

INQUINAMENTO

MARCOPOLO ENGINEERING

Luglio/Agosto 1993

I problemi relativi alla trasformazione dei rifiuti solidi urbani, delle acque reflue senza indirizzo depurativo, dei liquami zootecnici, dei fanghi industriali e quelli relativi alla coabitazione di discariche e popolazione diventano ancor più pressanti nel caso di isole, comunità montane o centri di villeggiatura, dove l'immagine è fortemente legata all'ambiente circoscritto, il costo del trasporto e dello smaltimento sono elevati, il volume dei rifiuti e del carico idrico subiscono aumenti stagionali e la dipendenza energetica è forte.

L'attenta considerazione di tali problemi e la considerata esperienza hanno portato la Marcopolo Engineering a depositare in Italia il brevetto di un sistema, presentato a livello mondiale a Parigi in occasione dell'Exporec, risultante dall'unificazione di alcuni processi messi a punto dalla Marcopolo (dalla compattazione del rifiuto alla bonifica dello stesso mediante captazione di biogas) che, in pratica agisce da discarica continua.

Si tratta di una piattaforma costituita da 12 moduli digestori che danno vita ad un ciclo della durata di dieci anni. Ogni anno si riempie un modulo digestore e, dopo dieci anni, si inizia a svuotare il modulo riempito per primo e così via. Si è pensato ad un periodo di dieci anni in quanto, benché una discarica cessi completamente di emettere biogas dopo 25 anni, emette la quantità maggiore nei primi dieci anni.

Si sa che una biodigestione, ovvero un processo anaerobico è corretto se nel reattore ci sono una temperatura ed un grado di umidità controllati ed un pH opportuno. A questo la Marcopolo è giunta proprio sfruttando quei liquami che nelle isole non hanno indirizzo operativo o, nelle comunità montane o di pianura, ai liquami zootecnici, particolarmente ricchi di sostanze organiche. Si è poi considerato che, nell'arco di dieci anni, vi è un assestamento del rifiuto ad un massimo del 15% ed allora si è pensato di sfruttare tale assestamento iniettandovi dentro dei fanghi, con uno speciale sistema di distribuzione di tali fanghi.

La produzione energetica, nei 25 anni di vita di una discarica, varia dai 160 ai 450 m³/t di RSU; con il sistema della Marcopolo di totale impermeabilizzazione del digestore e con l'aumento di sostanza organica dovuta all'apporto di liquami e fanghi, i 450 m³ si ottengono al 100%. E mentre la bibliografia sul-



l'argomento riporta una capacità di sfruttamento pari al 70%, il sistema Marcopolo assicura uno sfruttamento del biogas pari all'80%. La produzione di energia ottenuta è, quindi, superiore a quella ottenuta con l'incenerimento, con l'ulteriore vantaggio di non distruggere il rifiuto, ma di dover effettuare solo una preliminare selezione riguardante PET, vetri, carta e cartoni ed un'altra effettuata con elettrocalamita per eliminare le parti ferrose o le inquinanti batterie.

Il brevetto MESBSL&CD-BMR è basato sull'esempio costituito dalle isole Eolie-Lipari, ovvero un'area che produce, annualmente, 11.000 tonnellate di rifiuti. Il costo calcolato del sistema è di 4 miliardi che, in dieci anni, corrispondono a circa 40.000 lire m³.

Occorre poi sottolineare il fatto che il sistema offre un notevole rispetto dell'ambiente, in quanto non occorre più fare enormi scavi: quel che si vede è solo una porta d'entrata, un sistema mobile che consente ai vari mezzi di entrare ed uscire dal deposito, e tutto il resto è nascosto sotto un terrazzo verde, più facilmente accettabile dalla popolazione locale, in quanto, oltre tutto, non crea problemi di odori o di fumi.

Per quanto riguarda il prodotto finale, oltre ad essere nel range di accettabilità, è caratterizzato dal fatto che tutta la frazione organica ha subito una totale metabolizzazione, grazie all'iniezione, in fase di compattazione, di una sostanza biologica.