

Energia dai rifiuti: uno specchietto per le allodole.
di Federico Valerio

Tra le numerose leggende metropolitane nate per vendere meglio i termovalorizzatori di rifiuti urbani c'è anche quella che bruciando rifiuti si risparmia energia, si evitano i black out e si fruttano fonti energetiche rinnovabili(*sic*).

Si tratta dell'ennesimo specchietto per le allodole per ingannare un pubblico, volutamente poco informato e purtroppo, con scarsa familiarità con la fisica e la chimica.

I dati che seguono mettono a confronto centrali termoelettriche a carbone e termovalorizzatori: costi dei combustibili, rendimenti energetici, valori di mercato dell'energia elettrica prodotta.

A conclusione, sono riportati le quantità di energia necessarie per produrre alcuni materiali di grande consumo, a partire dalle materie prime e l'energia necessaria per riciclare gli stessi materiali, dopo la loro raccolta differenziata.

I dati relativi alla termovalorizzazione dei rifiuti urbani sono stati desunti dal progetto per l'impianto che, a due passi della Lanterna di Genova, avrebbe dovuto trattare 830 tonnellate di rifiuti al giorno.

Sono dati molto eloquenti che non richiedono commenti.

Carbone e Centrali Termoelettriche

Un chilogrammo di carbone cinese oggi (2004) è pagato, dal gestore della centrale termoelettrica al produttore di carbone, 5,6 centesimi di euro (108 lire)

La quantità di energia termica di un chilogrammo di carbone è di 7.200 chilocalorie.

La centrale termoelettrica converte il 37% di questa energia (2.664 chilocalorie) in energia elettrica.

Pertanto, un chilo di carbone bruciato in una centrale termoelettrica immette in rete, 3,1 chilowattore di energia elettrica.

Il gestore della centrale vende l'elettricità a 4 centesimi di euro (87 lire), per ogni chilowattore prodotto.

Quindi, per ogni chilo di carbone bruciato, il gestore, con la vendita della elettricità prodotta, ricava 12,4 centesimi di euro (240 lire). Considerando costi di gestione e ammortamento dell'ordine di 5 centesimi per kg di carbone, il guadagno per il gestore della centrale è di 7,4 cent/kg.

Rifiuti urbani e Termovalorizzatori

Un chilogrammo di rifiuti mediamente è pagato, dal produttore del rifiuto al gestore del termovalorizzatore, 8 centesimi di euro (160 lire).

La quantità di energia termica utile di un chilogrammo di rifiuto urbano tal quale è mediamente di 1.800 chilocalorie (Potere Calorifico Inferiore di un rifiuto urbano contenente circa il 25 % di umidità, il 2,5 % in peso di idrogeno sul secco e una percentuale di inerti intorno al 25 %, cui corrisponde un Potere Calorifico Superiore di

circa 2800 kcal/kg).

Il termovalorizzatore converte il 26% di questa energia (468 chilocalorie) in energia elettrica.

Pertanto, un chilo di rifiuti urbani tal quali, bruciato in un termovalorizzatore, immette in rete energia elettrica, pari a 0,54 chilowattore.

Il gestore della centrale riceve dallo Stato, sotto forma di certificati Verdi, un contributo di 14 centesimi di euro (279 lire) per ogni chilowattore prodotto.

Quindi, per ogni chilo di rifiuto urbano termovalorizzato, il gestore dell'inceneritore riceve 8 centesimi dal produttore (il cittadino contribuente) e 7,6 centesimi dallo Stato (i cittadini contribuenti) come incentivo per l'uso di una fonte energetica diventata per legge rinnovabile, con un ricavo complessivo di 15,6 centesimi (302 lire). Considerando costi di gestione e ammortamento dell'ordine di 7 centesimi per kg di rifiuto trattato, il guadagno per il gestore è di 8,6 cent./kg.

Pertanto, si guadagna di più a termovalorizzare i rifiuti piuttosto che il carbone!

Ma con la termovalorizzazione dei rifiuti, il tanto decantato risparmio energetico non esiste.

Gli oggetti d'uso comune termovalorizzati sono, per definizione, termodistrutti.

Di conseguenza, i termovalorizzatori costringono a produrre i nuovi oggetti, richiesti dal mercato, a partire dalle materie prime.

L'estrazione di queste materie prime, il loro trasporto, i trattamenti chimico-fisici, le successive lavorazioni per ottenere l'oggetto finito e pronto per la commercializzazione richiede consumo di energia e, ovviamente, produce inquinamento ed esaurimento di risorse non rinnovabili.

Abbiamo visto che un chilo di rifiuti termovalorizzato, fatto in prevalenza di carta e di plastica, produce energia elettrica utile, pari a circa 470 chilocalorie.

Come si può vedere dalla tabella che segue, questa quantità di energia è nettamente inferiore a quella necessaria per produrre ex-novo gli oggetti in carta e plastica termodistrutti.

Invece l'energia che occorre per riciclare plastica e carta è nettamente inferiore a quella necessaria per la loro produzione ex-novo, evento evitato dal riciclaggio.

Partendo dalle materie prime, per produrre:

- un chilo di carta, occorrono 6.000 chilocalorie
- un chilo di plastica, occorrono 14.000 chilocalorie

Per riciclare:

- un chilo di carta, occorrono 2.400 chilocalorie
- un chilo di plastica, occorrono 2.000 chilocalorie

In conclusione, è il riciclaggio che permette il maggiore risparmio energetico.

In particolare, per quanto riguarda carta e cartone (che a Genova rappresentano circa il 23% di tutti i rifiuti) **l'energia risparmiata scegliendo il riciclaggio al posto**

dell'incenerimento è pari a 2.690 chilocalorie per ogni chilo di carta riciclata.

Ma queste considerazioni hanno anche un riscontro economico di grande interesse per i cittadini che, nonostante le riduzioni dell'IRPEF, continuano ad essere oggetto di tasse e balzelli.

Il prezzo pagato attualmente a chi offre carta da macero (quotidiani usati) è di 1,64 centesimi (32 lire) al chilo.

Invece il prezzo pagato dal cittadino utente per la raccolta e la termovalorizzazione di un chilo di carta è di **3 centesimi** per la **raccolta**, **8 centesimi** per la **termovalorizzazione** e di **10 centesimi** per il **contributo statale** all'elettricità prodotta. **Complessivamente, per ogni chilo di carta termovalorizzata, il cittadino paga 21 centesimi (406 lire).**

In sintesi, con la termovalorizzazione, il cittadino oltre a pagare caro il "servizio" è danneggiato anche per il mancato guadagno che potrebbe derivargli dal riciclaggio del suo giornale usato, in totale **un danno pari a 21,64 centesimi (438 lire) per ogni chilo di carta "termovalorizzata".**

Avete ancora qualche dubbio, sui motivi che fanno ritenere al Ministro Matteoli che la termovalorizzazione sia il futuro di questo paese, mentre fin dal 1992, il Wall Street Journal (<http://www.village.it/italianostra.wsjincen.html>) invitava i suoi lettori a non investire nelle società che gestiscono termovalorizzatori, giudicate un disastro economico in quanto, negli USA, i termovalorizzatori non sono "foraggiati" dallo Stato?