

POLITECNICO DI TORINO

ESAMI DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE

I SESSIONE - ANNO 1997

Ramo: Ingegneria Ambientale

TEMA N. 2

Nell'area metropolitana torinese è operante un impianto di depurazione consortile delle acque reflue urbane, che produce come residuo 140000 t/a di fango, al 38% di sostanza secca (tale sostanza secca è costituita per il 50% da parte organica e per il 50% da parte minerale). E' prevista negli anni futuri una sostanziale stazionarietà di tali valori.

La raccolta dei rifiuti urbani ammonta oggi a 420.000 t/a (più una partita non significativa di raccolta differenziata), con una composizione del 28% di carta, 30% di organico, 25% di inerti, 9% di plastica, 8% di vetro e metallo. E' previsto un incremento nella produzione, nei prossimi anni, dell'1% annuo e d'altro lato, un incremento della raccolta differenziata, destinata a raggiungere nel 2001 il valore del 28%.

Lo smaltimento, per i due tipi di materiale, è oggi integralmente in discarica. E' tuttavia necessario valutare altre possibilità, quali essiccamento dei fanghi, combustione separata o congiunta, compostaggio.

Tenendo conto dei bilanci di materia e del bilancio energetico anche in vista della cessione di energia elettrica o di inserimento in una rete di teleriscaldamento, si richiede di formulare una ipotesi a medio termine che indichi le più affidabili soluzioni tecnologiche e le quantizzi in uno schema coordinato. Si proceda quindi allo schizzo ed al dimensionamento di massima della soluzione impiantistica prescelta ai fini dello smaltimento integrale dei rifiuti della città.