

Quaderni del Dipartimento  
SAN 3

a cura di

Marco Ragazzi, Paolo Baggio

# **Innovazioni nel settore del trattamento termico dei rifiuti speciali**

**Raccolta di contributi**



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO**

**Dipartimento di Ingegneria Civile  
e Ambientale**

## INDICE

Premessa.....	5
Modellazione del processo di gassificazione di rifiuti speciali .....	7
Analisi energetica di processi innovativi di termovalorizzazione .....	25
Trasformazione di rifiuti urbani in rifiuti speciali (CDR): aspetti energetici della bioessiccazione.....	45
Trasformazione di rifiuti urbani in rifiuti speciali (CdR) : la questione dei rilasci di PCDD/F .....	57
Vettrificazione di ceneri volanti mediante ossicombustione .....	77
Analisi dei valori di cancer potency di diossine e furani proposti in letteratura ..	101
Produzione di idrogeno da termovalorizzazione di rifiuti: il processo UT-3 .....	121
Un esempio di collaborazione internazionale nel settore della valorizzazione energetica dei rifiuti.....	139

## **Premessa**

(P. Baggio, M. Ragazzi)

Il presente volume è una raccolta di pubblicazioni inerenti i temi trattati nel Workshop organizzato dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Trento, presso il Mart di Rovereto, il giorno 15 Dicembre 2004. Il documento non costituisce quello che normalmente sono gli Atti di un convegno, ma vuole piuttosto essere un punto di partenza per ulteriori approfondimenti. Tanto il Workshop quanto il presente volume sono dedicati ai rifiuti speciali e ad alcune specificità di questa tipologia di rifiuti in relazione alle possibilità di trattamento termico mediante processi innovativi. Un errore da non commettere è pensare che un approccio innovativo idoneo per particolari tipi di rifiuti speciali sia immediatamente estendibile ai rifiuti urbani. Per quanto riguarda i contenuti del volume, in esso sono riportate alcune pubblicazioni riconducibili alle attività del Dipartimento:

- alcuni aspetti riguardanti la modellazione semplificata (equilibrio termodinamico) del processo di gassificazione di alcuni rifiuti speciali (con particolare riferimento al comportamento delle biomasse legnose e dei pneumatici usati);
- un'analisi energetica comparativa di alcuni processi innovativi di termovalorizzazione, da cui si evince che il bilancio energetico risente significativamente del tipo di trattamento, se previsto, della frazione inerte ai fini di un suo riutilizzo;
- alcuni approfondimenti riguardanti la trasformazione di rifiuti urbani in rifiuti speciali (CDR);
- un esempio di vetrificazione di ceneri volanti mediante ossicombustione, soluzione di interesse in alcuni casi per una valutazione comparativa con l'approccio che prevede di utilizzare il processo al plasma;
- un chiarimento riguardante il ruolo dei PCDD/F nella stima del rischio per la salute da trattamenti termici dei rifiuti;
- alcuni bilanci energetici riguardanti il processo UT3 per la produzione di idrogeno sfruttando parte del calore dei fumi di una combustione convenzionale;
- un esempio di collaborazione internazionale nel settore della valorizzazione energetica dei rifiuti.

Per ulteriori approfondimenti si invitano i lettori a contattare gli autori dei singoli lavori e/o i relatori degli interventi previsti nel Workshop (<http://www.ing.unitn.it/~ws2004L/>), chiamati ad esporre anche su temi non riportati nel volume, ma di sicura attualità, quali ad esempio l'applicazione del processo al plasma a impulsi per il trattamento di gas inquinati e la pirolisi di materie plastiche.