo materiali a basso contenuto di carbonio *organico* e materiali non riciclabili e pertanto vietando, di fatto, il trasporto a discarica del rifiuto indifferenziato. Quando si parla di discarica, si intende discariche controllate, costruite secondo una struttura a barriera geologica in modo da isolare i rifiuti dal terreno, rispettare gli standard igienici e la biosfera, riutilizzare i biogas prodotti come combustibile per generazione di energia, mentre attualmente più che di discariche per la Croazia si deve parlare di depositi non controllati di rifiuti, assolutamente vietati e che costituiscono reato ai sensi della Direttiva 2008/99/CE sulla tutela penale dell'ambiente. Tale direttiva è immediatamente applicabile per gli Stati membri e comporta pesanti sanzioni per gli Stati che non la rispettano.

5. ASPETTI ECONOMICI

Ecotecnica Services realizzerà, insieme ai suoi partners, tutte le strutture senza alcun costo per lo Stato, con la formula del Partenariato Pubblico Privato.

Il committente pubblico (Regione o Consorzio di Comuni) si impegna a mettere a disposizione gratuitamente il terreno (individuato di comune accordo) e a pagare una piccola quota per il servizio, oltre a facilitare l'accesso di Ecotecnica ai fondi finalizzati dell'Unione Europea, della Banca Mondiale o di altre Banche di Investimento.

Il business plan potrà essere costruito a partire dai costi attualmente sostenuti per l'intera filiera e recuperandone le inefficienze e gli sprechi, in modo da evitare o comunque minimizzare ulteriori esborsi per il Committente. A controbilanciare parzialmente i costi, tutta l'energia elettrica prodotta in eccedenza, sarà ceduta gratuitamente al committente, per le proprie esigenze (alimentazione di edifici pubblici, illuminazione stradale o semplicemente vendita al gestore della rete elettrica), rappresentando un ulteriore risparmio. La produzione di energia elettrica rinnovabile darà diritto inoltre ai certificati verdi, che potranno essere ceduti nel sistema di scambio di quote di emissione dell'Unione Europea (*EU Emissions Trading System*).

In effetti, tra i costi attualmente sostenuti, devono essere quantificati non solo quelli diretti legati alla raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti a discarica, ma anche gli indiretti, quali:

- costi per la bonifica delle discariche (che saranno sempre maggiori man mano che i rifiuti si accumulano);
- costi sanitari per l'aumento delle patologie provocato dalle discariche, sia per l'inquinamento dell'aria che delle falde acquifere;
- costi per le sanzioni europee per inadempienza alle norme in materia ambientale e rifiuti.

Tra i vantaggi indiretti possono essere inclusi:

- la valorizzazione del paesaggio con incremento del turismo;
- la cessazione dell'inquinamento dei terreni e delle falde acquifere con conseguenti ricadute sull'attività agricola.

L'impianto inoltre, oltre ad essere modulare e quindi ampliabile per l'eventuale futuro aumento della produzione di rifiuti, potrà essere sovradimensionato del 30-40%, in modo da consentire anche la graduale bonifica delle attuali discariche dell'area, con ulteriori benefici ambientali ed economici (recupero di aree attualmente degradate e non utilizzabili).

In caso vi fosse anche l'esigenza di smaltire rifiuti industriali, potrà essere dimensionata e realizzata un'apposita sezione all'interno dell'impianto.