

## CONCLUSIONI

Il lavoro svolto dalla commissione ha consentito di raccogliere, in concreto, importanti elementi di valutazione sulle pratiche di gestione dei rifiuti in Italia e all'estero sia in termini di prevenzioni, riduzione, recupero etc, che di scelte impiantistiche nella fase di trattamento del rifiuto tal quale.

### Le buone pratiche

#### Le percentuali delle raccolte differenziate con il sistema porta a porta

In tutte le realtà visitate nelle quali si applicano le buone pratiche, come si è visto (pag. 16) si sono registrati ottimi risultati in termini raccolta differenziata ( R.D) in tempi relativamente brevi :

-63% del Consorzio Covar 14

-66% del Consorzio CEM Ambiente

-77% del Consorzio Priula .

-82% nel Comune di Capannori ( nelle frazioni servite dal porta a porta)

In tutti questi casi viene effettuata la raccolta porta a porta.

Risultati inferiori si riscontrano nei capoluoghi delle aree visitate (Torino, Milano e Treviso).

Va segnalato tuttavia che in queste città operano consorzi diversi da quelli visitati e non viene applicato in modo significativo il sistema porta a porta. Obiettivi analoghi a quelli raggiunti nei contesti "virtuosi" si riscontrano invece in città capoluogo come Novara (70%) Asti (68% ), Reggio Emilia (50% ) ed in contesti internazionali ( Stati Uniti, Australia, Canada ecc) ed europei ( Fiandre).; **dati che contraddicono l'ipotesi secondo cui la resa della RD diminuirebbe in relazione all'aumentare della popolazione e/o della sua densità'.**

### **La riduzione della quantità di rifiuto prodotto e tariffe**

Nelle realtà visitate la produzione di rifiuto totale, (da 364 a 474 Kg/ab/anno tabella di pag.16) è nettamente più bassa della media nazionale (550 Kg/ab/anno) e toscana (superiore a 700 Kg/ab/anno).

Si riscontra in prevalenza una consistente diminuzione nella produzione totale di rifiuto (fino al 13% del Consorzio Covar) con forti accentuazioni per la frazione secca (- 59% per Covar e - 75% Priula). Anche in tal caso la cosa si verifica in tempi molto contenuti.

**I maggiori costi di manodopera necessaria per la raccolta porta a porta sono compensati da una minore spesa per la riduzione dello smaltimento dei residui.**

### **L'applicazione delle buone pratiche**

E' possibile applicare le buone pratiche anche alla Piana Fiorentina e alla Provincia di Firenze e perseguire obiettivi congruenti con la normativa vigente mediante:

- raccolta differenziata con l'estensione del sistema di raccolta porta a porta;
- estensione della raccolta della frazione organica e incentivazione del compostaggio domestico;
- estensione significativa del numero delle isole ecologiche anche in accordo con l'associazionismo locale;
- introduzione della raccolta porta a porta anche per le attività commerciali e produttive con indebolendo progressivo dei criteri di assimilazione;
- intercettazione degli alimenti in prossimità della scadenza presso grossi esercizi commerciali, mense scolastiche etc. e loro distribuzione ad enti assistenziali;

-incentivazione del sistema di ricarica alla spina presso grossi centri commerciali;  
attivazione della tariffazione puntuale.

Con l'esecuzione di questi interventi è possibile perseguire una riduzione della produzione di rifiuti , interrompendo il trend attuale di crescita e gli obiettivi di RD ( oltre che del Piano di sviluppo regionale) della normativa statale che, come noto, indica (v. Testo Unico ambientale) un obiettivo minimo di raccolta differenziata del 65% al 2012 (45% al 31.12.2008 – 50% al 2009 etc.) pena sanzioni a carico dei comuni inadempienti.

**Si stima che una azione congiunta di misure di prevenzione e di riduzione possa portare ad un riduzione dei rifiuti nell'ambito di interesse, nella misura del 10- 11% al 2012 .**

In valore assoluto, considerando una produzione di Rifiuti della Provincia di Firenze di 550.000 Tonnellate /anno, le politiche di riduzione potrebbero portare una minore produzione di circa 60.000 Tonn/anno e dunque minori costi di gestione di tutta la filiera.

E' inoltre positivamente dimostrata, la possibilità di raggiungimento, in tempo contenuti, dell'obiettivo, previsto dalla legge, del 65% di RD all'anno 2012.

### **II DIMENSIONAMENTO delle tecnologie impiantistiche di trattamento del "residuo"**

***Assumendo valori di RD del 65% si ha un fabbisogno di trattamento impiantistico a valle delle raccolte differenziate attorno ai 180.00 tonnellate /anno in Provincia di Firenze.***

***Il dato è in netto antagonismo con il piano industriale che prevede (anche al netto dei rifiuti industriali - 35.000 T/anno a Case Passerini -) di incenerire attorno al 50% dei rifiuti urbani e assimilati.***

Conflitto che persiste anche a ipotizzare, prudenzialmente, il raggiungimento di una RD inferiore ai minimi di legge. ***Segue il concreto rischio che, con l'incenerimento, venga pregiudicata la possibilità di perseguire, anche nel lungo periodo, gli obiettivi e le priorità stabilite dalle norme vigenti.***

Da questo dato, che non appare seriamente discutibile, segue che la soluzione impiantistica deve avere una ***flessibilità*** tale da garantire, da una parte una diminuzione sensibile dei volumi in discarica, e dall'altra di non creare rigidità impiantistiche che si pongano in contraddizione con il raggiungimento degli obiettivi di legge della RD.

#### **Il trattamento meccanico biologico in alternativa all'incenerimento per il trattamento della frazione residua**

Il Comitato ha proposto la verifica sugli impianti di trattamento meccanico-biologico (TMB) con la caratteristica di lavorare al recupero di ulteriore materiale, obiettivo che la stessa legge pone come priorità.

Gli impianti visitati in Spagna (Tudela) e in Israele (Tel Aviv), rispondono a questa esigenza.

Essi hanno costi dichiarati assai più contenuti degli impianti di incenerimento e di omologhi impianti di combustione

Entrambi gli impianti visitati operano su scala industriale, garantiscono valori di sottrazione dalla discarica tra il 55% e il 75% dei rifiuti in ingresso ; ovvero inviano in discarica tra il 25% e il 45% di rifiuti a “valle” dell’attuazione delle “buone pratiche”.

Il dato va comparato sull’ inceneritore di Case Passerini che, secondo il piano industriale, produrrebbe scorie e ceneri per circa il 25% del rifiuto in ingresso, e l’inceneritore di Rufina per il quale la valutazione sul progetto esecutivo stima un residuo del 38,8 % (al netto delle peso delle emissioni)

## **Tudela**

L’impianto ha una capacità di trattamento di 50.000 t/a (di cui 28.000 di umido per la sezione di biometanizzazione) e la frazione avviata in discarica risulta pari a circa il 47% in peso rispetto al totale conferito (comprendendo anche l’intero flusso di “compost grigio”prodotto).

Assumendo di recuperare il 10% in peso (rispetto al totale rifiuti in ingresso all’impianto) di frazione secca, il residuo da porre in discarica stabilizzato corrisponde a non più del 44% . In altri termini il 56% dei “rifiuti residui” a “valle” delle pratiche di riduzione-riuso RD verrebbe ulteriormente sottratto a discarica.

Con ulteriori trasformazioni e miglioramenti in atto l’azienda si propone il recupero del 60% rispetto ai rifiuti indifferenziati residui in ingresso all’impianto.

Nello scenario fiorentino si ritiene che, al raggiungimento della raccolta differenziata superiore al 50% ed un diminuzione della frazione organica, l’impianto dovrebbe recuperare materiale secco nell’ordine del 22%, oltre la parte biodegradabile presente nel rifiuto residuo.

Rimane la “criticità” del “compost grigio” prodotto di cui è realistico ipotizzare almeno in parte l'uso per ripristini ambientali e/ o di rivegetazione.

### **Costo dell'impianto**

L'azienda riferisce di un costo dell'impianto, chiavi in mano, di 11.000.000,00 (undicimilioni) di euro per un trattamento di circa 60.000 ton anno di RSU su un turno di lavoro.

### **Tel Aviv**

L'aspetto principale che caratterizza il sistema “ARROW-BIO” è costituito dal processo di separazione dei rifiuti (l'impianto di Tel Aviv lavora praticamente su “rifiuti tal quali”) che avviene in acqua sfruttando la diversa densità dei flussi di scarto.

Il processo ha un'alta capacità di intercettazione di materiali e di energia contenuti nei rifiuti. Il bilancio di massa riferisce una capacità di recupero del vetro residuo, dei metalli (ferrosi e non ferrosi) e soprattutto delle plastiche che supera il 90% delle rispettive frazioni.

La sostanza organica e i materiali cartacei (che in parte, specie il cartone, vengono recuperati manualmente e/o meccanicamente ed in parte vengono avviati a digestione anaerobica) vengono sottoposti ad un processo di metanizzazione dal quale risulta acqua in eccesso (riutilizzata nel processo e infine inviata a depurazione) e un fango disidratato (dopo essere stato sottoposto a varie filtrazioni).

Non più del 39% (scenario meno favorevole ) dei rifiuti in ingresso all'impianto va in discarica. Nello scenario più favorevole (riutilizzo del residuo –“digestato”- per coltivazioni arboree o ricoperture etc.) il 25%.

Il dato riferito al nostro contesto suggerisce che, utilizzando questa tipologia di impianto ad **“idropulper”**, al raggiungimento di una Raccolta Differenziata del 50% (ipotesi molto inferiore agli obiettivi minimi di legge ) **andrebbe in discarica meno del 20% del rifiuto totale** mentre al raggiungimento degli obiettivi di legge (65% al 2012) **andrà in discarica attorno al 14%. Sempre nel nostro contesto, il presumibile aumento percentuale della frazione secca e una correlata diminuzione di organico contenuto nel “residuo”, per la maggiore intercettazione della frazione umida, consente di ritenere che il quantitativo recuperato sia destinato ad aumentare sensibilmente, attesa l’efficienza del recupero della frazione secca che il sistema garantisce .**

Ciò consentirebbe di ridurre drasticamente il quantitativo da avviare in discarica.

Come anche per Tudela, anche in questo caso lo scarto residuo in discarica è costituito da materiali inerti e stabilizzati e non produce particolari problematiche ambientali.

### **Costi**

I costi relativi alla costruzione e quelli di gestione, dato il consistente recupero di materiali utili alla reimmissione nei cicli e la produzione di energia verde e rinnovabile sono nettamente inferiori a quelli degli impianti di incenerimento.

Il costo dell’impianto desunto anche da un’ offerta circostanziata fatta dall’azienda a un comune della Puglia (Corato-Ba) è di €. 19.370.000,00.

\*\*

### **Il recupero delle plastiche di Vedelago**

**Questo impianto appare in grado di dare una risposta soddisfacente a tutta la filiera delle plastiche, comprese quelle a più problematico, riciclaggio e sembra offrire in primo luogo una risposta alternativa, su base industriale, all’invio ad incenerimento delle plastiche.**

Questo sistema di lavorazione può essere utilizzato per il riciclo del materiale plastico recuperato dagli impianti TMB esaminati in questa indagine, oltre che, naturalmente, di quello recuperato con la raccolta porta a porta.

**QUINDI:**

**SULLA BASE DEI 6 CRITERI INDIVIDUATI AL PUNTO 10 SI PUO' RITENERE CHE LA TECNOLOGIA A FREDDO TMB, combinata con la "messa a regime" delle "buone pratiche" di RIDUZIONE, RIUSO, RECUPERO e di SCREENING- RIPROGETTAZIONE del "residuo" ed integrata con un'efficace filiera impiantistica di riciclaggio/compostaggio COSTITUISCE UNA VALIDA E CREDIBILE ALTERNATIVA ALL'INCENERIMENTO.**

**A cura di Beppe Banchi e Rossano Ercolini**