

Il primo impianto THOR, attualmente in funzione in Sicilia, riesce a trattare fino a otto tonnellate l'ora e non ha bisogno di un'area di stoccaggio in attesa del trattamento; è completamente meccanico, non termico e quindi non è necessario tenerlo sempre in funzione, anzi può essere acceso solo quando serve, limitando o eliminando così lo stoccaggio dei rifiuti e i conseguenti odori. Inoltre, è stato progettato anche come impianto mobile, utile per contrastare le emergenze e in tutte le situazioni dove è necessario trattare i rifiuti velocemente, senza scorie e senza impegnare spazi di grandi dimensioni, con un costo contenuto: un impianto da 4 tonnellate/ora occupa un massimo di 300 metri quadrati e ha un costo medio di 2 milioni di euro.

L'impianto può essere montato su un camion o su navi. In quest'ultimo caso, la produttività di un impianto imbarcato può salire oltre le dieci tonnellate l'ora e il combustibile, ottenuto dal trattamento, reso liquido da un 'pirolizzatore', può essere utilizzato direttamente dal natante o rivenduto all'esterno.

“Un impianto di meccano-raffinazione di taglia medio-piccola da 20 mila tonnellate di rifiuti l'anno presenta costi di circa 40 euro per tonnellata di materiale”, spiega Paolo Plescia. “Per una identica quantità, una discarica ne richiederebbe almeno 100 e un inceneritore 250 euro. A questi costi vanno aggiunti quelli di gestione, e in particolare le spese legate allo smaltimento delle scorie e ceneri per gli inceneritori, o della gestione degli odori e dei gas delle discariche, entrambi inesistenti nel Thor. Quanto al calore, i rifiuti che contengono cascami di carta producono 2.500 chilocalorie per chilo, mentre dopo la raffinazione meccanica superano le 5.300 chilocalorie”.

Un esempio concreto delle sue possibilità? “Un'area urbana di 5000 abitanti produce circa 50 tonnellate al giorno di rifiuti solidi”, informa il ricercatore. “Con queste Thor permette di ricavare una media giornaliera di 30 tonnellate di combustibile, 3 tonnellate di vetro, 2 tonnellate tra metalli ferrosi e non ferrosi e 1 tonnellata di inerti, nei quali è compresa anche la frazione ricca di cloro dei rifiuti, che viene separata per non inquinare il combustibile”. Il resto dei rifiuti è acqua, che viene espulsa sotto forma di vapore durante il processo di micronizzazione. Il prodotto che esce da Thor è sterilizzato perché le pressioni che si generano nel mulino, dalle 8000 alle 15000 atmo-



sphere, determinano la completa distruzione delle fibre batteriche, e, inoltre, non produce odori da fermentazione: resta inerte dal punto di vista biologico, ma combustibile”.

Un'altra applicazione interessante di Thor, utile per le isole o le comunità dove scarseggia l'acqua potabile, consiste nell'utilizzazione dell'energia termica prodotta per alimentare un dissalatore, producendo acqua potabile e nello stesso tempo eliminando i rifiuti solidi urbani.

## info

**Istituto di studi sui materiali nanostrutturati  
(Ismn) del Cnr**

**Paolo Plescia**

paolo.plescia@ismn.cnr.it

**Capo Ufficio Stampa Cnr**

**Marco Ferrazzoli**

marco.ferrazzoli@cnr.it - ☎ 06 4993 3443

**Ufficio Stampa Cnr**

**Rosanna Dassisti**

rosanna.dassisti@cnr.it - ☎ 06 4993 3588