

L'INCENERIMENTO DEI RIFIUTI È UN OSTACOLO NELLA LOTTA AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Un recente documento pubblicato da Zero Waste Europe in settembre¹ mette in guardia dalla combustione dei rifiuti per produrre elettricità e calore. Finora alcuni paesi europei, in particolare quelli nordici, hanno spinto su tale opzione energetica con l'obiettivo di massimizzare il recupero di energia, a scapito del riciclo dei materiali, e della prevenzione.

Oggi questa politica sta rivelando tutti i suoi limiti: molti impianti sono sottoutilizzati, e devono importare rifiuti per continuare l'operatività (si veda l'inceneritore di Copenaghen). La combustione dei rifiuti genera emissioni di CO₂ comprese tra 0,7 e 1,7 tonnellate per tonnellata di rifiuto. Tuttavia, è prassi consentita dalle normative europee di considerare solo le emissioni della componente non biologica dei rifiuti stessi, circa il 50% della massa.

L'elettricità prodotta con incenerimento di rifiuti quindi può considerarsi generare un valore medio di 1200 g di CO₂ per tonnellata di rifiuto, di cui 600 g circa di emissioni fossili. Se consideriamo un rendimento elettrico medio degli impianti pari al 20% e un PCI del rifiuto di 3,0 MWh per tonnellata, perveniamo anche considerando solo la componente fossile "legale" un'emissione specifica pari a $600/(3 \cdot 0,20) = 1000$ g CO₂ per MWh.

Se l'inceneritore è cogenerativo per ipotesi con un rendimento complessivo del 60%, si può convertire la produzione termica in elettrica equivalente e riscontrare un incremento del 60% circa della produzione e quindi una riduzione delle emissioni specifiche per unità di energia prodotta.

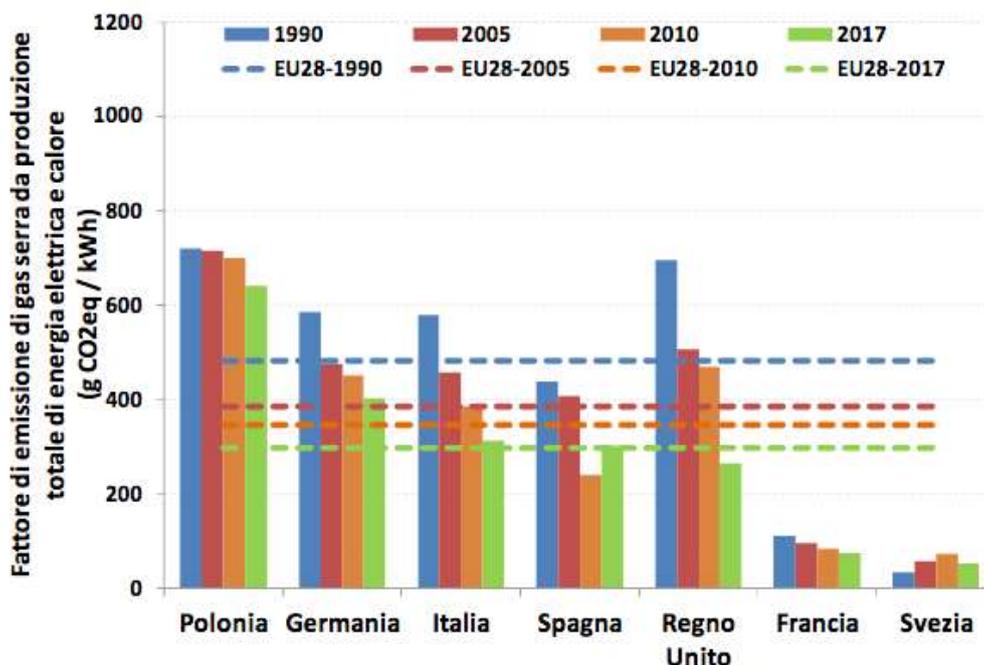
Perveniamo **nel caso cogenerativo a 625 g di CO₂ per MWh elettrico equivalente** prodotto. Il miglior risultato ottenibile con un inceneritore in cogenerazione comporta emissioni ben superiori ai valori medi della generazione elettrica a metano e a quella media europea. Secondo un recente studio di ISPRA² **le emissioni da generazione elettrica da metano corrispondono a 365 g CO₂/kWh** mentre quelle medie del parco termoelettrico ammontano a 488,9. Se nei dati di cui sopra riportiamo i valori di rendimento medi dell'inceneritore più grande d'Italia, situato a Brescia, le emissioni corrispondono a circa 500 g CO₂/kWh, leggermente meglio, ma sempre molto superiore alle altre centrali.

Le emissioni del parco termoelettrico nazionale sono in continua diminuzione grazie al crescente contributo delle rinnovabili. Sorprendente il quadro europeo, riassunto nel grafico sotto riportato³ (tratto da "qualenergia.it").

¹ <https://zerowasteurope.eu/downloads/the-impact-of-waste-to-energy-incineration-on-climate/>

² http://www.isprambiente.gov.it/files2017/pubblicazioni/rapporto/R_257_17.pdf

³ <https://www.qualenergia.it/articoli/co2-quanto-sono-sporchi-i-mix-elettrici-dei-diversi-stati-ue/>



Includendo tutte le fonti rinnovabili, l'energia nucleare e il contributo del calore cogenerato, si perviene nel 2017 ad un valore medio sui 28 paesi europei di 312 g CO₂/kWh generato.

In sostanza, già ora le emissioni della cogenerazione con incenerimento sono doppie rispetto a quelle del parco europeo di generazione, e nei prossimi anni, progredendo l'implementazione di fonti energetiche rinnovabili senza combustioni, si prevede di scendere sotto i 200 g CO₂/kWh.

L'incenerimento quindi è un ostacolo alla lotta ai cambiamenti climatici, e lo diverrà ancora di più in futuro.

Di seguito in sintesi i valori sopra riportati.

	G di CO ₂ per kWh prodotto (calore più elettricità)
Emissioni di CO ₂ per kWh prodotto in cogenerazione con incenerimento rifiuti, e dati inceneritore di Brescia	625/500
Emissioni di CO ₂ del parco di centrali europeo 2017 inclusa cogenerazione e previsioni al 2030	312/155
Emissioni di CO ₂ produzione elettricità con metano (ISPRA 2017)	365

Ma vi sono anche altri fattori che rendono critica questa tecnologia:

1. Ha emissioni inquinanti per unità di energia più elevate rispetto ad altri combustibili, e per effetto della eterogeneità dei rifiuti immessi genera molte sostanze chimiche di cui non sono noti gli effetti sulla salute delle persone. Numerosi sono gli studi scientifici che correlano l'aumento di patologie tumorali e non tumorali in prossimità di tali impianti;
2. ostacola le politiche di prevenzione, riduzione e riciclaggio, a fronte di impatti occupazionali irrisori rispetto a tali opzioni.