



# Novità nel riciclo dei rifiuti

a cura di Luciano Morselli

**G**li Atti dei Seminari di Ricicla - Rimini 8-11 Novembre 2000 - comprendono 109 interventi per un totale di 209 autori provenienti da 68 Istituzioni, 58 Centri di Ricerca universitari, 12 Centri di Ricerca pubblici e privati, 71 Associazioni e Società, un panorama che ben rappresenta la realtà nazionale. Comprendono contenuti innovativi per la ricerca applicata, per la gestione ed il contributo per la soluzione di problematiche che interessano l'ambiente a livello globale (desertificazione, cambiamenti climatici, effetto serra ecc.). La base di partenza, relativamente alla gestione dei rifiuti in Italia, è l'utilizzo ancora massiccio delle discariche, con circa 48 milioni di ton/anno (1997) considerando i Rsu (21 milioni di ton/anno sui 26,6 prodotti) e i rifiuti speciali (27 milioni di ton/anno su 60 prodotti). L'utilizzo delle tecnologie complesse risulta essere molto limitata per i Rsu: 7% incenerimento, 9% *compost* e Cdr, mentre per i Rs: incenerimento 2%, *compost* e Cdr 2%, 26% recupero, 9% selezione.

Sono qui riportati: alcuni aspetti tra i più significativi ed inediti per un Sistema Integrato di Gestione, le tecnologie utilizzate nella raccolta differenziata, le valorizzazioni e il recupero in materiale ed energia, il corretto smaltimento dei materiali residuali ed i controlli degli impatti che ne possono derivare.

**Suolo: frazione organica e riduzione rischio desertificazione.** Nuove metodologie di ricerca hanno evidenziato diverse aree a rischio di desertificazione per il cattivo uso del terreno. Anche il suolo nel meridione d'Italia presenta tali rischi per l'erosione idrica e la conseguente perdita di elementi nutritivi nel terreno. Un livello di 2,5-3,0% rappresenta la quantità minima di sostanza organica nel suolo; molti suoli del Sud Europa (per il 74%) hanno un contenuto minore del 2% con punte che arrivano a valori inferiori all'1%. Un uso agronomico tipico del suolo potrebbe impiegare 20 tonnellate di *compost* per ettaro, ciò significa che solo 1 milione di ettari, pari all'1,1% del totale, potrebbe assorbire l'intera produzione europea. Da qui la necessità di strategie molto più finalizzate a questo problema.

**Riduzione odori da sistemi trattamento rifiuti.** Esiste una serie di ricerche che riguardano la riduzione delle specie chimiche aerodisperse (odori) dai sistemi di trattamento rifiuti. Le norme tecniche, quali criteri di misura, allo stato attuale, mostrano una carenza in termini di indicazioni puntuali ed a norme Cen non ancora emanate ufficialmente.

**Cdr: Combustibile Derivato dai Rifiuti.** Considerando gli attuali 26 milioni di tonnellate di Rsu, una possibile pianificazione nella produzione Cdr potrebbe destinare 9 milioni di Rsu alla raccolta differenziata, 9 milioni alla frazione secca per produrre 6 milioni di Cdr con potere calorifico superiore a 15.000 kJ/kg, 5 milioni alla frazione organica sporca e 1,8 milioni agli

scarti ed ai sovralli. Gli impianti industriali esistenti non possono assorbire la totale produzione di Cdr e di frazione secca per cui sarebbero necessari impianti dedicati con, però, problemi di localizzazione.

**Recupero di metalli da pile e da batterie di cellulari.** Viene proposta una soluzione globale per le batterie usate: prevenzione d'inquinamento da metalli pesanti (1.000 kg di batterie contengono 537 kg di metalli pesanti) e recupero della quasi totalità di prodotti dal 98 al 100% dei metalli. Le batterie della telefonia mobile (966 t/a di batterie nel 2000, 2.550 nel 2010) comportano già un recupero in nichel, cobalto, cadmio, terre rare pari a 490 t/a che arriverà a 1.326 t/a nel 2010. Inoltre è prevista l'eliminazione completa dell'uso del cadmio nelle batterie; il cadmio è un metallo pesante tra i più pericolosi.

**Riciclo beni durevoli.** Le apparecchiature elettriche-elettroniche prodotte, secondo le stime dell'Anpa, sono 8 milioni di tonnellate e attualmente vanno in discarica per il 90%. Il Ministero dell'ambiente prevede accordi tra i produttori per il riciclo del 68% di frigoriferi e di congelatori, dell'80% di lavatrici, del 65% di lavastoviglie, del 75% di televisori e del 70% di condizionatori ed inoltre la sostituzione di CFC dannosi per lo strato d'ozono e di cadmio, un metallo tossico per l'uomo e per tutta la catena trofica. Esperienze condotte a livello sperimentale portano a verificare un recupero possibile che può superare il 90% in materiali e il 53% in energia.

**Dismo - dissociatore molecolare.** Un sistema termico ad alta tecnologia che opera a 2.000 °C, in eccesso di ossigeno puro fino al 100% ed in condizioni iperbariche, è utile per la disgregazione molecolare dei rifiuti, anche pericolosi, per la riduzione dei macro-inquinanti, per l'eliminazione pressoché totale d'inquinanti organici ed organoclorurati nelle emissioni gassose e per la riduzione dei residui solidi.

**Risparmio e riciclo delle risorse idriche.** Sistemi innovativi per risparmiare l'uso d'acqua *greywater* non potabile per bagno, toilette ecc. ed un trattamento parallelo per acqua piovana per altri usi (lavatrici, lavastoviglie) ridurrebbero enormemente il consumo di acqua che attualmente è di circa 250 l/giorno-abitante, così suddivisa: una quantità minima per bere o per preparare cibi, 100 litri per l'igiene personale ed il resto per usi considerati impropri.

**Conclusioni.** Nel recente VI Programma d'Azione della Comunità Europea per l'Ambiente, risulta prioritaria la prevenzione nella produzione e pericolosità dei rifiuti e nelle varie fasi della loro trasformazione. Un'azione come sfida e chiave di svolta che è direttamente collegata all'uso sostenibile ed all'efficienza delle risorse naturali, alla creazione di nuovi modelli di consumo ed all'uso dei prodotti nell'arco dell'intero Ciclo di Vita.

Atti - Ricicla 2000

