

PROPOSTE ALTERNATIVE IN CAMPO IMPIANTISTICO PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI RESIDUI IN OCCASIONE DELL'INCONTRO CON IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE TOSCANA DEL 12/04/07 A CURA DI ROSSANO ERCOLINI PER IL COORDINAMENTO DEI COMITATI DELLA PIANA FI-PO-PT.

Per quanto riguarda il trattamento del flusso residuo "a valle" delle politiche di riduzione-riuso e raccolta differenziata che in Toscana (ottemperando alle disposizioni e agli obiettivi fissati dalla G.R al 2010) ammonterebbero a circa il 40% (che, anzi, assumendo alla"lettera" gli obiettivi contenuti nella legge finanziaria 2007 "scenderebbero" al 34% visto che la medesima legge fissa per il 2011 un minimo di RD del 60%) SIAMO IN GRADO DI SEGNALARE ALMENO QUATTRO SISTEMI IMPIANTISTICI DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO in grado di minimizzare fino a circa il 15-18% i residui stabilizzati da porre a discarica.

MBT o BMT?

Le due sigle, in lingua inglese, stanno per" MECHANICAL-BIOLOGICAL TREATMENT " e per" BIOLOGICAL-MECHANICAL TREATMENT". L'apparente piccola distinzione "SEGNA" al contrario lo scopo dei due "sistemi impiantistici" definendone al contempo una "DIVERSA ORGANIZZAZIONE MODULARE".

Nel primo caso che a noi sembra pienamente funzionale al "percorso verso rifiuti zero" si tratta di impianti dotati di DUE BRACCIA : un "braccio automatico" finalizzato a recuperare le frazioni riciclabili"secche" ancora contenute nei residui appartenenti al cosiddetto"sopravaglio" e costituite da carta-cartoni-metalli ferrosi e non ferrosi-vetro-plastiche ecc.ed un "braccio" finalizzato a "stabilizzare" i materiali organici e biodegradabili quali gli scarti alimentari, le falciature, la carta contaminata e il sottovaglio fine. Questo"braccio" può essere dotato di una sezione di digestione anaerobica (ad umido, a semiumido o a secco) per la valorizzazione energetica delle frazioni biodegradabili per la produzione di biogas ad alta componente metanica(55-70%). Tale sistema non ricorre a modalità preliminari di triturazione che comprometterebbero le successive modalità di recupero dei materiali omogenei e si avvale, in genere, di uno (o due) cilindri (o setacci) orizzontali rotanti (dotati di fori di svariate dimensioni), di classificatori ad aria, di mulini e di magneti nonché, nei casi più avanzati, di lettori ottici a raggi infrarossi (NIR-Near Infrared system).

Nel secondo caso (BMT) il residuo viene subito triturato per poi essere "stabilizzato" subendo al massimo un grossolano processo di selezione, quasi sempre rivolto a recuperare i metalli. Buona parte di questi sistemi che segue un processo di stabilizzazione "accelerata" (biossificazione) è volto a produrre Combustibile Derivato da Rifiuti(CDR) ricavato dal "sopravaglio" che è il risultato di una grossolana separazione attraverso il vaglio rotante dal "sottovaglio" a prevalenza organica. Il BMT sta quindi, in genere, dentro la"filiera dell'incenerimento". In altri casi ha il compito di produrre i cosiddetti"bio-cubi" da mettere a discarica anche con recupero energetico della frazione putrescibile sfruttando la produzione di bio-gas.

L'ALTERNATIVA TMB

Come già detto il ricorso al TMB, quando è finalizzato alla massima "diversione" (o sottrazione) dalla discarica si pone in alternativa al ricorso all'incenerimento. Esso, nelle sue componenti, non mira a produrre CDR ma ad "estrarre materie ed energie" dai differenziati flussi residui. Questa "combinazione modulare" viene applicata in alcuni impianti in attività su ampia scala ed è fornita da diverse compagnie. Tali impianti, anche secondo importanti agenzie indipendenti, sono in

grado di sottrarre dalla discarica più del 70% dei residui in ingresso, ma anche considerando stime molto più prudenziali è indiscutibile che almeno la metà di quel 34-38% che residuerebbe dal raggiungimento degli obiettivi fissati dalla GR e dalla finanziaria 2007 **sarebbe sottratto al conferimento in discarica**. Non più di un 15-19% andrebbe in discarica sotto forma di inerti e di frazione organica stabilizzata. Anche con l'inceneritore i quantitativi da conferire in discarica sarebbero praticamente equivalenti ma con una pericolosità indiscutibilmente superiore.

SISTEMA UR-3R

Questa modalità impiantistica opera dal 2004 a Sidney trattando 175.000 t/anno. Essa è commercializzata dalla Global Renewables che nel 2005 si è anche aggiudicata un importante appalto nella contea inglese del Lancashire dove l'impianto UR-3R è stato scelto proprio in alternativa all'inceneritore previsto nel 2001 ed ora cancellato. Le operazioni e gli accordi economici sono stati siglati nel marzo 2007 e la progettazione è in fase di scoping. L'impianto, per raggiungere alte rese di recupero di carta-cartone-vetro-plastiche-metalli ricorre a vagli ed a classificatori ad aria che inviando ad un sistema di scivoli i vari materiali leggeri e pesanti viene integrato, nella fase finale di recupero dei materiali secchi riciclabili, da selezione manuale. La parte organica viene trattata in due modi complementari, dopo essere stata avviata al "percolatore": un flusso, costituito da verde e materiali legnosi viene compostato per via aerobica; il flusso prevalente viene inviato a digestione anaerobica che si svolge completamente ad umido. Da questo flusso esitano solo inerti (sabbia e ghiaia) in quanto le modalità di digestione aerobica si svolgono appunto per via umida. Dal compostaggio aerobico residua un "compost" definito OGM (Organic Growth Matter) che nel contesto australiano viene impiegato in agricoltura ma che invece in Lancashire dovrebbe essere utilizzato per ripristini ambientali. In discarica viene inviato circa il 25-30% dei rifiuti in ingresso.

SISTEMA ARROW-BIO PROCESS

Questa modalità di trattamento meccanico-biologico opera concretamente nell'impianto di Tel Aviv dove tratta 70.000 t/anno. Un simile impianto ha vinto appalti a Sidney e a Perth in Australia ed è stato inserito tra le "best technologies available" da molte municipalità degli Stati Uniti d'America. Questo impianto è l'unico sistema TMB che tratta ad umido i residui che vengono inviati in successione in due cisterne colme d'acqua dove i diversi materiali vengono separati per gravimetria. I materiali biodegradabili (scarti alimentari e cartacei) vengono inviati a digestione anaerobica con alte rese energetiche nella produzione di metano e quindi di energia elettrica. I metalli recuperati e le plastiche eterogenee vengono inviati a riciclaggio. Il "digestato" (cioè il residuo della digestione anaerobica) in Israele viene utilizzato tal-qualè per uso agronomico. In Europa ciò non sarebbe possibile ed, anche se sottoposto ad una successiva fase aerobica, tuttalpiù potrebbe andare a ripristini ambientali. Comunque, anche non considerando l'utilizzo della frazione organica stabilizzata, le capacità di sottrazione dalla discarica superano il 70% del residuo. Infatti nel processo anaerobico, la materia trattata, arriva a perdere più del 60% del peso iniziale attraverso la fase di fermentazione.

IMPIANTO TMB DI MUSTER (WESTFALIA-GERMANIA)

Questo impianto, realizzato da Horstmann-Group tratta 60.000 t/anno. Nel 1994 la popolazione e il comune respinsero un progetto d'incenerimento e adottarono un sistema di gestione dei rifiuti senza bruciarli. L'impianto ha una sviluppata sezione automatica per recuperare metalli, plastiche e carta. L'agenzia inglese indipendente Juniper documento che l'impianto sottrae alla discarica il 69% dei residui in ingresso. L'impianto è dotato di 2 cilindri rotanti e di lettori ottici a raggi

infrarossi per recuperare plastiche e carta (vedi allegato). La parte organica viene inviata a compostaggio aerobico in tunnel e a digestione anaerobica.

IMPIANTO TMB DI SEAMER CARR (NORD YORKSHIRE-INGHILTERRA)

L'impianto, progettato e gestito da Wastec tratta 25.000 t/anno ed ha una resa dell'80% di recupero dei residui riciclati. A differenza dei sistemi UR-3R e ARROW-BIOPROCESS che dichiaratamente non producono RDF o CDR questo impianto, a seconda della volontà dei decisori politici, può o non può produrre scarti da avviare a recupero di energia attraverso la combustione di una parte dei residui. Comunque l'impianto è in grado di recuperare, sotto forma di materiali da inviare a riciclaggio, circa l'80% dei residui secchi in ingresso (carta-plastiche-metalli- ecc.) Esso adotta il Kinetic-Streamer System che inizialmente separa i residui in due flussi:

- 1) I materiali morbidi (organico, carta, plastiche, tessuti, ecc.);
- 2) I materiali rigidi (metalli, vetro, plastiche rigide).

I materiali organici possono essere inviati a compostaggio o a digestione anaerobica a seconda della pianificazione prevista.

COMMENTO E CONCLUSIONI

Questi sistemi impiantistici, seppur diversi tra di loro, non sono molto dissimili dal progetto "ideale" contenuto nel saggio "COOL WASTE MANAGEMENT" di Greenpeace UK del 2003, e confermano una capacità di sottrazione dalla discarica molto prossima a quel 15% che nel testo suddetto viene dichiarata una volta realizzate raccolte differenziate con una resa del 60% e con impianti di trattamento a freddo della frazione residua. Sulla base di queste esperienze, e anche alla luce di costi d'investimento inferiori di almeno il 50% rispetto alla costruzione di nuovi inceneritori si può ragionevolmente considerare la possibilità di evitare sicuramente anche nel contesto fiorentino, pratese e pistoiese la realizzazione di nuovi inceneritori, prevedendo con gradualità la dismissione degli esistenti. L'ampia letteratura disponibile, l'autorevolezza di consulenti di prestigio internazionale, confermano il carattere affidabile e innovativo di tale prospettiva che è rafforzato ulteriormente da un elemento che caratterizza la realizzazione d'impianti di trattamento meccanico-biologico: l'estrema flessibilità che deriva dall'organizzazione modulare del sistema. Sarà così possibile, di volta in volta, alla luce dei risultati maggiori o minori delle raccolte differenziate, "tarare" le linee di trattamento del residuo; aspetto non secondario impossibile nel caso di un ricorso all'incenerimento dei rifiuti che richiede al contrario flussi costanti di alimentazione indipendentemente dal buon esito delle raccolte differenziate. Comunque, a valle di questi sistemi, quale contributo originale che segnala un'assenza all'interno delle pur avanzate modularità di trattamento meccanico-biologico descritte, a nostro avviso, i decisori politici interessati davvero al percorso "Rifiuti 0" dovrebbero prevedere **un centro di ricerca in grado di monitorare le criticità ancora presenti nel sistema di gestione riguardanti soprattutto scarti, imballaggi e oggetti non riciclabili e comportabili (quindi transitoriamente da avviare a discarica)**. Tale centro, attraverso il contributo di facoltà universitarie e del CONAI dovrebbe gradualmente incoraggiare una progettazione industriale migliore appunto per questi prodotti, onde ottenere un'ulteriore minimizzazione nel ricorso alle discariche.

Rossano Ercolini
Ambiente e Futuro

Bibliografia:

- “Cool Waste Management” 2003 a cura di Greenpeace UK by Eunomia & TBU
- “A guide for decision makers-Processes, Policies & Markets” Annexe D. The Process Reviews by Junipher 2005

Per i riferimenti agli impianti citati vedi il sito <http://ambientefuturo.interfree.it> dove sono disponibili i links della Global Renewables e della Arrow-Bioprocess; per quanto riguarda l'impianto di Muster, oltre al sito web di cui sopra che contiene il diagramma di flusso ci si può riferire alla rassegna di Junipher e al sito www.Horstmann-Group.com . Infine, per quanto riguarda l'impianto di Seamer Carr vedi www.wastec.co.uk .