

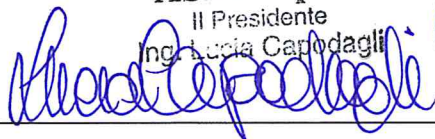
Piano industriale di fusione

ASET S.p.a. – ASET Holding S.p.a.

RELAZIONE TECNICA

***Impianto di trattamento rifiuti indifferenziati e
compostaggio rifiuti organici***

ASET S.p.A.
Il Presidente
Ing. Lucia Capodagli



ASET Holding S.p.A.
Il Vice Presidente
Dot. Teodosio Auspici



IL DIRIGENTE
Dot. Pietro CELANI

SOMMARIO

1. PREMESSE.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
3. LINEE DI INTERVENTO AZIENDALI – LA RACCOLTA DIFFERENZIATA.....	5
4. LINEE DI INTERVENTO AZIENDALI – LA SCELTA IMPIANTISTICA.....	5
5. PREVISIONE IMPIANTISTICA.....	7

1. PREMESSE




In questo paragrafo vengono descritti i possibili scenari di sviluppo per la realizzazione di un impianto integrato che assolvere a due esigenze di recupero/smaltimento dei rifiuti urbani:

- ✓ trattamento del rifiuto urbano indifferenziato prima dello smaltimento in Discarica;
- ✓ valorizzazione della frazione organica differenziata (FORSU) mediante compostaggio.




2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'Unione Europea con la Direttiva Europea 1999/31/Ce (discariche di rifiuti) ha introdotto (mediante rigidi requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche), misure, procedure e orientamenti volti a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente; in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale (compreso l'effetto serra), nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita delle stesse.

Considerato che il maggior impatto sull'ambiente è generato dai cosiddetti **RUB**: Rifiuti Urbani Biodegradabili (scarti alimentari, sfalci, potature, carta, ecc.), che costituiscono circa i 2/3 dei rifiuti urbani, la scelta concettuale di limitare l'uso delle Discariche per la soluzione del problema dello smaltimento dei rifiuti si traduce nelle seguenti azioni:

-  marcata riduzione del conferimento in Discarica dei RUB;
-  avvio a recupero di energia/materia dei RUB raccolti separatamente;
-  minimizzazione dell'impatto della sostanza organica residua presente nel rifiuto indifferenziato.

A loro volta dette azioni si traducono operativamente in:

-  massimizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, con particolare riferimento alla frazione organica (**FORSU**) e conseguente riduzione dei RUB avviati in Discarica;
-  realizzazione di impianti di valorizzazione della sostanza organica (impianti di compostaggio aerobici/anaerobici);
-  realizzazione di impianti di trattamento del rifiuto urbano non raccolto separatamente e quindi non avviabile a recupero (cd. rifiuto indifferenziato), al fine di stabilizzare la sostanza organica ancora in esso contenuta.

La normativa italiana ha recepito la direttiva europea con il D.Lgs. n. 36 del 2003, prevedendo:

- ✓ all' art. 5 i seguenti obiettivi di riduzione dei rifiuti biodegradabili (procapite) da conferire in discarica:

Scadenza	Quantità massima di RUB conferiti in discarica [Kg/anno per abitante/anno]
31/03/2008	173
31/03/2011	115
31/03/2018	81

- ✓ e all'art. 7, l'imposizione del trattamento dei rifiuti prima del loro collocamento in discarica (dove per "trattamento" devono intendersi i processi fisici, termici, chimici o biologici, incluse le operazioni di cernita, che modificano le caratteristiche dei rifiuti, allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza).

A livello territoriale (Regione/Provincia) sono stati emanati Piani e Programmi operativi che ripropongono su scala locale gli stessi principi prescritti dalle disposizioni di ordine superiore; in particolare la Delib. Regionale n. 151 del 18/10/2004 – “Approvazione del programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Integrazione al piano regionale di gestione rifiuti di cui alla deliberazione del Consiglio regionale del 15/12/1999 n. 284” – e s.m.i.

Detta Deliberazione prevede, coerentemente con il Piano Provinciale di Gestione Rifiuti, oltre ad azioni volte ad incrementare la raccolta differenziata, la realizzazione, nell'ambito di smaltimento n. 2 (Fano e Comuni limitrofi), dei seguenti impianti:

Tipologia impiantistica	Potenzialità [ton/anno]
Impianto di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani indifferenziati [Flusso 1]	47.000
Impianto di compostaggio di rifiuti organici (rifiuti lignocellulosici, fanghi biologici e FORSU) – [Flusso 2]	15.000
Totale potenzialità	62.000

3. LINEE DI INTERVENTO AZIENDALI – LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

ASET in questi anni ha inteso perseguire le principali linee strategiche tracciate dalle disposizioni vigenti, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi comunitari in tema di gestione dei rifiuti, in primo luogo incrementando i livelli di raccolte differenziate nei singoli Comuni.

Per il Comune di Fano il dato più recente (2012) evidenzia un buon livello di raccolta differenziata, che si attesta attorno al 50 % del totale dei rifiuti prodotti, ma ancora lontano dal 65 %, che costituisce il limite di legge da raggiungere fissato dal D.Lgs. 152/2006.

Migliore è la situazione in molti degli altri Comuni serviti, in cui si raggiungono anche punte di eccellenza vicine all'80%.

Altri Comuni risultano invece più arretrati; in ogni caso in tutte le realtà sono attivi progetti di implemento dei servizi di raccolta, alcuni di prossima attivazione.

Per ulteriori dettagli si rimanda ai capitoli specifici.

Si vuole qui solo evidenziare che il raggiungimento o meno dei livelli di raccolta differenziata fissati genera un meccanismo di penalizzazione ed incentivazione economica, basato sul contributo regionale dei rifiuti avviati a discarica (cd. "ecotassa") con conseguenti vantaggi tariffari, non trascurabili, per i Comuni più virtuosi.

4. LINEE DI INTERVENTO AZIENDALI – LA SCELTA IMPIANTISTICA

Il secondo livello di intervento riguarda la possibilità di dotarsi di un impianto aziendale in grado di assolvere alle esigenze di trattamento richiamate.

In linea con le previsioni degli Enti provinciali e Regionali preposti, già nel 2009 ASET sviluppava uno Studio Tecnico di Fattibilità per le tipologie impiantistiche summenzionate.

Fin dall'inizio della fase di studio, si riteneva, alla luce delle prevedibili dinamiche di sviluppo delle raccolte differenziate, che la realizzazione di due impianti separati, così come previsto nella Pianificazione Regionale/Provinciale, non fosse la scelta più idonea ed aderente alle reali necessità territoriali.

Fu dunque valutata più opportuna ed economicamente vantaggiosa l'ipotesi progettuale di un unico impianto integrato, avente potenzialità pari a 65.000 ton/anno, strutturato in due sezioni parallele, complementari ed inversamente sviluppabili:

- ✓ una sezione dedicata al **trattamento meccanico-biologico (TMB) dei rifiuti urbani indifferenziati** con possibilità di riduzione del suo utilizzo a fronte della riduzione di questa tipologia di rifiuto (Flusso 1);

- ✓ una sezione dedicata al compostaggio di **rifiuti organici selezionati provenienti dalle Raccolte Differenziate (FORSU)**, con potenzialità di sviluppo al crescere del ruolo e dei risultati delle raccolte delle frazioni biodegradabili compostabili (Flusso 2).

L'impianto fu infatti concepito in modo tale da:

- ✓ permettere, senza interventi strutturali, l'aumento dell'attività di compostaggio riducendo l'attività di trattamento meccanico biologico, nel rispetto del quantitativo massimo di 65.000 ton/anno, al fine di rispondere in maniera adeguata all'aumento della raccolta differenziata della FORSU ed alla conseguente diminuzione dei rifiuti urbani indifferenziati;
- ✓ incrementare, con limitati interventi di potenziamento, fino al 50% in più la capacità di trattamento complessiva di progetto.

Alla luce delle prescrizioni tecniche relative alle migliori tecnologie disponibili (BAT), unitamente alle indicazioni della Provincia di Pesaro e Urbino (evidenziate nella bozza di Revisione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti del 2010), ASET sviluppava un'integrazione al suddetto studio di fattibilità al fine di valutare **l'inserimento di un modulo di pre-trattamento anaerobico della frazione organica in testa al processo di compostaggio**.

A fronte di un maggior investimento iniziale infatti, i vantaggi, sia dal punto di vista economico che ambientale, risultavano evidenti.

La **Digestione Anaerobica** è un processo biologico complesso per mezzo del quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica viene trasformata, all'interno di contenitori stagni (cd. "digestori" o "reattori"), in biogas, una miscela costituita principalmente da metano ed anidride carbonica.

La percentuale di metano nel biogas varia, a seconda del tipo di sostanza organica digerita e delle condizioni del processo, tra il 50 e l'80%.

La digestione anaerobica consente pertanto di ottenere energia rinnovabile tramite la produzione di biogas, ma anche di controllare le emissioni odorigene e di stabilizzare le biomasse prima del loro utilizzo agronomico.

L'inserimento di un modulo anaerobico, che prevede un grado di complessità impiantistica maggiore, comportava tuttavia un'attenta scelta della tecnologia più idonea.

Esistono infatti diversi processi anaerobici controllati per il trattamento di rifiuti organici, classificabili in base a diversi criteri: regime termico, contenuto in solidi del reattore, fasi biologiche, modalità di alimentazione, ecc.; che comportano notevoli differenze progettuali e gestionali.

Occorreva quindi individuare le tecnologie che per semplicità, economicità, idoneità al trattamento delle matrici locali ed adeguata diffusione e conoscenza, fossero le più adatte alla realtà dell'areale territoriale di competenza.

Lo studio integrativo ha comportato anche la visita di alcuni impianti tra i pochi già funzionanti: Treviso, Camposanpiero (PD), Cesena, Oensingen (Svizzera).

Dopo l'attenta analisi dei processi esaminati e il confronto tra diversi aspetti operativi, funzionali, economici e di sicurezza, emergeva che il sistema cd. **Kompogas** appariva come quello più promettente e rispondente alle esigenze locali.

5. PREVISIONE IMPIANTISTICA

Gli uffici tecnici interni ad ASET hanno predisposto (Dicembre 2013) una Progettazione Preliminare avanzata (quasi un Definitivo) di un Impianto di **Trattamento Meccanico-Biologico (TMB) di rifiuti e di digestione anaerobica della FORSU con tecnologia Kompogas e compostaggio aerobico di fissaggio**.

Gli studi di fattibilità fin qui condotti hanno opportunamente affrontato la questione anche dal punto di vista urbanistico, procedendo alla definizione di dettaglio delle problematiche connesse all'individuazione di un sito idoneo ad accogliere l'impianto, mediante il confronto tra diversi siti ipotizzabili.

All'uopo è stato individuato un terreno contermina alla discarica (di circa 2.5 ettari), di proprietà del Comune di Fano già dotato di esplicita destinazione a servizi di gestione impianti rifiuti /discarica.

Sull'idoneità urbanistica del sito grava ancora un margine di incertezza, correlato all'adozione, da parte della Regione Marche, della Legge Regionale del 19/10/2012 n° 30 "Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da biomasse o biogas e modifiche alla legge regionale 26 marzo 2012, n. 3 «Disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale» e della Delibera di Assemblea Legislativa del 15/01/2013 n° 62 "Adeguamento del «Piano Energetico Ambientale Regionale» (Delibera C.R. 16 febbraio 2005, n 175) alla normativa «Burden Sharing» e individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti a biomassa e a biogas", secondo le quali, in forza della presenza su parte del sito del vincolo di crinale (art 30 delle NTA del PPAR), "...si valuta gli ambiti di tutela dei crinali come non idonei agli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da biogas di potenza superiore a 250 kWe".

La portata effettiva della norma va valutata nelle sedi istituzionali opportune in combinato disposto con l'art 60 delle NTA del PPAR relativo alle esenzioni, al fine di chiarire definitivamente, prima di avviare



ulteriori steps progettuali, l'idoneità del sito, la cui vicinanza alla Discarica esistente implica comunque diversi vantaggi:

- ✓ la possibilità di sfruttare alcune funzionalità già presenti: accesso dalla S.P.16 "Orcianense", pesa e relativi servizi di accettazione del rifiuto e registrazione, servizi di guardiania, strutture di manutenzione (officina);
- ✓ poter utilizzare il materiale biostabilizzato prodotto dall'impianto per le coperture giornaliere dei rifiuti in discarica, azzerando così i costi di trasporto e limitando l'impatto ambientale;
- ✓ usufruire di un sito da tempo attrezzato per lo smaltimento rifiuti e quindi dotato dei presidi ambientali che verranno implementati, usufruendo delle avviate procedure di controllo di qualità (ISO 14000) che si dovranno estendere al nuovo impianto;
- ✓ l'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui è dotata la Discarica di Monteschiantello di fatto consente di analizzare più facilmente e speditamente la fattibilità ambientale in relazione alla situazione pre-impianto e post-impianto, individuando gli incrementi e le riduzioni (ad es. del livello odorigeno) di impatto;
- ✓ l'utilizzo delle predisposizioni civili ed impiantistiche di tipo elettrico già presenti presso l'impianto di recupero energetico da biogas della discarica e dimensionate per una potenza elettrica installata di 1 MW (con predisposizioni già esistenti per il raddoppio), che, diversamente, visto l'attuale trend di gestione della raccolta differenziata e di conferimenti rifiuti che garantiscono una potenzialità produttiva massima di biogas valutata in circa 600 kW, non verranno impiegate. Tale sinergia, tecnicamente perseguibile, andrà comunque discussa e approfondita a livello di fattibilità presso il Gestore dei Servizi Elettrici (GSE), unitamente agli aspetti autorizzativi di accesso all'incentivazione alla produzione di energia elettrica.

Il progetto prevede, sulla base delle caratteristiche geomorfologiche del sito prescelto, un impianto occupante una superficie complessiva di quasi tutta l'area disponibile, strutturato su più livelli altimetrici, collegati tra loro da rampe carrabili. La distribuzione altimetrica differenziata è dovuta a causa della pendenza del terreno (media 12%), al fine di limitare gli sbancamenti e riporti.

Alle caratteristiche geomorfologiche del sito e alle conseguenti necessarie opere di sostegno è indubbiamente ascrivibile la notevole incidenza delle opere civili.

Le tre principali sezioni funzionali del TMB (ricezione – trattamento meccanico – trattamento biologico) sono alloggiare in altrettanti corpi fabbrica realizzati in prefabbricato pesante e c.a. in opera, su fondazioni profonde, a causa delle mediocri caratteristiche meccaniche dei terreni in situ. Ai fabbricati

precedenti si aggiungerà il digestore anaerobico. E' altresì prevista anche una struttura da adibire a palazzina servizi.

Tutti i corpi edilizi avranno le minori dimensioni in altezza possibili per un miglior inserimento nel contesto ambientale agricolo circostante.

Il progetto prevede che tutte le operazioni di trattamento siano effettuate in ambienti confinati e debitamente pavimentati, dotati di sistemi di insufflazione/aspirazione di aria di processo e biofiltrazione di quelle esauste, i cui flussi sono normalmente regolati da sistemi elettronici al fine dell'evoluzione ottimale dei processi in condizioni controllate.

I tempi previsti compresi tra la Progettazione Definitiva-Esecutiva, la fase autorizzativa, la realizzazione e l'avviamento dei conferimenti all'impianto sono di poco superiori ai 3 anni, un tempo che si può tuttora considerare congruente.

ASET Holding S.p.A.
Il Vice Presidente
Dott. Teodosio Auspici



ASET S.p.A.

Il Presidente
Ing. Lucia Capodagli

