

RECUPERO PER USO ENERGETICO DELLA FRAZIONE BIOGENICA DEI RIFIUTI URBANI IN SEGUITO AL REVAMPING DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO A FLUSSI SEPARATI

De Michele C.¹, Adani F.², Muraro P.³, Sorace G.⁴, Manetti P.⁵, Lombardi F.⁶, Cecchi C.⁷

Sommario – Le fonti energetiche rinnovabili stanno vivendo una stagione di grande sviluppo a livello mondiale con un peso sempre più rilevante nella bilancia energetica. La direttiva 2001/77/CE assimila alle biomasse anche la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani. In tale contesto, appare importante poter recuperare per usi energetici le frazioni organiche combustibili biogeniche che possono beneficiare dei certificati verdi. In questo lavoro si propone un revamping di impianti di trattamento meccanico-biologico a flussi separati esistenti (che producono CdR da sola selezione meccanica) per trasformarli in impianti che, riutilizzando gran parte delle attrezzature esistenti, producano un combustibile parzialmente bioessiccato (due flussi) in cui è presente gran parte della frazione organica del rifiuto con bassi tenori di umidità ed elevato contenuto energetico.

ENERGY RECOVERY FROM THE BIOGENIC FRACTION OF MSW AFTER REVAMPING OF MSW MECHANICAL-BIOLOGICAL SEPARATION PLANTS

Summary – Renewable energy sources are becoming more and more important for energetic demand management across the world. The EU directive 2001/77/CE, indicated that the organic fraction of the municipal solid waste has a biogenic origin and so it can be assimilate to a biomass. Therefore the recovery of this fraction for energy production became important from both environmental (Kyoto Protocol) and economic point of view (green certificates). This paper propose a model to revamp MBT plants (two fluxes) to recover the organic fraction of MSW (OFMSW) that, at present, is converted into CO₂ and into low-quality compost which is finally disposed of in landfills. Here we propose that biodrying replaces biostabilization allowing OFMSW to be used to produce energy.

Parole chiave: fonti di energia rinnovabile, CDR, impianti meccanico biologici, biogenico, certificati verdi.

Keywords: renewable energy sources, SRF, mechanical biological plant, biogenic, green certificates.

¹ Ing. Carlo De Michele; Corso Malta, 155 – 80143 Napoli.

² Prof. Fabrizio Adani; Dipartimento Produzione Vegetale – Università degli Studi di Milano – Via Celoria 2 – 20133 Milano. E-mail: fabrizio.adani@unimi.it.

³ Dott.ssa Paola Muraro; Largo Tenente Bellini 1A – 00197, Roma.

⁴ Ing. Giuseppe Sorace; Università degli Studi di Firenze, Facoltà di Ingegneria – Piazza Ciardi 25 – 59100 Prato.

⁵ Geom. Piero Manetti – Via Masaccio, 58 – 50142, Scandicci (FI).

⁶ Dott. Ing. Francesco Lombardi; Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”, Facoltà di Ingegneria – Dipartimento di Ingegneria Civile – Via del Politecnico, 1 – 00133, Roma.

⁷ Claudio Cecchi, perito chimico; Quadrifoglio Spa – Via Baccio da Montelupo, 52 – 50142, Firenze.

1. INTRODUZIONE

Le fonti energetiche rinnovabili stanno vivendo una stagione di grande sviluppo a livello mondiale con un peso sempre più rilevante nella bilancia energetica. Gli investimenti nella ricerca e nell'innovazione tecnologica, la diffusione e la sperimentazione in diversi paesi hanno permesso di realizzare una crescita di potenza e efficienza degli impianti impensabile solo dieci anni fa.

La Direttiva Comunitaria 2001/77/CE punta sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

In Italia puntare sulle fonti energetiche rinnovabili può rappresentare una straordinaria occasione per ridurre la dipendenza dalle importazioni di greggio, oltre a stimolare la ricerca e l'innovazione tecnologica creando nuova occupazione.

Già il D.Lgs n. 387/2003, aveva trasposto nell'ordinamento nazionale la direttiva 2001/77/CE «relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità», la cui finalità principale è di garantire una maggiore penetrazione sul mercato, a medio termine, dell'elettricità prodotta da fonti energetiche rinnovabili (FER), attraverso la fissazione di obiettivi nazionali di consumo di energia elettrica prodotta da queste sorgenti, che dovranno essere compatibili con gli impegni nazionali assunti nel contesto degli obblighi in materia di cambiamenti climatici contratti dalla Comunità con il Protocollo di Kyoto. La direttiva 2001/77/CE assimila alle biomasse anche la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani, riconoscendo così ai rifiuti un grado di rinnovabilità specifico per ogni tipologia, in funzione dell'origine delle varie frazioni presenti.

A livello europeo, in concomitanza con l'emanazione della direttiva 2000/76/CE, sull'incenerimento dei rifiuti, e della direttiva 2001/77/CE sulle fonti rinnovabili di energia, è stata avviata una attività di normazione presso il CEN (Comitato Europeo di Normazione), al fine di predisporre degli standard europei che regolamentino la produzione e l'utilizzo di combustibili solidi derivati da rifiuti, siano essi a matrice biogenica e/o agro-forestale che, più in generale, derivati da rifiuti di varia natura.

Una delle attività, relative ai “solid recovered fuels” (SRF), è consistita nella messa a punto di una metodologia per la determinazione della percentuale di materiale biodegradabile del singolo SRF che ricade, come fonte rinnovabile, nello scopo della direttiva 2001/77/CE.

Secondo il D.Lgs n. 387/2003 sono da intendersi come «fonti energetiche rinnovabili», quelle non fossili e, in particolare, l'eolica, la solare, la geotermica, la biomassa, il gas di discarica, i gas residuati dai processi di depurazione e il biogas. In