



Società del Gruppo Hera

**Gestione dei rifiuti ed emissione di gas climalteranti.
L'esperienza di Herambiente.**

Paolo Cecchin, Direttore di produzione Herambiente

EVENTO

**LE INADEMPIENZE
NON GLI INCENERITORI
FANNO MALE AL CLIMA**



20 Settembre 2021



Herambiente: il recupero di materia ed energia

Rifiuti urbani e speciali

Carta e cartone



150 kton
Avviate a riciclo

Plastica



140 kton
di plastica rigenerata o
avviata al riciclo

Compost



50 kton
di compost prodotto
per l'agricoltura

Legno



95 kton
Avviate a riciclo

Vetro



75 kton
Avviate a riciclo

Scarti industriali



Piani di efficientamento
Gestione da rifiuti a sottoprodotti
Riduzione ricorso
alla Discarica

Recupero di energia
Recupero di materia



Cogenerazione e WTE

856 GWh_e

156 GWh_{th}



Digestione anaerobica

25,3 GWh_e



Biogas da discarica

44,5 GWh_e



Biometano

7,8 mln Sm³



Impianti fotovoltaici

1,7 GWh_e

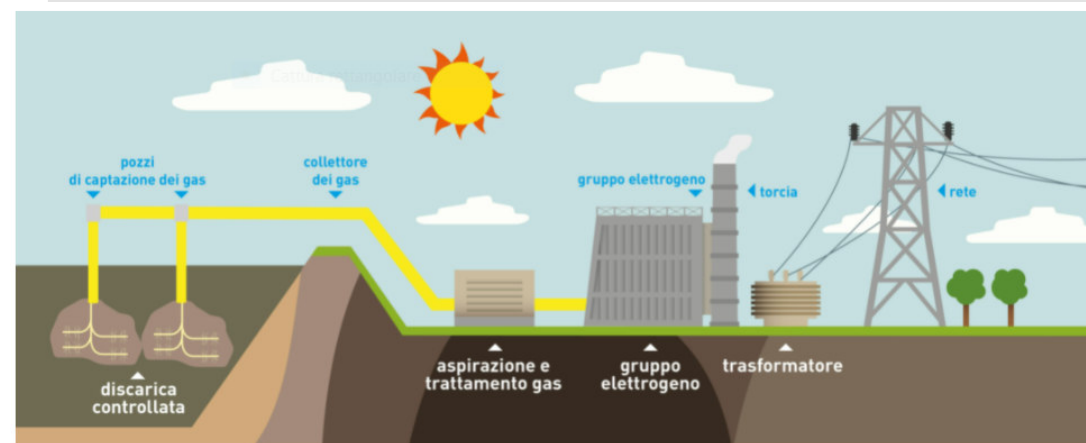
Per complessivi 496 GWh di energia elettrica rinnovabile

GRUPPO HERA

2

La discarica per la chiusura del ciclo

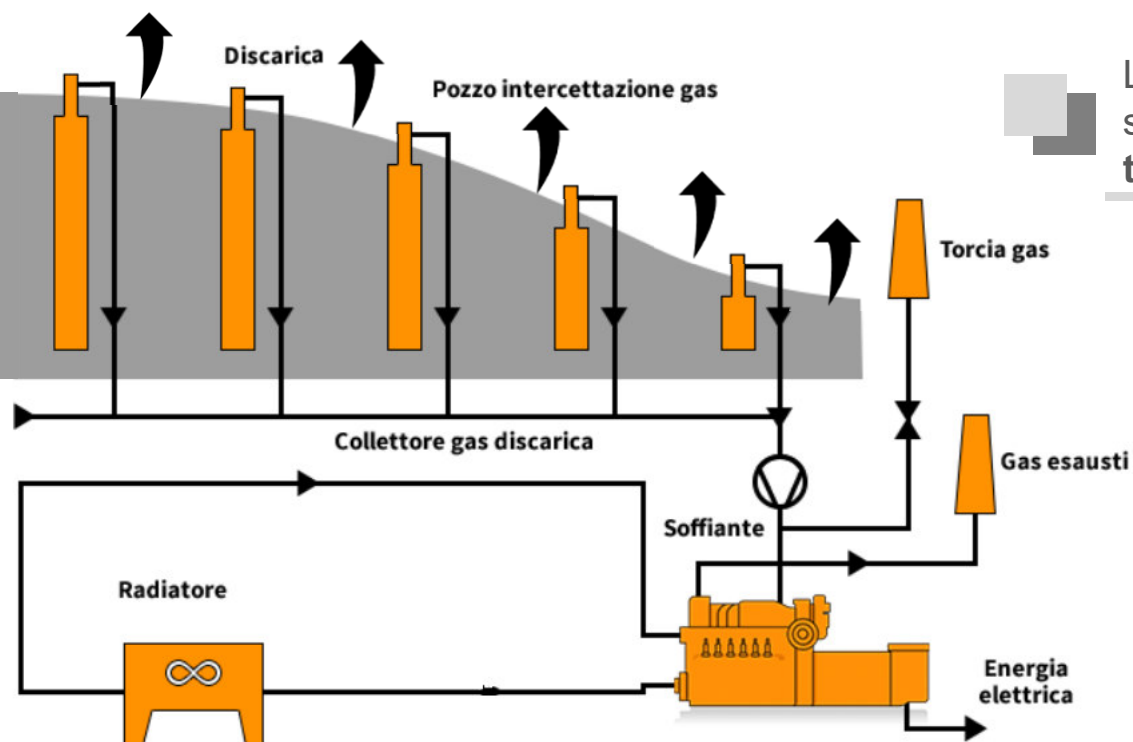
Anche un sistema di gestione dei rifiuti perfettamente ottimizzato ed orientato al recupero **necessita di un recapito finale per i residui non recuperabili.**



La discarica costituisce un «final sink» residuale ma non eliminabile, anche nel contesto dell'economia circolare.

La discarica e le emissioni di gas serra

A causa dei limiti tecnologici del sistema di captazione, una quota di biogas sfugge dalla superficie della discarica e si disperde in atmosfera.



L'impatto delle discariche sulle emissioni di gas serra è quindi dovuto alla frazione di biogas non tecnicamente captabile.

Il metano contenuto nel biogas disperso possiede un potenziale di riscaldamento globale (GWP) pari a 25-28 volte quello della CO₂.

Emissioni climalteranti dei termovalorizzatori



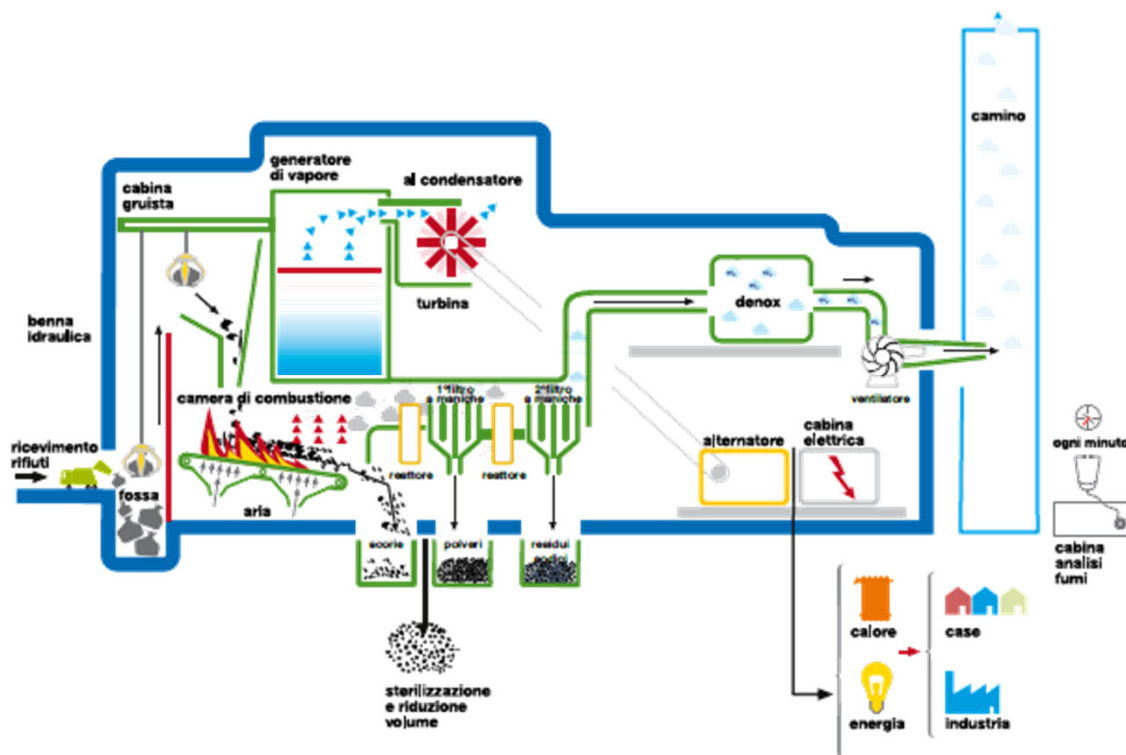
Gli impianti di termovalorizzazione consentono di utilizzare il potenziale energetico contenuto nei rifiuti non recuperabili utilizzandoli come combustibile.



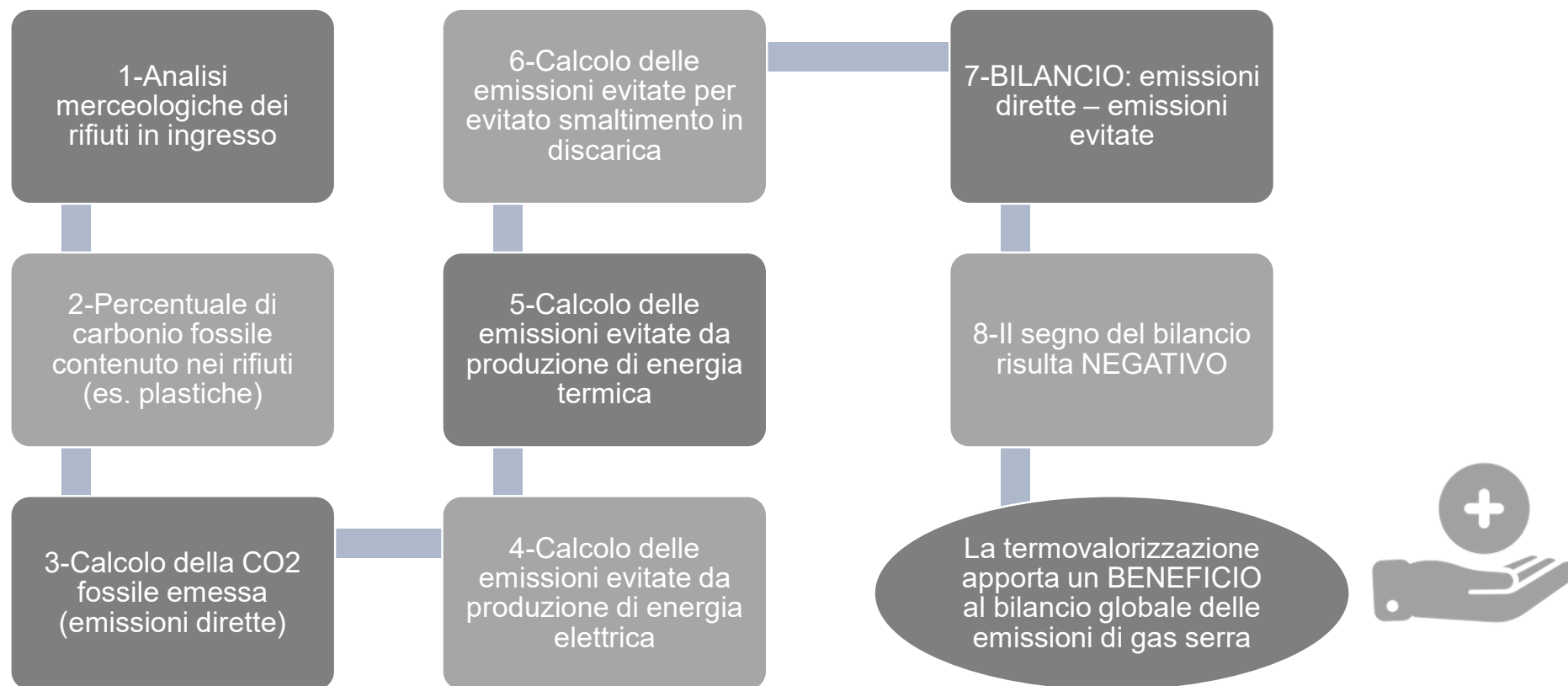
Attraverso la termovalorizzazione dei rifiuti è possibile generare energia elettrica e calore evitando l'impiego dei combustibili fossili tradizionali e riducendo il ricorso alla discarica.



Herambiente stima annualmente l'entità delle emissioni di gas climalteranti dei propri termovalorizzatori calcolando il bilancio delle emissioni dirette e delle emissioni evitate di CO₂ di origine fossile.



Il bilancio della CO2 fossile nei termovalorizzatori



I risultati del bilancio della CO2

Termovalorizzatori Gruppo Herambiente: emissioni NON BIOGENICHE anno 2020 (t CO2 equivalente)

	A Dirette	B Evitate	A-B Bilancio
Termovalorizzatore di Ferrara	47.867	85.881	-38.014
Termovalorizzatore di Forlì	45.341	68.809	-23.468
Termovalorizzatore di Modena	62.921	118.506	-55.585
Termovalorizzatore di Coriano (RN)	53.010	69.794	-16.784
Termovalorizzatore di Granarolo E. (BO)	95.977	117.046	-21.069
Termovalorizzatore di Padova	82.435	78.782	3.653
Termovalorizzatore di Trieste	75.654	80.725	-5.070
TOTALE	463.205	619.543	-156.338

Altre attività in corso

Per corroborare i risultati ottenuti, Herambiente ha avviato la sperimentazione di un innovativo sistema di misura al camino della CO₂ biogenica emessa.



Un campionatore a lungo termine installato al camino permette di raccogliere la CO₂ su una matrice adsorbente a base di calce sodata.



Il campione raccolto viene poi sottoposto ad analisi con il metodo del radiocarbonio: la quantità di ¹⁴C rilevata permette di determinare la percentuale di CO₂ biogenica presente nei fumi di combustione.



I primi risultati confermano una percentuale di CO₂ biogenica superiore al 50%.