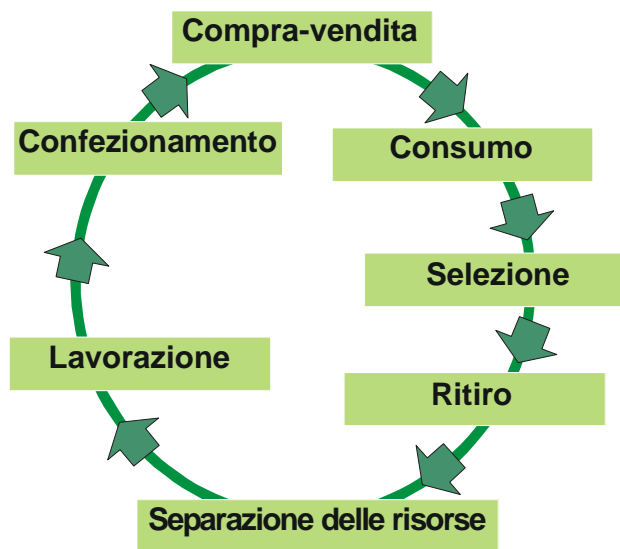


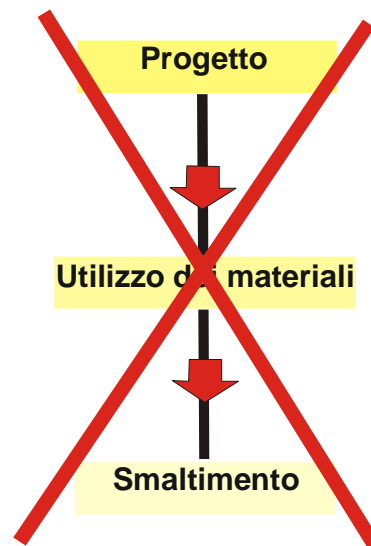


WWF *for a living planet*

LINEE GUIDA PER LO SVILUPPO DI UN PIANO REGIONALE DI GESTIONE SOSTENIBILE PER I RIFIUTI NEL LAZIO



CICLICO



LINEARE

Gennaio 2007

A cura di:
Settore Rifiuti WWF Lazio



WWF *for a living planet*

SOMMARIO:

Introduzione.....	2
I PIANI RIFIUTI NEL LAZIO.....	4
LA STRATEGIA “RIFIUTI ZERO”	6
LA DEFINIZIONE DI UN PIANO PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI RIFIUTI	10
A. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI	11
A1 - <i>Obiettivi chiari e misurabili, risultato di un processo consultivo</i>	11
A2 - <i>Raccolta differenziata e risparmio energetico</i>	11
A3 - <i>I Certificati Bianchi come Titoli di Efficienza Energetica per la riduzione, riuso e riciclaggio dei rifiuti urbani e speciali</i>	14
TABELLA DI COMPARAZIONE CERTIFICATI BIANCHI E CERTIFICATI VERDI	15
B. INDIVIDUAZIONE DI UNA GERARCHIA NEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI.....	16
C. IMPLEMENTAZIONE DEI 6 PUNTI FONDAMENTALI:	17
C1 - Coinvolgimento della Comunità: partecipazione, sensibilizzazione, formazione.....	17
C2 - Evitare gli sprechi e ridurre la produzione dei rifiuti alla fonte	19
<i>Riduzione</i>	19
<i>La tariffa</i>	20
C3 - Il riuso.....	21
C4 - Recupero e trattamento dei materiali post-consumo.....	22
<i>La raccolta differenziata</i>	22
<i>La frazione organica e il compostaggio</i>	25
C5 - Sviluppo degli usi e del mercato dei materiali riciclati.....	26
C6 - Gestione dei rifiuti residuali	27
<i>Sistemi di Trattamento Meccanico Biologico e valorizzazione dei rifiuti per Raffinazione Meccanica</i>	27
<i>Il Centro di ricerca sulla frazione residua</i>	30
<i>Tassazione delle discariche</i>	30
D. IDENTIFICAZIONE DI PROGETTI PRIORITARI.....	31
E. APPLICAZIONE CONCRETA DEL PIANO	32
E1 - Ruoli e responsabilità	32
E2 - Finanziamento	33
Conclusioni.....	34



Introduzione

La produzione di rifiuti fino a non molti anni fa veniva considerata una conseguenza dello sviluppo ed in alcuni testi addirittura un indicatore di benessere. Essa in realtà rappresenta un indicatore dell'inefficienza del sistema produttivo e costituisce oggi uno dei fenomeni più complessi da gestire in tutti i paesi industrializzati, sia per le sue implicazioni ambientali che per quelle economiche e sociali. In un contesto mondiale di consumo accentuato delle risorse naturali¹, i rifiuti rappresentano un lusso per le stesse società opulente ed un oltraggio nei confronti di miliardi di individui deprivati di tutto.

La grande quantità di rifiuti prodotti in Italia (circa 130 milioni di tonnellate all'anno⁽²⁾, a cui vanno aggiunti quelli che sfuggono ad ogni controllo) rappresenta il segno tangibile di un sistema orientato verso una sempre maggiore dilatazione dei consumi.

La nozione assunta dallo stesso legislatore riguardo al rifiuto (l'atto del disfarsi) esprime l'exasperazione, in tutta la sua negatività, del processo dei consumi. L'etimologia stessa del termine rifiuto – ossia atto di diniego e di disconoscimento – esprime in maniera esplicita la volontà di rigettare qualcosa. In altri termini il modello di sviluppo finora assunto, fa sì che oggi solo in Italia venga “disconosciuta” ogni anno l'esistenza di almeno 130 milioni di tonnellate di materia, la cui sostituzione comporta un nuovo prelievo di risorse presenti nei sistemi naturali.

Tale errato approccio culturale è responsabile del continuo aumento della produzione dei rifiuti sia in quantità assolute che per abitante. In Italia, infatti, le statistiche degli ultimi 5 anni dicono che la produzione dei rifiuti urbani è cresciuta di quasi 2 milioni di tonnellate e pro capite di oltre 30 kg. Maggiore risulta la crescita dei rifiuti speciali – aumentata di quasi il 100% negli ultimi sette anni – e per quanto riguarda quelli classificati pericolosi la crescita è stata di oltre il 30% negli ultimi cinque anni. Tutto questo a fronte di una crescita demografica pari a zero.

È di tutta evidenza l'insostenibilità ambientale di questo sistema, a fronte del quale occorre apportare radicali modifiche nei processi di consumo delle risorse e realizzare un virtuoso recupero dei materiali post-consumo. Si ritiene al riguardo necessario stimolare l'innovazione tecnologica per ottenere il cosiddetto fattore 10⁽³⁾. Occorre, infatti, perseguire uno sviluppo, che assicuri il rispetto delle leggi naturali di conservazione dell'ambiente, che sia dunque capace di garantire lo stesso livello di beni e servizi con un minore impiego di risorse naturali.

Oltre a questo prelievo, che ha ormai intaccato la capacità di autoriproduzione delle risorse naturali - l'Italia, secondo i dati del 2003, ha un'impronta ecologica di 4,2 ettari globali pro capite, una disponibilità di biocapacità di 1,0 ettari pro capite e quindi un deficit ecologico di 3,2 ettari pro capite⁴ -

¹ *I nuovi limiti dello sviluppo* Donella e Dennis Meadows, Jorgen Randers Oscar Saggi Mondadori- Settembre 2006

² Fonte “Rapporto Rifiuti – 2005” a cura dell'APAT e dell'ONR.

³ È la possibilità di ridurre, nell'arco della prossima generazione, di un fattore 10 (quindi di quasi il 90%) , con innovazioni tecnologiche di processo e di prodotto, l'input di materie prime ed energia nel processo economico. Questa possibilità è stata già prevista da numerosi studi internazionali avviati in particolare da Friederich Schmidt-Bleek che è stato vicepresidente del prestigioso Wuppertal Institute per il Clima, l'Energia e l'Ambiente ed ha successivamente fondato il Factor 10 Institute ed è stata resa nota anche al grande pubblico dal rapporto al Club di Roma “Fattore 4” scritto da Ernst Von Weizsacher, Amory ed Hunter Lovins (edito in italiano da Edizioni Ambiente nel 1996). L'apposito Istituto citato (l'Istituto Fattore 10) riunisce autorevoli esperti internazionali in materia e promuove la diffusione e l'applicazione di questo obiettivo, presente ormai in molti documenti ufficiali di singoli governi e delle Nazioni Unite. Una riduzione di un fattore 4 (del 75%), come dimostrato dal rapporto al Club di Roma, è già possibile con le attuali tecnologie.

⁴ WWF 2006 – *Living Planet Report 2006* WWF International.



si deve anche tener conto del peso sull'ambiente dello smaltimento. I sistemi di smaltimento, infatti, generano rilasci nocivi, contaminando le diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo) essenziali alla sopravvivenza degli ecosistemi.

Finora il sistema ha risposto al problema dei rifiuti semplicemente cercando di adeguare le capacità di smaltimento alla produzione dei rifiuti in continua espansione e spostando l'attenzione su "nuove" tecnologie di smaltimento (dalla discarica all'incenerimento, alla gassificazione).

Così le soluzioni appena individuate, la realizzazione di un'ulteriore discarica e/o la costruzione di un nuovo inceneritore, sembrano essere destinate a diventare in breve tempo insufficienti.

Il legislatore comunitario ha introdotto una normativa, con la quale si intende stimolare un processo virtuoso, innanzitutto, volto alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e, secondariamente, al recupero degli stessi, mediante riciclo, reimpiego o reintroduzione nei circuiti produttivi.

Nell'indirizzo assunto dal legislatore comunitario, l'accezione positiva del recupero consente di poter internalizzare i costi di produzione dei beni e visualizzare i veri costi del consumo.

Secondo questa normativa un bene diviene rifiuto non appena abbia cessato il suo primario ciclo di consumo. Pertanto, quando il singolo consumatore cessa di ritenerlo utile ad una qualsiasi funzione o è obbligato in tal senso, quel bene diviene immediatamente un rifiuto, anche se può essere riciclato o recuperato. Al fine di garantire la corretta gestione dei rifiuti e di prevenire forme di smaltimento pregiudizievoli per l'ambiente, si deve attribuire alla definizione di rifiuto offerta dal legislatore comunitario l'interpretazione maggiormente inclusiva.

La complessa gestione del rifiuto deve essere svolta nel rispetto di diversi principi comunitari: principio di integrazione tra le politiche di tutela dell'ambiente e gli altri settori, di precauzione, di prevenzione, di "chi inquina paga", nonché dei principi di responsabilità individuale, di responsabilità condivisa, di prossimità e di "governance"⁵. I costi di smaltimento devono essere interamente coperti da colui che crea il rifiuto e l'addebito degli stessi deve emergere in maniera chiara e trasparente, sia nella catena di produzione che nelle tariffe pubbliche.

La sfida del 21 secolo consiste nella realizzazione di una società senza rifiuti.

⁵ Questo principio è definito in alternativa al principio di Government (top-down). È richiamato a pag 12 capitolo 1.3 c.14 anche nella Strategia nazionale sviluppo sostenibile 2000-2010 (approv. CIPE 2.8.2002), strategia coordinata col Sesto piano di azione ambientale UE. È definito come: "La partecipazione di tutti gli attori sociali (stakeholders) alla determinazione degli obiettivi e degli impegni ed alla corrispondente condivisione delle responsabilità".

Non è da confondere col principio di "responsabilità individuale" che attiene agli individui in quanto membri di una società o col principio di "responsabilità condivisa" che attiene alle responsabilità degli industriali e dei distributori.

A supporto del principio di Governance è appena uscito il documento UE (G.U.U.E. L 264 del 25 settembre 2006) - [Regolamento](#) (CE) n. 1367/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 settembre 2006, sull'applicazione alle Istituzioni e agli organi comunitari delle disposizioni della convenzione di Aarhus **sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale.**

Azioni concrete correlate al principio di Governance sono ad esempio Agenda 21, la dichiarazione ambientale di EMAS, etc.



I PIANI RIFIUTI NEL LAZIO

Un problema complesso come quello dei rifiuti, richiede risposte altrettanto complesse ed articolate sia sul fronte della pianificazione che delle tecnologie per ridurre drasticamente la quantità dei rifiuti prodotti e la loro pericolosità.

Tutti i Piani dei rifiuti che abbiamo potuto analizzare nella nostra regione, a partire da quello redatto secondo il decreto 915 e imperniato sui bacini d'utenza, passando per quello approvato nel luglio del 2002 dalla precedente Giunta regionale, per finire al Piano di Azione Commissariale (PAC) contenente le linee guida del piano dell'emergenza⁶ rifiuti nel Lazio, consegnato il 22 settembre 2006 dal Commissario Straordinario all'emergenza rifiuti nel Lazio, On. Marrazzo, si avventurano speditamente e imprudentemente verso la chiusura del ciclo, pur dopo aver dato larga e apparente enfasi alle fasi preliminari previste dalla normativa. Queste ultime sono rimaste sempre, nel passato come nel presente, soltanto al livello di buone intenzioni e non hanno mai prodotto proposte e progetti di impianti per la chiusura delle filiere orizzontali.

Relativamente alla riduzione della produzione dei rifiuti, attualmente non appare essere presente, né nell'ultimo Piano Rifiuti adottato nel 2002, né nel PAC del 2006, una programmazione articolata di sostegno e coinvolgimento dei produttori (principio europeo di responsabilità condivisa) oltre che l'incentivazione dei consumatori attraverso, ad esempio, gli strumenti dell'accordo di programma con i soggetti produttori di beni, la grande distribuzione, i consorzi del CONAI (principio europeo di governance).

Le linee guida del PAC "nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani" (già nel titolo appare l'insostenibilità ambientale dello stesso) prevedono una struttura burocratica-organizzativa dall'architettura abbastanza complessa con un cronoprogramma in quattro fasi, molto stretto nei tempi, che sarà arduo realizzare:

- I° Conclusione dell'attuale regime commissariale entro il 31/07/06
- II° Nuovo regime commissariale entro il 31/01/07
- III° Gestione stralcio o preordinaria entro il 31/12/07
- IV° Gestione ordinaria entro il 01/01/08

Relativamente alla fase della raccolta differenziata, nel PAC si afferma che soltanto il 50% dei RSU è recuperabile. Per le utenze domestiche non si prevede la raccolta dell'umido (a parte viene trattato il compostaggio con particolare rilievo al verde). Si dichiara che soltanto nei piccoli centri è possibile praticare la raccolta differenziata porta a porta.

Le linee guida prefigurano tutti i possibili scenari intorno al valore del 35% di RD; questa percentuale condiziona pesantemente il trattamento dei rifiuti e la chiusura del ciclo.

Infatti, vengono presentati tre schemi finali per gli scenari a regime dell'impiantistica regionale comprensivi degli scarti di lavorazione

	Combustione	FOS	Recupero	Discarica
Primo schema	20%	15%	32%	33%
Secondo schema	24%	15%	32%	29%
Terzo schema	24%	20%	32%	24%

che dimostrano in maniera evidente che la tripartizione del precedente piano della Giunta Storace (35% di raccolta differenziata, 32% di CDR, 33% di FOS+discarica) è stata appena attenuata.

La scelta tecnologica per la chiusura del ciclo sembra determinata.

⁶ Dal dicembre 1999 la gestione rifiuti è stata commissariata, prima a Roma e poi nel resto della Regione Lazio. Il commissariamento è stato rinnovato periodicamente e l'ultima proroga arriva al 31/12/06.



La bassa percentuale di raccolta differenziata con la considerazione che il porta a porta non è praticabile in grandi centri, la riduzione dei rifiuti limitata ad un misero 1%, l'affermazione che il TMB (Trattamento Meccanico Biologico) è una tecnologia che non porta da nessuna parte (un pretrattamento), la dichiarazione di virtuosità del CDR-Q cui le linee guida sembrano dare una "patente europea", portano verso la combustione trascurando l'Obiettivo strategico generale **B- Protezione della salute umana e dell'ambiente**.

Le linee guida, coerentemente, concludono con la necessità di

- Ottimizzare gli impianti di trattamento esistenti
- Indicare nuove localizzazioni sulla base di "candidature" esplorate
- Indicare alternative di localizzazione

Le ultime parole del PAC sugli impianti di incenerimento suonano come una battuta cinica: viene fatta "l'avvertenza di realizzarne lo stretto necessario".

Dunque il PAC, con il ricorso alla combustione (incenerimento e gassificazione) opera un corto circuito con la terza e ultima fase dello smaltimento prevista dalle normative; si ipotizzano degli impianti detti di preselezione (con ciò volendo alludere che si tratti di impianti di recupero di materia prima), mentre si tratta di impianti che preparerebbero il materiale raccolto "tal quale o indifferenziato" per l'incenerimento della frazione secca e lo smaltimento in discarica della frazione organica stabilizzata (FOS).

A ulteriore supporto di tale asserzione si consideri che, di fatto, il dimensionamento degli impianti di pretrattamento o preselezione è tale da assorbire buona parte della produzione di rifiuti urbani, e non solo la parte residua dalle raccolte differenziate, relegando pertanto la differenziata "a regime" sicuramente ad un ruolo marginale.

La gestione dei rifiuti non può essere basata su una sola idea guida, irreversibile, poco flessibile come l'incenerimento o costosi impianti di selezione dell'indifferenziato, ma dovrà essere, invece, basata su numerose e diversificate iniziative e metodi flessibili volti ad individuare i punti chiave di intervento nel sistema ed a raggiungere di concerto gli obiettivi, peraltro non solo quelli già precisati dalla legislatura perché già superati da molte ed estese realtà territoriali.

La soluzione della combustione dei rifiuti, anche quello con recupero energetico, riuscirebbe a coprire solo la componente non prevalente dei rifiuti urbani, la frazione secca, tra l'altro, valorizzabile altrimenti. Si pone, in maniera evidente il problema dello smaltimento della restante frazione maggioritaria (FOS), generata dagli attuali impianti. Infatti le attuali normative prevedono per la FOS esclusivamente l'utilizzo nelle bonifiche di discariche esaurite o nel riempimento di cave abbandonate; di fatto però la sua pessima qualità ne comporta il semplice smaltimento in discarica.

Dunque il sistema di gestione rifiuti previsto dal PAC risulta ancora fortemente dipendente dal sistema discarica (**44 -48 %**, nell'ipotesi che tale voce includa le ceneri da incenerimento).

Si aggiunga che una gestione dei rifiuti basata sugli impianti di preselezione dell'indifferenziato, con produzione della frazione secca e suo incenerimento ha dei costi rilevanti, quantificabili in circa 25-30 €/cents/Kg. Al contrario, la raccolta differenziata spinta, con l'utilizzazione dell'impiantistica dedicata al monomateriale per la sua qualificazione come materia, ha costi in molti casi inferiori ai 9 €/cents/Kg.

Per quanto attiene la minimizzazione dei costi e degli impatti connessi con le soluzioni tecnologiche di recupero/smaltimento si ribadisce come in realtà essi siano impianti per la selezione dei rifiuti urbani indifferenziati per il loro pretrattamento, ai soli fini dello smaltimento in discarica o dell'incenerimento; la selezione, invece, su frazioni omogenee, derivanti da raccolte monomateriali, condurrebbe a delle materie prime conformi agli standard tecnici e qualitativi previsti dalle industrie della produzione, si tratterebbe in quest'ultimo caso di effettivi impianti di recupero, con pochissimi scarti (sovvalli), per mezzo della selezione e non di impianti di adeguamento volumetrico ed equalizzazione del rifiuto destinato allo smaltimento.



LA STRATEGIA “RIFIUTI ZERO”

Una società sostenibile è quella in cui il problema dei rifiuti viene affrontato alla radice, cioè rimuovendo le cause che portano all'accumulo dei residui post-consumo, ovvero una errata progettazione e produzione industriale e/o di un'errata modalità di consumo. A tale scopo deve essere promosso e attuato uno sforzo, anche da parte delle amministrazioni pubbliche, per indirizzare le scelte produttive verso un modello economico basato sulla valorizzazione delle risorse, sulla smaterializzazione dei consumi e sulla sostenibilità ambientale. Secondo questa vision il cittadino potrebbe essere ritenuto responsabile solo del residuo organico che produce, tutto il resto potrebbe essere considerato rifiuto industriale, cioè espressione di una cattiva progettazione industriale, per la quale il cittadino non dovrebbe pagare le spese.

Restando valido l'assunto che *“il miglior rifiuto è quello non prodotto”*, si ritiene opportuno un salto culturale nella definizione di rifiuto, limitandola al concetto della non ulteriore riutilizzabilità dei materiali; verrebbe così ad essere destinato allo smaltimento solo ciò che, per le sue caratteristiche fisiche e chimiche, o per la sua ridotta quantità, non è più interamente ed immediatamente utilizzabile in attività umane o cicli naturali.

La strategia “**Rifiuti Zero**” prevede il contenimento della produzione dei rifiuti come obiettivo primario. Tale concetto va inteso sia in senso “quantitativo”, cioè generazione di minori quantità di rifiuti, sia in senso “qualitativo”, cioè produzione di rifiuti meno dannosi per la salute e per l'ambiente.

La strategia privilegia poi il Riuso e il Riciclaggio, ottenuto attraverso una raccolta differenziata che responsabilizzi anche il cittadino e i Comuni.

Questo rispecchia pienamente la gerarchia delle modalità di gestione prevista dalle direttive comunitarie e dalla normativa nazionale.

Ma la strategia “**Rifiuti Zero**” si completa con l'aggiunta di altre azioni strategiche: le “R” del Riparare il bene, del Rispetto per il lavoro e l'energia contenuta nei materiali e della Ricerca, che deve essere associata al ciclo di vita di ogni bene immesso sul mercato.

Per raggiungere l'obiettivo “**Rifiuti Zero**” occorrono:

- 1) La responsabilità delle industrie e del sistema produttivo;
- 2) la responsabilità della comunità locale;
- 3) una buona leadership politica per permettere un buon dialogo tra i primi due attori.

In alcuni casi si hanno esperienze anche decennali di comunità che si sono date l'obiettivo “**Rifiuti Zero**”, i cui risultati ci sono già e, spesso, sono sorprendenti.

La strategia “**Rifiuti Zero**” si articola nel modo seguente.

1. La priorità deve essere riconosciuta alla diminuzione della pericolosità e della quantità dei rifiuti.

Il processo di riduzione della produzione dei rifiuti non può essere perseguito tramite l'introduzione di nuove definizioni dello stesso, tese a escludere dalla classificazione tutti i beni che vengono portati al riciclo, recupero o allo smaltimento. Occorre, dunque, rispettare la definizione assunta dal legislatore comunitario.

Si deve invertire la tendenza della crescita della produzione di rifiuti. Le linee di aumento registrate negli ultimi anni, infatti, dimostrano che questa costituisce una vera e propria emergenza.

Tuttavia, l'esperienza di questi anni ha mostrato come questo obiettivo non riesca ad essere perseguito intervenendo solo a valle dei processi produttivi.



Le azioni da intraprendere devono essere, dunque, eseguite prima della fase del consumo, agendo sulla composizione dei prodotti, affinché siano escluse le sostanze non recuperabili o pericolose per l'ambiente e per la salute coinvolgendo in un'azione a spirale virtuosa le istituzioni, i cittadini, le industrie e la distribuzione.

I principi ispiratori del regolamento Reach⁷, implementati e allargati anche ad altri settori, contribuiscono alla conversione del comparto produttivo verso una riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti.

Si ritengono, altresì, strategiche tutte le azioni mirate al cambiamento dello stile di vita sia attraverso l'incentivazione della domanda di beni di consumo più rispettosi dell'ambiente che attraverso l'aumento dell'efficienza energetica; tali azioni potranno essere perseguite tramite l'informazione e la formazione rivolta al cittadino, alle amministrazioni e alle società.

Un mercato pienamente consapevole delle ricadute delle proprie scelte consente di poter perseguire gli obiettivi indicati. Il consumatore deve essere in grado di comprendere il peso economico e ambientale del suo comportamento.

Deve essere, quindi, promossa l'etichettatura indicante la quota di produzione dei rifiuti per singolo prodotto acquistato, la quota di rifiuti pericolosi e non pericolosi e la quota di beni non destinati al consumo presenti nella singola confezione.

Deve essere introdotta una tariffa che incentivi le operazioni di recupero e riduzione della produzione dei rifiuti.

La riduzione dei rifiuti potrà essere ottenuta solo a condizione che non venga creato un sistema di smaltimento e un mercato del recupero e del riciclo dei rifiuti vincolanti. Se, infatti, verrà realizzata un'infrastrutturazione impiantistica sovradimensionata o rigida, questa costituirà inevitabilmente uno stimolo alla produzione dei rifiuti. Si dovrà, dunque, assicurare un sistema e un mercato con una sufficiente elasticità e capacità di adattamento, in tempi relativamente brevi, alla diminuzione dei rifiuti e/o all'aumento del riciclo e del recupero di materia.

Tra le azioni necessarie per conseguire gli obiettivi di riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti meritano di essere promosse: l'introduzione dei cosiddetti "acquisti verdi"; la creazione di specifiche figure professionali all'interno delle amministrazioni pubbliche e delle aziende, incaricate esclusivamente alla gestione dei rifiuti, affidandole obiettivi di diminuzione dei rifiuti e di recupero di materia dagli stessi; la promozione delle certificazioni di qualità gestionali come ISO 9000 ed ambientali come ISO 14000⁸ ed EMAS⁹ o di prodotto come Ecolabel¹⁰; la realizzazione di Sistemi

⁷ In particolare il principio di sostituzione, che il regolamento Reach intende applicare ai prodotti contenenti composti chimici pericolosi per la salute e per l'ambiente favorendo la ricerca e il sostegno di prodotti o produzioni non pericolosi, si ritiene debba essere esteso ai prodotti non recuperabili e promossa la ricerca di nuove modalità di produzione, di prodotti o sistemi di consumo più ambientalmente sostenibili.

⁸ Le certificazioni ISO devono rispondere a protocolli di qualità elaborati da un'organizzazione privata (International Organization for Standardization). L'ISO 9000 attiene alla qualità di un sistema di gestione di un'azienda, mentre ISO 14000 attiene alla certificazione relativa alla gestione ambientale.

⁹ Disciplinata dal regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit, rappresenta la versione pubblica della certificazione ISO 14000.

¹⁰ Disciplinata dal regolamento (CE) n. 1980/2000 del parlamento europeo e del consiglio del 17 luglio 2000 relativo al sistema comunitario di assegnazione di un marchio di qualità ecologica, questa certificazione attiene alla qualità ambientale del prodotto.



Informativi Territoriali applicati alla gestione dei rifiuti; l'implementazione dei procedimenti relativi all'Autorizzazione Ambientale Integrata¹¹.

Anche l'introduzione della distribuzione di prodotti sfusi e la reintroduzione del vuoto a rendere per alcuni prodotti tradizionali e l'estensione di tale pratica ad altri beni rappresentano misure atte a ridurre la produzione dei rifiuti.

Deve, inoltre, essere sostenuta e incentivata la produzione di beni di alta durata, anche attraverso certificazioni specifiche. Sostegno deve, infine, essere offerto per tutte le azioni che promuovono la fornitura di servizi in alternativa al consumo di un bene.

Deve, infine, essere sostenuta e incentivata la ricerca e la sperimentazione di nuove tecnologie, a basso impatto ambientale, tese alla diminuzione dei rifiuti e della loro pericolosità, nonché la trasformazione in tal senso delle attività produttive.

2. Recupero e riciclo dei rifiuti.

Accanto alla riduzione, deve essere promosso il recupero dei rifiuti. L'avvio di un mercato legato al recupero dei rifiuti non deve essere tuttavia un ostacolo alla riduzione della produzione degli stessi, deve tendere alla riduzione degli scarti dall'attività di recupero, nonché non deve avere ripercussioni sull'ambiente e sulla salute pubblica. Pertanto, dovranno essere privilegiate le soluzioni tecniche e gestionali che portino ad un riutilizzo della materia e che non incentivino la produzione dei rifiuti. In particolare la potenzialità degli impianti di recupero non deve costituire un vincolo tale da contrastare i processi di riduzione dei rifiuti e la riduzione degli impianti stessi.

Devono essere vietate incentivazioni economiche per il recupero energetico derivante da rifiuti, ad esclusione delle biomasse, nel rispetto della definizione assunta in sede comunitaria. Eventuali sistemi e meccanismi di incentivazione dovranno essere determinati in modo tale da assicurare il rispetto della gerarchia indicata dal legislatore comunitario. Quindi, dovranno essere privilegiate le azioni che comportino la riduzione dei rifiuti e quelle che assicurino il riciclo o il recupero di materia dagli stessi, anche tramite l'assegnazione di certificati bianchi per il risparmio energetico che ne deriva..

Per il perseguimento degli obiettivi di recupero, deve essere sviluppata al massimo la raccolta differenziata e deve essere sostenuta la raccolta domiciliare a più frazioni (a partire dal secco/umido), con l'eliminazione dei cassonetti e delle campane stradali e applicazione della tariffa puntuale. Si è potuto, infatti, osservare che questo modello comporta la raccolta di materia di migliore qualità e di più facile recuperabilità, nonché significativi vantaggi economici rispetto alle altre alternative di raccolta e di recupero; inoltre, consente il rispetto dei principi comunitari e, nell'ottica del miglioramento continuo, il perseguimento dell'obiettivo rifiuti zero⁽¹²⁾. La raccolta domiciliare, inoltre, mette in relazione diretta il consumatore con i risultati delle sue scelte economiche, portandolo a maturare comportamenti più ambientalmente responsabili.

¹¹ Disciplinata dalla direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

¹² I vantaggi della raccolta domiciliare vengono apprezzati anche dall'APAT e ONR (Rapporto Rifiuti 2005, pag. 44).



Parallelamente allo sviluppo della raccolta differenziata deve essere promossa e sostenuta un'economia basata sull'utilizzo dei materiali recuperati al fine della chiusura del ciclo dei rifiuti.

3. Azzerare lo smaltimento.

L'obiettivo rifiuti zero corrisponde, innanzitutto, alla cessazione dello smaltimento dei rifiuti, ossia all'abbandono definitivo degli stessi. Ciò significa che dovrà essere disincentivato il ricorso alla discarica, all'incenerimento o ad altre tecnologie di combustione come la gassificazione, fino a giungere all'azzeramento della pratica dello smaltimento.

L'obiettivo ideale "Rifiuti Zero", perlomeno riguardo ai rifiuti solidi urbani e a quelli a loro assimilati, potrebbe essere realisticamente raggiunto entro il 2020. Allo scopo di raggiungere tale obiettivo dovranno essere definite misure e assunte azioni, che si orientino al modello riportato nello schema allegato al presente documento.

Nella fase transitoria, ai fini dell'individuazione di eventuali impianti di smaltimento si dovrà tener conto innanzitutto della loro indispensabilità in riferimento al caso concreto.

A tal proposito, si tenga presente che una simile valutazione è imposta dallo stesso legislatore. Infatti, gli impianti di smaltimento dei rifiuti risultano pericolosi per l'ambiente e per la salute pubblica, tanto che prima di procedere alla loro realizzazione viene imposta la valutazione d'impatto ambientale, che come è noto richiede la preventiva analisi e stima di tutte le alternative possibili - fra cui l'opzione zero - che abbiano ripercussioni inferiori.

Data l'alta pericolosità degli impianti di smaltimento, si ritiene indispensabile che già in sede di Valutazione Ambientale Strategica sulle pianificazioni e le programmazioni aventi per oggetto la gestione dei rifiuti vengano assunti parametri secondo cui vengano preferiti gli impianti per i quali non vige la presunzione di pericolosità e di impatto sull'ambiente.

Laddove questo esame faccia propendere per l'inevitabilità della realizzazione di un impianto di smaltimento, l'accettazione del medesimo può avvenire solo se:

- venga assicurata la sua dismissione entro la data del 2020;
- l'ammortamento dei costi avvenga, comunque, prima della stessa data;
- venga pianificata una progressiva riduzione della quota di conferimento dei rifiuti agli impianti di smaltimento;
- venga programmato un periodico aggiornamento dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto - comunque non superiore a 5 anni -, al fine di verificare e di poter stabilire la progressiva riduzione della suddetta quota di conferimento;
- i proventi derivanti dai contributi ambientali da versare al comune e alla provincia territorialmente interessati siano destinati a finanziare impianti o attività di recupero di materia dai rifiuti.

Per il conseguimento di detto obiettivo, dovranno altresì essere eliminate tutte le forme dirette o indirette di incentivo o di sussidio a favore degli impianti di smaltimento o dell'esercizio dei medesimi. Dovranno, pertanto, essere impostate politiche fiscali tese a scoraggiare il ricorso a detti impianti o pratiche ed avvantaggiare la riduzione della produzione dei rifiuti o il recupero di materia dai medesimi. Per raggiungere il proprio obiettivo è necessario che la Comunità possa sviluppare le azioni approfondite nel seguito.

LA DEFINIZIONE DI UN PIANO PER LA GESTIONE SOSTENIBILE DEI RIFIUTI

Alla luce di quanto sopra riportato, la strategia per la definizione di un **nuovo Piano Regionale per la Gestione Sostenibile dei Rifiuti** dovrebbe articolarsi in 5 fasi :

- A. Definizione degli obiettivi
- B. Individuazione di una gerarchia nel sistema di gestione dei rifiuti
- C. Implementazione di un piano d'azione basato su 6 punti fondamentali:
 - 1. Coinvolgimento della Comunità
 - 2. Evitare gli sprechi e ridurre la produzione dei rifiuti alla fonte
 - 3. Il riuso
 - 4. Recupero e trattamento dei materiali scartati
 - 5. Sviluppo degli usi e del mercato dei materiali riciclati
 - 6. Gestione dei rifiuti residuali
- D. Identificazione di progetti prioritari
- E. Applicazione concreta del Piano

Le iniziative che si intendono proporre, dovranno:

- essere suscettibili di ridefinizione di obiettivi, processi e controlli, anche in corso d'opera;
- risultare, quindi, reversibili qualora le conseguenze ottenute, i risultati raggiunti non coincidano con quelli attesi.

Il meccanismo universalmente riconosciuto per il controllo di questo tipo di spirale virtuosa è il meccanismo del miglioramento continuo (ruota di Deming) tipico dei sistemi di qualità come ISO9000, ISO14000 o EMAS, applicato oramai in migliaia di realtà organizzate di tutto il mondo. Sistema dove la base della conoscenza e della qualità dei dati è la documentazione dei processi di gestione correlati a obiettivi, misuratori, controlli e responsabilità.

A. DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

A1 - Obiettivi chiari e misurabili, risultato di un processo consultivo

La formulazione di precisi obiettivi deve essere il risultato di un processo consultivo all'interno della Comunità, affinché questi possano essere ampiamente condivisi, e quindi tutti i membri della Comunità possano adoperarsi favorevolmente per "Un futuro senza rifiuti". Il dibattito dovrebbe coinvolgere anche gli imprenditori e i gruppi professionali per incoraggiare la partecipazione nella definizione di una strategia per affrontare la questione.

Gli obiettivi proposti devono essere chiari e misurabili, ma ciò non significa che ci si deve accontentare di obiettivi di basso profilo.

Al contrario, il piano deve rilanciare la "sfida" al più alto livello, intendendo con ciò la definizione di obiettivi importanti sia quantitativamente che qualitativamente, capaci cioè di porre le condizioni per una soluzione del problema dei rifiuti che, pur nell'intervenire sulle necessità immediate, si consolidi nel lungo termine. Il problema dei rifiuti nasce, infatti, dall'emergere della crisi di capacità delle discariche. Occorre dare, quindi, una risposta immediata a questa necessità, ponendo, al contempo, le basi affinché tale necessità non si ripresenti in futuro.

L'Unione Europea raccomandava già dal 2000 nel Quinto Programma di azione in materia di ambiente un target di 300 Kg/anno/procapite di rifiuti, come riportato nel documento finale del 6/11/2003 sulla *Relazione sull'attuazione della direttiva 75/442/CEE del Consiglio*.

La riduzione del materiale avviato a smaltimento¹³ verrà conseguita attraverso l'estensione della raccolta differenziata finalizzata al riciclaggio di materia, che progressivamente sottrarrà dai rifiuti indifferenziati quantitativi sempre maggiori di materiali selezionati.

Da un punto di vista quantitativo gli obiettivi del Piano, relativamente alla Regione Lazio, potrebbero prevedere:

- 40% di raccolta differenziata per il 2007 (mandato da votare)
- 50% di raccolta differenziata per il 2009 (mandato da votare)
- 60% di raccolta differenziata per il 2011 (mandato da votare)
- 80% di raccolta differenziata per il 2015 (mandato da votare)
- 20% di riduzione alla fonte (rispetto al quantitativo totale di rifiuti prodotti nella Regione Lazio misurato dal Rapporto Rifiuti APAT 2005), esclusi inerti e materiale vegetale, come parte dell'obiettivo per l'anno 2015.
- Ulteriori riduzioni che siano tecnologicamente possibili e economicamente sostenibili.

Si sottolinea come i primi tre obiettivi coincidono con quelli indicati nella Legge Finanziaria 2007.

A2 - Raccolta differenziata e risparmio energetico

Le tematiche inerenti all'uso razionale dell'energia ed al risparmio energetico hanno assunto negli ultimi anni un'importanza centrale, dovuta alle preoccupazioni per i mutamenti climatici derivanti dall'impiego sempre più massiccio di combustibili fossili in campo energetico, ed all'entrata in vigore, a livello internazionale, del Protocollo di Kyoto (16 febbraio 2005).

Per una corretta pianificazione energetica, anche nella gestione rifiuti è opportuno prima di tutto verificare eventuali soluzioni per la minimizzazione degli sprechi energetici.

Dunque il concetto di uso razionale dell'energia può essere esteso anche al sistema di gestione dei rifiuti, valutando il risparmio energetico conseguente ad una corretta gestione dei rifiuti.

¹³ Per smaltimento si intende sia il ricorso alla discarica, sia all'incenerimento o gassificazione in impianti dedicati, con e senza recupero energetico (cfr sentenza del 13 febbraio 2003 della Corte di Giustizia Europea, causa C-458/00, che ha precisato quando l'incenerimento dei rifiuti debba essere considerato "recupero energetico" e quando "smaltimento").

È possibile effettuare una prima stima del risparmio energetico derivante dalle operazioni di riutilizzo e riciclaggio dei materiali presenti nel rifiuto, durante la prima fase: al 2008 riduzione del 40% di smaltimento (grazie alla raccolta differenziata).

Innanzitutto occorre far riferimento ad una particolare composizione merceologica del rifiuto indifferenziato: verrà utilizzata quella basata sulle percentuali definite dal COREPLA (dato APAT 2004), illustrata nella seguente tabella:

MATERIALE	%
organico	33
carta	24
plastica	11
tessili	3
vetro	8
legno	4
metalli **	4
altro	13
TOTALE	100,00

* si assume una composizione 50% alluminio, 50% materiali ferrosi

Inoltre occorrerà far riferimento al cosiddetto “**vantaggio energetico dei rifiuti**”, ovvero il valore del risparmio di energia, associato a diverse forme di gestione dei vari rifiuti. Nella tabella seguente è riportato il quadro di sintesi dei valori adottati per il vantaggio energetico delle singole frazioni di rifiuto, al netto dei costi energetici di recupero (trasporto, separazione, etc.):

rifiuto	soluzione	V energ.
tutti	discarica	0
ferro	riciclaggio	10,9 MJ/kg
alluminio	riciclaggio	76,9 MJ/kg
vetro	vuoto a rendere	16 MJ/kg
	riciclaggio	3 MJ/kg
carta	riciclaggio	15,1 MJ/kg
	incener.cogen.	13,2 MJ/kg
plastica	vuoto a rendere	54,6 MJ/kg
	riciclaggio	50,2 MJ/kg
	incener.cogen.	28,1 MJ/kg
organico	compost	110 MJ/t
	biogas ¹⁴	22,5 MJ/m ³
	incener.cogen.	10 MJ/kg
legno	riciclaggio	n.d.
	incener.cogen	13,2 MJ/kg
olio veget.	biodiesel	28,2 MJ/kg
tessuti	riciclaggio	n.d.
	incener.cogen.	17 MJ/kg

Fonte: “Piano Energetico Regione Marche ” (Doc. bozza settembre 2004)

¹⁴ Per ogni tonnellata di materiale organico si assume che la digestione anaerobica possa dar luogo a 150m³/t di biogas.

Nella presente analisi però, poiché viene escluso il ricorso all'incenerimento, sicuramente per la prima fase (al 2008) e poi almeno fino a quando il sistema di gestione non raggiunga la condizione di regime per la raccolta differenziata ed il riciclaggio, verranno considerati solamente 2 forme principali di gestione: il riciclaggio e lo smaltimento. La FOS viene considerata una forma di smaltimento.

In questa prima analisi non viene considerato il contributo positivo del vuoto a rendere, che deve essere sicuramente introdotto; inoltre non vengono considerati i contributi del riciclaggio del legno e dei tessili a causa della mancanza di dati specifici. Le rispettive quantità considerate nel riciclaggio sono comunque ininfluenti per stimare l'ordine di grandezza del risparmio complessivo.

Per ogni materiale sono dunque formulate principalmente due ipotesi di utilizzo alternative – riportate in tabella – distribuite in modo tale che, al 2008, la quantità di rifiuti smaltita sia ridotta del 40% rispetto alla produzione totale di RSU nella Regione Lazio (3.147.348 t/a Fonte: Rapporto Rifiuti 2005 APAT-ONR). Come si può notare gli obiettivi sono piuttosto realistici, soprattutto per la frazione organica, la carta ed il vetro che presentano sicuramente ampi margini di incremento.

Si ottiene complessivamente nell'intera Regione un vantaggio energetico, in termini di energia risparmiata, pari a oltre 13.750.000 GJ/anno. Come già detto, in questa prima analisi non vengono considerati i contributi del riciclaggio del legno e dei tessili, a causa della mancanza di dati energetici specifici, e del risparmio derivante dal vuoto a rendere; dunque, tale valore è sottostimato. Dunque, tale valore è sottostimato.

Considerando il fattore del mix elettrico italiano, questo valore corrisponde a oltre **2 milioni di tonnellate di CO₂equivalente non emessa** (evitata) nelle fasi di produzione dell'energia elettrica. Queste emissioni non verrebbero evitate in caso di ricorso all'incenerimento, in quanto questa forma di smaltimento produce emissione di CO₂.

Nella tabella successiva sono riassunti i vari passaggi per ottenere la valutazione energetica.

Frazione del rifiuto	Quantità (1000 t/a)	Destinazione finale	Ipotesi di utilizzo %	Quantità (t/a)	Vantaggio energetico GJ	Tonnellate di CO _{2eq} evitate
Organico	1038,625	Compost	35	363.519	39.987,1	5.902,809
		Biogas	25	259.656	876.339,7	129.363,515
		FOS	20	207.725	0,0	0,0
		Smaltim.	20	207.725	0,0	0,0
Carta, cartone	755,363	Riciclo	40	302.145	4.562.395,7	673.491,723
		Smaltim.	60	453.218		0,0
Plastiche	346,209	Riciclo	30	103.862	5.213.896,7	769.665,003
		Smaltim.	70	242.346		0,0
Tessili	94,420	Riciclo	30	28.326	n.d.	n.d.
		Smaltim.	70	66.094		0,0
Vetro	251,788	Riciclo	40	100.715	302.145,4	44.602,101
		Smaltim.	60	151.073		
Metalli **	125,894	Riciclo	50	62.947	2.763.371,5	407.923,381
		Smaltim.	50	62.947		0,0
Legno	125,894	Riciclo	30	37.768	n.d.	n.d.
		Smaltim.	30	88.126		0,0
altro	409,155	?	?	0	?	0,0
TOTALE	3147,348				13.758.136,1	2.030.948,531

* si assume una composizione 50% alluminio, 50% materiali ferrosi

Dunque il totale smaltito a fine 2008 ammonterebbe a 1.776.823 t/a ed il recuperato a circa 1.258.939 t/a, ovvero il 40% del totale.

Sarebbe possibile sviluppare analoghi scenari per gli altri obiettivi al 2011 (60% raccolta differenziata) e 2015 (80% raccolta differenziata).

A3 - I Certificati Bianchi come Titoli di Efficienza Energetica per la riduzione, riuso e riciclaggio dei rifiuti urbani e speciali.

Dal punto di vista logico e termodinamico è lecito ritenere una vergogna il fatto che il CDR, che contiene almeno il 60% di prodotti derivati dalle energie fossili, sia stato considerato energia rinnovabile attraverso il meccanismo dei Certificati Verdi.

È altrettanto logico pensare che le azioni di prevenzione, riuso e riciclo degli imballaggi e della materia in generale debbano fornire Titoli di Efficienza Energetica - TEE (certificati bianchi) rispetto allo smaltimento in discarica o attraverso l'incenerimento.

Nel §A2 si è proposta una metodologia per valutare il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni di anidride carbonica equivalente dovuti al riciclaggio; indubbiamente con le azioni di prevenzione e riuso si risparmierebbe ancora di più.

Se si osserva nella "Tabella di comparazione Certificati Bianchi/Certificati Verdi" posta sotto (di cui è riportata solo una sintesi), alla domanda "Quali sono i progetti ammessi?" per i Certificati Bianchi risultano finanziate le attività di informazione, formazione per il risparmio e la sostituzione di computer ed elettrodomestici vecchi (rottamazione) con altri più efficienti, auto a gas, etc.

Ci si potrebbe dunque chiedere, che differenza c'è con le attività di informazione e formazione per la prevenzione della produzione dei rifiuti o il riuso o il riciclaggio che portano ad altrettanti risparmi di energia?

Per far questo, oltre ad una leadership politica consapevole, occorre avere nell'ATO un sistema informativo ed informatico per una raccolta dati capillare, flessibile e trasparente, che controlli i processi di raccolta e smaltimento delle singole frazioni (rifiuti urbani e speciali), la loro qualità e quantità, supportato da un Sistema Qualità Rifiuti (ad es. il citato Manuale Sistema Qualità RSU proposto dal WWF Veneto) per la pianificazione ed il controllo dei processi e del miglioramento degli obiettivi.

Nell'ambito di un sistema con queste caratteristiche potrebbero essere quindi attribuiti dei rimborsi per i Certificati Bianchi derivanti dal sistema di gestione sostenibile dei rifiuti, personalizzati secondo la frazione raccolta in riduzione, riuso o riciclo, alla stregua dei rimborsi CONAI.

Gli obiettivi quantitativi e tariffari per i Certificati Bianchi potrebbero facilmente essere gestiti dal CONAI o dagli Osservatori Rifiuti Regionali (ORR) o provinciali (ORP) per ogni ATO:

- 1 – controllando la riduzione della produzione dei rifiuti ed il relativo trend di miglioramento della riduzione dei rifiuti.
- 2 – definendo obiettivi minimi di riuso e riciclo per frazione raccolta privilegiando quelli ad alto risparmio energetico e emissivo (es. alluminio, tessili, metalli ferrosi, carta).
- 3 – escludendo tutte le frazioni derivate da energia fossile come le plastiche.

I beneficiari di questo tipo di certificati bianchi potrebbero essere:

1. nel caso degli RSU: i Comuni, ai Consorzi, agli ATO con lo stesso principio adottato per i rimborsi CONAI, cioè a chi ha effettivamente investito in organizzazione e miglioramento dei risultati per la riduzione, riuso e riciclo dei rifiuti. I rimborsi, come quelli del CONAI, andrebbero alla multiutility (in proporzione alle quote societarie) o all'ente pubblico o privato che gestisce la pianificazione, il controllo, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti (in base ai codici CER e a livelli minimi di rimborso preventivamente definiti).
2. nel caso dei Rifiuti Speciali delle industrie: tutte le aziende che dimostrano (da stabilire a cura dell'Agenzia) che hanno effettivamente investito in organizzazione e miglioramento dei risultati per la riduzione, riuso e riciclo dei rifiuti (in base ai codici CER e a livelli minimi di rimborso preventivamente definiti).

Le aziende hanno già delle spinte per migliorare le performance sui rifiuti (es. sistemi qualità ambientali iso14000 ed EMAS, oppure Manifesti ambientali proposti dalle istituzioni locali, etc) ma sono tutti su base volontaria e con risultati/incentivi spesso poco appetibili. È chiaro che anche aziende che avessero già il 95/98% di rifiuto riciclato avrebbero da guadagnare anche sulla

riduzione ed il riuso di rifiuti ed imballaggi. Le aziende potrebbero fare dei calcoli economici preventivi su obiettivi di miglioramento pianificati per garantirsi incentivi certi, talvolta solo agendo nell'organizzazione del lavoro, oppure nel miglioramento dei processi tecnici di produzione. Tutto questo incentiverebbe il miglioramento della qualità dei processi produttivi (cioè la qualità dei rifiuti, cioè la salute di tutti), stimolerebbe l'innovazione e la competitività delle aziende più attente all'ambiente.

TABELLA DI COMPARAZIONE CERTIFICATI BIANCHI E CERTIFICATI VERDI		
DOMANDA	CERTIFICATI BIANCHI Titoli di efficienza energetica (TEE)	CERTIFICATI VERDI (CV)
obiettivi UE per i paesi membri	Riduzione del 20% i consumi di energia entro il 2020, con un risparmio economico di 150 miliardi€e la riduzione delle emissioni pari a 380 milioni di tonnellate di anidride carbonica	
Avvio del sistema	-Dal 2004 con due decreti: DM 20.7.04 elettricità, DM 20.7.04 gas, entrambi per il periodo 2005-2009. -Delibera AEEG n. 213/04 – Determinazione obiettivi specifici distributori per l'anno 2005. -Delibera AEEG n.219/04 – determinazione contributo tariffario ai sensi art.9 c.1 DM 20.7.06	Già partito : 2002 su decreto Bersani aggiornato da L.239/04
Settore interessato	Efficienza e risparmio negli usi finali dell'energia: ottenere di più con meno.	Produzione di energia da fonti rinnovabili.
Perché sono stati introdotti?	Per migliorare l'efficienza del sistema energetico nazionale e far realizzare questi risparmi ai soggetti capaci di farlo a costi minori (cioè i grossi distributori di energia elettrica e gas).	Per ridurre le emissioni di CO2 in atmosfera
Cosa sono?	Titoli commerciabili validi per 5 anni (8 per isolamento edifici) che attestano il conseguimento di risparmio energetico. La taglia minima per il conseguimento di un TEE è di 25 Tep annui.	Titoli commerciabili annuali che incentivano la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili con valori pari a 50 MWh, validi per i primi 8 anni di funzionamento dell'impianto entrati in servizio o ripotenziati dal 1.4.1999.
Quali sono i progetti ammessi?	Criteri stabiliti da AEEG nelle linee guida (DM 20.7.04 allegato "A" delibera nr 103/2003) sito: www.autorita.energia.it/ee/index.htm Esempi: installazioni di elettrodom. o caldaie ad alta efficienza, pompe di calore, pannelli fotovoltaici (<20KW) e collettori solari, rottamazione di computer, frigoriferi e altri vecchi elettrodomestici da sostituire con nuovi a minor consumo , cogenerazione e microcogenerazione, isolamento termico negli edifici, interventi per aumentare l'efficienza energetica di processi industriali , aumento efficienza pubblica illuminazione, campagne di formazione, informazione, promozione utenti finali, veicoli elettrici o a gas naturale.	
Cosa ci fa chi li ottiene?	Li utilizza per rispettare gli obblighi di risparmio energetico imposti dalla legge o li vende sul mercato.	Li utilizza per rispettare gli obblighi di produzione di energia da fonti rinnovabili o li vende sul mercato.
Che sanzioni sono previste per chi non rispetta gli obiettivi?	Sanzioni superiori all'entità degli investimenti necessari a compensare le inadempienze.	Ammonimento, sospensione dalla vendita di energia alla Borsa energetica o condanna a pagare, per ogni CV non ottenuto, una somma pari a una volta e mezzo il prezzo maggiore con il quale il CV è stato scambiato sul mercato.
Come saranno coperti i costi degli interventi?	I contributi potenziali possono essere di diverso tipo: quote di clienti partecipanti, finanziamenti statali, regionali, locali, comunitari; ricavi dalla vendita dei titoli di efficienza energetica.	Tramite investimenti privati ed eventuali contributi pubblici.

B. INDIVIDUAZIONE DI UNA GERARCHIA NEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Il Piano deve definire una precisa gerarchia tra i programmi di riduzione e diversificazione del sistema di gestione dei rifiuti, in accordo con la legislazione vigente.

In particolare, l'articolo 179 del D.lgs. 152/06 (Testo Unico) in corso di revisione e di approvazione al Senato (ottobre 2006), riporta i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti:

1. Le pubbliche amministrazioni perseguono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire prioritariamente la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, in particolare mediante:

a) lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;

b) la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;

c) lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero.

2. In secondo luogo, le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riutilizzo, riciclo o ogni altra azione diretta ad ottenere da essi materia prima secondaria sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.

Dunque, in sintesi, anche in base alle considerazioni di carattere energetico sviluppate in §A2 e §A3:

1. Riduzione alla fonte
2. Riuso
3. Riciclaggio e compostaggio

C. IMPLEMENTAZIONE DEI 6 PUNTI FONDAMENTALI:

C1 - Coinvolgimento della Comunità: partecipazione, sensibilizzazione, formazione

Gli interventi sui rifiuti richiedono, nella loro accezione più ampia, la partecipazione della società civile e della cittadinanza al dibattito sulla formulazione delle soluzioni più consone da adottare, in modo tale che le scelte adottate vengano accettate come proprie e non come decisioni imposte.

A tale scopo un capitolo del Piano deve essere dedicato alla partecipazione dei cittadini e alla costruzione della condivisione del Piano stesso. Strumenti come le Agende 21 locali e i Forum dovranno pertanto essere attivati o rivitalizzati al più presto.

Notevole e determinante valenza assume il contributo dei Comuni, come elemento qualificante e determinante, a tutti gli interventi ipotizzabili all'interno del Piano. I Comuni, infatti, devono essere i primi attori nel definire e documentare le necessità nei loro processi dei rifiuti e di fornire informazioni di supporto e di controllo continuo entro il sistema consortile. Per questo si suggerisce di far ricorso allo strumento del bando con quale si invitano i Comuni dei vari ambiti territoriali ad impegnarsi ad introdurre nel territorio sistemi di raccolta che prevedano almeno la raccolta domiciliare delle frazioni umido, carta e rifiuto residuo, e facoltativamente la domiciliarizzazione delle frazioni vetro, plastica, metalli.

Al fine di facilitare ogni utile collegamento con le popolazioni, si ritiene inoltre opportuna l'istituzione, presso i Comuni maggiori, e nella città di Roma, presso i Municipi, della figura dell'Ecotutor e degli Ecovolontari, con compiti specifici di orientamento e informazione ai cittadini per il raggiungimento degli obiettivi del piano. Di fondamentale importanza saranno le azioni di formazione e sensibilizzazione intraprese presso le scuole.

Devono inoltre essere previste gratificazioni e riconoscimenti per iniziative di successo nel campo della riduzione dei rifiuti e della raccolta domiciliare.

Normalmente, la situazione si presenta così.

% UTENZA	TIPO DI UTENZA	COME CONVINCERE
10%	MOLTO DEMOTIVATO, per niente disponibile molto difficile da persuadere	MOTIVAZIONI ECONOMICHE sistemi repressivi (molte)
30%	POCO SENSIBILE e scarsamente motivato, restio a cambiare idea ed a cambiare abitudini, specialmente se comportano maggiori difficoltà	SOLO MOTIVAZIONI ECONOMICHE con incentivi e disincentivi economici a livello personale
50%	FACILMENTE CONVINCIBILE, perché fondamentalmente disinformato ma disponibile a cambiare se serve a qualcosa.	MOTIVAZIONI AMBIENTALI economiche, personali e sociali
10%	MOLTO SENSIBILE e motivato	MOTIVAZIONI AMBIENTALI ed idealiste

Studi sociologici confermano che non ci si muove soltanto per convenienza, ma esistono comportamenti abitudinari. "Se la raccolta differenziata entra nella sfera delle abitudini, non servono grandi incentivi o richiami morali. Bisogna però capire meglio come si formano i comportamenti



rituali; studiare gli orari e le abitudini, i meccanismi irriflessi. Tutto sommato il porta a porta ha creato, ovunque è stato realizzato, dopo un primo impatto un po' duro, meno problemi di quanto si pensava. In tali casi è probabile che sia passato il messaggio che la raccolta differenziata è una routine, una prassi normale, una strada da cui non si torna indietro. In tal senso, acquista valore la sicurezza con cui l'amministrazione pone il nuovo metodo. Se mostra tentennamenti, non passa l'idea che il nuovo metodo rappresenta la normalità. Ricapitolando, la relazione diretta con l'utente crea le condizioni per la diffusione dell'idea; immagino una sorta di passaparola, di catena di sant'Antonio innescata dall'amministrazione; poi però deve esserci un servizio preciso, fermo, ben scandito che dia l'idea che si tratta di una routine.”¹⁵

¹⁵ Giorgio Osti – Università di Trieste- Facoltà di Sociologia

C2 - Evitare gli sprechi e ridurre la produzione dei rifiuti alla fonte

Riduzione

L'obiettivo principale dell'intervento è certamente la prevenzione della produzione di rifiuti e la riduzione della loro pericolosità. Tale obiettivo si può intendere come:

- minor prelievo di risorse (ovvero minor input di materie prime nei processi produttivi) e maggiore efficienza nei processi di trasformazione;
- sostituzione di risorse non rinnovabili con risorse rinnovabili;
- sostituzione delle sostanze pericolose con sostanze non pericolose;

ma il termine prevenzione può essere inteso anche come riprogettazione dei processi e dei prodotti al fine di ottenere:

- un maggior utilizzo di materiali recuperati nei processi;
- prodotti monomateriale, o con basso numero di materiali diversi (poliaccoppiati);
- materiali ben identificati e facilmente gestibili a fine vita;
- facilità di montaggio e disassemblaggio a fine vita;

oltre a:

- utilizzare tecnologie più pulite;
- sensibilizzare i consumatori;
- incentivare e rafforzare l'uso dei marchi di qualità (ECOLABEL).

Per il perseguimento di questo obiettivo il Piano deve prevedere una molteplicità di strumenti:

- accordi volontari e di programma con enti, associazioni di categoria, operatori economici e cooperative;
- norme amministrative dirette alla regolamentazione di specifici consumi o alla limitazione della formazione di specifiche tipologie di rifiuto;
- strumenti economici diretti a incentivare il riutilizzo e la minimizzazione dei rifiuti;
- azioni informative, di promozione sociale e di assistenza tecnologica;
- promozione di un accordo tra l'industria romana e le Università impegnate in tema di ecodesign delle merci, tecnologie più pulite;
- favorire, d'intesa con le CCIAA della Regione, percorsi incentivanti per le imprese laziali interessate a conseguire la certificazione ECOLABEL ed EMAS;

Il fatto che molti degli interventi necessari (in specifico quelli sulla prevenzione) siano concepiti come "appelli alla responsabilità dei produttori" o siano comunque da riferire ad un livello di iniziativa di carattere nazionale (come nel caso dei programmi di prevenzione e gestione degli imballaggi) non esime gli Enti Locali dal definire propri specifici "piani di riduzione", che sappiano individuare le misure possibili, nell'ambito delle loro competenze, e definire obiettivi, iniziative, modalità di gestione e verifica e monitoraggio dei risultati ottenuti dall'azione di piano.

Gli interventi fondamentali ai fini della prevenzione dei rifiuti riguardano essenzialmente il ciclo di vita dei prodotti, ma iniziative importanti possono essere realizzate anche da un Ente Locale come la Regione Lazio attraverso una politica che principalmente riduca l'uso degli imballaggi e dei prodotti "usa e getta". Una politica che supporti anche una nuova domanda, da parte del consumatore, che riduca a monte, quindi, l'"acquisto" di rifiuti. Tali obiettivi possono essere perseguiti altresì attraverso accordi con i produttori, i distributori e la cittadinanza. Nelle aree della regione in cui siano presenti rilevanti impianti produttivi, potrebbero essere conclusi positivamente alcuni accordi per politiche di prodotto volte alla riduzione dei rifiuti e all'allungamento del ciclo di vita del prodotto stesso.

La responsabilizzazione del produttore-distributore dovrebbe essere raggiunta anche attraverso specifici meccanismi che prevedano, ad esempio, il ritiro del prodotto a fine vita.

Nella grande distribuzione un accordo di programma potrebbe favorire:

- modalità di distribuzione e imballo dei prodotti freschi che riducano la presenza di imballi o che prevedano l'utilizzo di imballi in materiali compostabili;
- impiego di imballi per il trasporto riutilizzabili, sia nel settore dei pallet (e dei box-pallet) sia nel settore delle cassette per ortofrutta¹⁶;
- presenza di bevande in contenitori riutilizzabili con deposito cauzionale;
- distribuzione di bevande in contenitori di plastica rigida (policarbonati o polietilene) riutilizzabili. Il produttore dovrebbe garantire il ritiro, la sterilizzazione e la ricarica delle bottiglie usate¹⁷;
- diffusione di sistemi di distribuzione a erogatore per alcune tipologie di prodotto in polvere o liquidi focalizzandosi su alcune filiere produttive (detergenti per la pulizia della casa e personale; bevande; alimenti per animali, ecc.)¹⁸;

Nella ristorazione collettiva (mense scolastiche, aziendali ecc.) un accordo di programma potrebbe favorire la sostituzione di contenitori a perdere per la distribuzione di bevande (bottiglie) e di alimenti (bicchieri, piatti, stoviglie).

Nell'ambito della riduzione della generazione dei rifiuti la funzione del vetro diviene strategica, rappresentando questo l'elemento di sostegno per eccellenza più adatto al riuso e al riciclo. Campagne di utilizzo potabile dell'acqua di acquedotto (costa 500 volte meno di quella in bottiglia e riduce il vetro a perdere) e campagne e incentivi per i vuoti a rendere a tutti i livelli.

In questa ottica, quindi, dovrebbero realizzarsi degli accordi per l'uso del vetro e la sua cauzione con i produttori locali e non solo. Ad esempio negli Stati Uniti, la Coca Cola ha reso effettivo un accordo che prevede l'inclusione della cauzione nel prezzo di vendita ed ha introdotto, presso i grandi supermercati, delle macchine automatiche per il conferimento e il rimborso dei vuoti.

Tra le azioni che la Regione Lazio può svolgere vi è il sostegno alle iniziative delle Ecofeste di livello provinciale, con contributi per l'acquisto di stoviglie usa e getta compostabili o l'affitto di stoviglie riusabili in policarbonato o ceramica e relative strutture di lavaggio (lavapiatti mobili a carrello di costruzione tedesca che potranno essere prese in carico direttamente dalle Amministrazioni locali tramite l'acquisto, il noleggio o il leasing).

L'iniziativa ridurrebbe la consistente produzione di rifiuti nelle manifestazioni estive e nelle sagre tradizionali incentivando le iniziative di potenziamento della raccolta differenziata e di sensibilizzazione verso il problema della loro gestione.

Solo con la strategia radicale del vuoto a rendere e degli imballaggi in biomassa, si potrà sperare in una gestione rifiuti che vada anche oltre la raccolta differenziata spinta, cioè il 70/80%, ed in prospettiva verso l'Opzione Zero.

La tariffa

Sul tema della riduzione della produzione dei rifiuti un'importante funzione è legata alla tariffa per il servizio di gestione dei rifiuti (principi europei: chi inquina paga e della responsabilità individuale) che,

¹⁶ In questo caso i forti vantaggi ambientali si coniugano a consistenti risparmi economici a livello aziendale

¹⁷ In Svezia tale sistema consente il riutilizzo per diversi cicli di imbottigliamento, di ben il 98% delle bottiglie per liquidi alimentari. Anche in questo caso si potrebbe partire con una sperimentazione per sostituire il 10% del PET usa e getta, per poi puntare decisamente ad una sostituzione del 50% dei contenitori per liquidi alimentari.

¹⁸ Gli erogatori costituiscono un'alternativa comparabile – se non superiore in certi casi – sotto il profilo degli effetti ambientali rispetto al sistema a rendere tradizionale e minimizzano i sovracosti legati alla gestione del deposito e al trasporto e ri-riempimento dei vuoti. La riduzione stimata in fase di sperimentazione è del 10 % degli imballaggi di questi prodotti. Successivamente (2005) si può prospettare una riduzione del 50%

attraverso la puntuale rilevazione della quantità di rifiuto prodotto dal soggetto, nella sua componente indifferenziata e differenziata, promuoverà come strategia di riduzione dei rifiuti quella della valorizzazione dei comportamenti virtuosi. La Regione Lazio deve sostenere gli Enti locali nella transizione dalla Tassa alla Tariffa puntuale a peso o volumetrica, che promuova e incentivi anche il compostaggio domestico nelle famiglie; infatti a questa pratica va riconosciuta la funzione di riduzione del rifiuto alla fonte, prevedendo forme di detassazione ai cittadini che vi aderiscono.

Per il controllo della tariffazione occorre eliminare le campane stradali ed i cassonetti, dando la possibilità univoca di controllo della tariffa solo al sito del domicilio e dell'isola ecologica (CERD Centro Ecologico Raccolta Differenziata). In questo modo il CERD, che deve dare la possibilità di raccolta di ogni tipo di rifiuto urbano (inclusi alcune tipologie come ingombranti, elettrodomestici, rifiuti elettrici ed elettronici, lampadine, pile e batterie, farmaci scaduti, ...) salvo l'umido e la frazione secca residua, frazioni raccolte solo a domicilio, diventa, se ben presidiata, anche un punto permanente di educazione ambientale alla differenziazione.

C3 - Il riuso

Nelle isole ecologiche i materiali post-consumo che possono essere rimessi in circolazione mantenendo forma e destinazione d'uso originarie hanno volumi ingentissimi. In base a un monitoraggio effettuato in cinque isole ecologiche romane¹⁹ il 34% dei "rifiuti" conferiti nella piattaforma è riusabile e ha anche una possibile filiera di riferimento: quella dei rigattieri e dei negozi in conto terzi. Gli operatori del settore dell'usato romani, inoltre, hanno accolto con entusiasmo la prospettiva di acquisire, a pagamento, i materiali delle isole ecologiche rispondenti alle categorie merceologiche da loro distribuite. Un 18% degli scarti delle piattaforme invece è riusabile ma non ha una filiera consolidata di riferimento; eppure i pannelli di legno massello, le porte, e gli accessori per edilizia hanno un'indiscutibile valore di mercato, occorre solo trovare le formule commerciali e di distribuzione più adatte a favorirne il reimpiego. Sommando le due percentuali abbiamo quindi un 52% di scarti riusabili sul totale di quelli conferiti nelle isole ecologiche. Trattandosi prevalentemente di oggetti di grosse dimensioni, queste percentuali (riferite al numero di pezzi e non al peso) non possono essere valutate come rappresentative dell'intero flusso dei RSU. E', però, lecito supporre che essendoci nella sola città di Roma oltre 500 persone che guadagnano il necessario per vivere frugando nei cassonetti e rivendendo ciò che trovano, anche tra gli RSU di piccole dimensioni esistano quantità ingenti di merci riusabili.

Il riuso non industriale dei beni con valore di mercato deve essere quindi introdotto a pieno titolo e con il giusto peso nel piano regionale di gestione dei rifiuti.

La struttura più adatta a dare vita alla filiera del riuso è l'isola ecologica. In base a conformazione e dimensione dei mercati dell'usato locali occorrerà individuare ambiti territoriali ottimali del riuso dove siano presenti centri di smistamento intermedi dotati di sistemi di selezione a monte del riusabile.

Le merci da reimpiegare dovranno essere stoccate in appositi magazzini, e quando necessario (ed economicamente sostenibile) riparate e/o restaurate in loco da manodopera specializzata.

I beni usati dovranno poi essere distribuiti agli operatori dell'usato, privilegiando la vendita all'ingrosso piuttosto che quella diretta per evitare ogni forma di dumping che vada a danneggiare il settore dell'usato. Ma in realtà, al di là di ogni considerazione sociale o sull'impiego, distribuire all'ingrosso è la formula più vantaggiosa: gli operatori dell'usato garantiscono potenzialmente l'assorbimento di grandi volumi che sarebbero poi destinati a canali di vendita al dettaglio consolidati.

Il saldo positivo dell'introduzione sistemica del riuso non sarebbe rappresentato solo dall'assenza di impatto ambientale di questa opzione, ma anche dalla sua potenziale redditività. Un'isola ecologia

¹⁹ Vedere lo studio "Il settore dell'usato nella gestione dei rifiuti", Occhio del Riciclone 2006, reperibile al link www.occhiodelriciclone.com/Il_settore_dell_usato.pdf

romana media (valutando solo gli oggetti che possiedono una filiera di riferimento già esistente e fingendo che non ci siano fra essi oggetti d'epoca) smista merci riusabili per un valore medio annuo di 742.000 €(prezzi al dettaglio).

Saldo economico e saldo ambientale verrebbero notevolmente incrementati se alle merci che oggi vengono conferite nelle isole ecologiche si aggiungessero quelle di piccole dimensioni raccolte con un sistema di porta a porta spinto.

Le entrate ottenibili dal riuso, anche solo valutando le grosse dimensioni, non solo coprirebbero con facilità i costi dei centri di smistamento quintuplicandone la manodopera, ma potrebbero essere efficacemente impiegabili a finanziare lo sviluppo della raccolta differenziata.

C4 - Recupero e trattamento dei materiali post-consumo

La Regione Lazio risulta carente di infrastrutture, pubbliche e private, per accelerare i processi di trasformazione dei rifiuti in risorse (strutture per il recupero dei materiali e per il compostaggio). La raccolta differenziata, spinta o parziale, nell'assenza di impianti per chiudere le filiere diventa una esercitazione teorica. Che senso ha raccogliere l'umido se esistono in regione regolarmente autorizzati soltanto quattro impianti di compostaggio, uno pubblico e tre privati (questi ultimi non sempre attivi mettono periodicamente in crisi quei comuni passati alla raccolta porta a porta anche della frazione umida)? Questo vale anche per le altre tipologie di rifiuti come quelli contenenti plastiche e metalli e i rifiuti elettronici, mentre le sette cartiere laziali ancora sono costrette ad importare carta da macero. Sono ancora poche le convenzioni stipulate tra i comuni e il CONAI, così come sono poche le piattaforme di raccolta degli imballaggi.

Lo sviluppo di strutture per il recupero delle risorse, dedicate a separare, riprocessare e rivalutare i materiali, aiuterà a risolvere molti problemi di smaltimento e fornirà opportunità di impiego. Queste strutture comprenderanno centri di formazione, laboratori e lavori a domicilio. Il potenziale per la creazione di posti di lavoro è limitato solo dalla volontà e dall'immaginazione.

Gli impianti dedicati al riciclaggio dovrebbero essere localizzati in appositi siti dedicati al recupero delle risorse, insieme con nuove industrie avanzate dedicate allo sviluppo dell'innovazione e della cooperazione nel campo della trasformazione dei materiali recuperati.

Gli output di questo processo sarebbero usati come input per altri processi manifatturieri: si tratterebbe di un'ottima occasione per riacquisire il controllo della pianificazione territoriale in una logica di coinvolgimento di competenze diverse all'interno dell'Amministrazione (vari Assessorati).

La raccolta differenziata

Purtroppo in Italia, a 10 anni dall'approvazione del Decreto Ronchi, sostituito dal Dlgs 152/06, non esiste una definizione univoca di raccolta differenziata: il decreto attuativo²⁰ che doveva stabilire la metodologia e i criteri di calcolo delle percentuali di raccolta differenziata omogenei e standardizzati sul territorio nazionale non è mai stato emanato²¹. L'esistenza di possibilità di interpretazione del concetto di raccolta differenziata (ad esempio molti gestori includono la raccolta degli inerti, in conflitto con la definizione proposta da APAT), rendono difficoltoso il trattamento e l'aggiornamento dei dati.

Tuttavia anche una amministrazione regionale potrebbe adottare una definizione univoca (come hanno fatto nel 2005 l'ARPAC, gli Osservatori provinciali della Regione Campania e il Commissario di Governo per l'Emergenza Rifiuti della Campania). Poiché si ritiene strategico promuovere una suddivisione spinta dei materiali a monte finalizzata al recupero di materia, tale definizione univoca

²⁰ L'art. 24, comma 2bis del Decreto Ronchi prevedeva l'emanazione di uno specifico Decreto Ministeriale

²¹ Si veda "Rapporto Rifiuti 2006" – Osservatorio Provinciale Rifiuti di Roma, dicembre 2006, pag.29

dovrebbe prevedere il calcolo della percentuale sulla base della somma della raccolta delle frazioni effettivamente avviate al riciclaggio, in rapporto al totale dei rifiuti prodotto (dato dalla somma dei rifiuti avviati a riciclo e quelli smaltiti). È questa la definizione assunta da Legambiente per l'assegnazione del noto "Premio Comuni Ricicloni".

Il fallimento della RD nel Lazio è fattore di crisi dell'intero ciclo e, secondo tutte le esperienze, deriva da errori sistematici; il sacchetto e il cassonetto stradale, la carenza di strutture finalizzate al recupero e i bassi costi di smaltimento in discarica sono i responsabili della paventata emergenza. Tutte le esperienze consolidate indicano come unica via per uscire dalla crisi l'abbandono del cassonetto stradale e il passaggio alla raccolta porta a porta, spinta o parziale, sostenuta dalle isole ecologiche. Tale metodologia ha portato il Veneto e la Lombardia a superare il 40% di RD e può essere adattata anche con la sua implementazione con un sistema di qualità²² alla specificità del Lazio, caratterizzato dalla grande concentrazione della produzione di rifiuti nella città di Roma.

Altre grandi città sono passate con successo al porta a porta dopo aver proceduto ad una suddivisione omogenea del proprio territorio; si può vedere l'esperimento in corso nella città di Torino dove il porta a porta viene sviluppato per cerchi concentrici a partire dalla periferia con risultati positivi (oltre il 50% nel 2005 nei quartieri in cui è stato attivato il servizio, già dopo i primi mesi²³).

Nella logica dell'avvicinamento della raccolta al cittadino, una via percorribile deve essere il sistema di raccolta porta a porta di molte delle frazioni merceologiche. Gli aggravii complessivi di costo di raccolta per il nuovo servizio vengono bilanciati dal risparmio dei costi di smaltimento e dai maggiori contributi CONAI. Un breve inciso sui costi di smaltimento. La tabella seguente riporta alcuni costi medi di trattamento, ed è riferita a Roma e Provincia, che tuttavia rappresentano la maggior parte dei rifiuti prodotti nella Regione.

TIPO DI TRATTAMENTO	Media Nord Italia [€t]	Media Provincia Roma [€t]
Smaltimento RSU in discarica	120,00	80,00
Trattamento umido in impianti compostaggio	55,00	65,00

Si evince come la situazione laziale, presenti un differenziale molto ridotto rispetto al nord Italia (dove sono numerosissime le esperienze di successo della raccolta domiciliare) tra il costo dello smaltimento e quello ad esempio del trattamento in impianti di compostaggio. Questo produce l'effetto che molti amministratori ritengono economicamente non sostenibile la raccolta domiciliare, che tipicamente avvia a compostaggio consistenti quantità di rifiuto organico.

Dunque occorre sfatare il luogo comune secondo il quale la raccolta porta a porta è troppo costosa: sono i costi di smaltimento nella regione ad essere troppo bassi rispetto alle regioni settentrionali e al nord Europa. I criteri che le amministrazioni locali devono adottare nelle aree da riconvertire al porta a porta dovrebbero essere forniti dalla Regione:

- organizzazione della città in zone di raccolta seguendo un criterio legato al numero degli abitanti da servire e che tenga conto dei confini naturali;
- organizzazione dei giri di raccolta, con giorni e orari per materiale, ivi compresi gli orari di esposizione per l'utenza (max. 4 giornate settimanali);

²² Manuale Sistema Qualità RSU per Istituzioni e Gestori Gianluigi Salvador Responsabile Energia e Rifiuti - WWF Veneto.

²³ Fonte: Convegno "I territori protagonisti della raccolta differenziata spinta dei rifiuti nella Capitale" Roma, Campidoglio Sala del Carroccio, 16 dicembre 2005, intervento del Vice Sindaco del Comune di Torino con delega all'Ambiente

- quantificazione per numero e tipo (colore e volumetrie) dei contenitori necessari, definizione e quantificazione dei mezzi necessari a coprire i turni di raccolta;
- definizione dei criteri di distribuzione dei contenitori. adeguati al numero residenti nell'immobile o al tipo di attività commerciale, tenendo presente l'esigenza primaria di arrivare all'esposizione volontaria (es. condomini suddivisi per scale);
- quantificazione preliminare dei costi complessivi del nuovo servizio.

Da sottolineare anche l'importante ruolo delle isole ecologiche, ove, molto facilmente, potrebbero essere effettuati conferimenti differenziati e con diverse modalità di incentivazione, come ad esempio sconti sulla parte variabile della tariffa rifiuti. Occorre adottare un sistema per l'identificazione del cittadino (es. Card con Codice Personale con il sistema dei punti, già utilizzata per iniziative promozionali da numerosi supermercati) con la rilevazione della quantità di rifiuto differenziato conferita presso le isole ecologiche e la possibilità dell'utente di verificare on-line la propria situazione²⁴.

Per cercare di coniugare i vantaggi del sistema domiciliare con la maggiore semplicità e comodità del sistema a cassonetti stradali, è consigliabile utilizzare una modalità di raccolta domiciliare dei rifiuti residui (adottata inizialmente in Provincia di Bolzano), attuata con l'assegnazione in comodato d'uso gratuito di uno o più bidoni carrellabili di varia volumetria (in relazione al numero di famiglie servite) ad ogni singolo numero civico e ad ogni interno-scala nei condomini più grandi.

Questa metodologia consente di ottenere gli stessi risultati quali-quantitativi dei sistemi domiciliari a sacchi facilitando inoltre l'applicazione della tariffazione volumetrica puntuale (attuata con l'uso di trasponder passivi che identificano ogni bidone del secco e consentono di registrare automaticamente il numero di svuotamenti effettuati in un anno).

Tali vantaggi operativi vengono ottenuti a fronte di un modesto incremento dei costi del servizio rispetto alla raccolta domiciliare a sacchi nei comuni con medio-alta densità abitativa.

Il problema del posizionamento e dell'esposizione dei bidoni condominiali non deve essere sottovalutato sia dal punto di vista comunicativo che tecnico; in particolare la riduzione della tariffa (indicativamente il 15%) alle utenze che svolgono autonomamente l'esposizione dei bidoni quando risultano pieni, può rappresentare una buona soluzione. Per quegli immobili/utenti senza cortile è possibile prevedere un servizio con contenitori stradali chiusi a chiave, posizionati di fronte al numero civico di appartenenza.

Per il controllo dei rifiuti derivanti da operazioni di Costruzione e Demolizione è opportuno che i Comuni richiedano l'indicazione della modalità di smaltimento ai fini del rilascio della autorizzazione di inizio lavori. Il corretto conferimento dei residui dovrebbe poi essere confermato dalla presentazione di una bolla di consegna presso strutture autorizzate, allegata al certificato di termine lavori.

Inoltre, la raccolta porta a porta potrà offrire una semplificazione nella possibilità di individuare nella tariffa la componente relativa alla quantità conferita. Da considerare anche che la raccolta porta a porta permette un maggiore controllo del territorio, con almeno due importanti effetti secondari: recupero dell'evasione (15% nel caso del Consorzio Priula) e possibilità di maggior controllo dell'abusivismo, soprattutto se viene utilizzata la mappatura degli utenti sia domestici che non domestici, attraverso il sistema informativo territoriale.

Infatti, la stessa tecnologia utilizzata con successo in diverse regioni d'Italia per la raccolta "porta a porta" dei rifiuti urbani delle utenze domestiche, potrebbe essere impiegata per il ritiro dei rifiuti industriali dalle utenze produttive e commerciali (che sono tre volte gli RSU). Raccogliere i rifiuti industriali con uno specifico "porta a porta" permetterebbe di recuperarli e/o smaltirli in modo adeguato.

²⁴ Fonte: Convegno organizzato dalla Provincia di Roma "La strategia della Provincia di Roma per la Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani a confronto con le migliori pratiche nazionali", Roma, Palazzo Valentini 12 dicembre 2006, Intervento del Vicesindaco di Mercato San Severino (SA).

Deve essere prevista una uniformità cromatica dei sacchetti, contenitori, bidoni e cassonetti per la raccolta differenziata delle varie frazioni merceologiche su tutto il territorio, a prescindere dalla metodologia di raccolta, come in altri ambiti europei (es. Portogallo).

In effetti, l'uniformità del colore associato al singolo materiale favorirebbe la partecipazione alla raccolta differenziata da parte di chi per motivi diversi (lavoro, studio, turismo, ...) si sposta nel Paese dal luogo di residenza. Inoltre questa situazione permetterebbe di porre al Consorzio Nazionale per il Recupero degli Imballaggi l'obbligo di dotare gli imballaggi di una etichetta che indichi chiaramente il colore del contenitore da utilizzare per il conferimento, semplificando l'informazione ai cittadini.

La frazione organica e il compostaggio

Una seria raccolta differenziata non può tralasciare la maggiore frazione merceologica: quella organica (pari a circa il 30% dei rifiuti), che costituisce un terzo del problema rifiuti.

Nel settore della ristorazione collettiva, mense scolastiche, militari, ospedaliere, di grandi aziende o enti pubblici o a funzione pubblica, aziende di catering o catene di ristoranti, mense Caritas, si punterà ad attivare sistemi di raccolta differenziata domiciliare che permettano in particolare il recupero dell'organico ed il suo invio al compostaggio di qualità.

Queste raccolte domiciliari producono un compost di qualità con purezza oltre il 98% e qualità organiche talvolta superiori al letame.

Tra le azioni del Piano, quindi, deve rientrare una iniziale operazione di identificazione dei principali produttori di rifiuti organici per identificare un primo insieme di soggetti prioritari.

La raccolta della frazione organica implica la progettazione di un articolato sistema di prelevamento, per le frequenze di passaggi implicati, e la promozione della creazione di un correlato sistema di impianti per la produzione di compost di qualità. Si sottolinea che la reale incentivazione della raccolta della frazione organica, più complessa delle raccolte delle altre frazioni, attualmente presenta aspetti critici legati alla mancanza di materia organica che non siano gli sfalci o i fanghi provenienti dai depuratori civili.

La raccolta porta a porta permette di raccogliere con frequenza flessibile d'estate e d'inverno sia la frazione organica sia quella secca, ottenendo dei risparmi sui costi di raccolta. Costi che vengono anche ridotti se si incentiva adeguatamente l'autoproduzione del compost.

L'offerta impiantistica nella regione è estremamente ridotta.

A valle dei processi ipotizzati per la produzione di compost di qualità, sarà sostenuta anche la sua commercializzazione attraverso accordi stipulati direttamente con i suoi potenziali utilizzatori (Università agrarie, associazioni degli agricoltori, aziende di distribuzione, ecc.), in modo da sfatare i timori prodotti da passate esperienze negative. È da perseguire l'adesione al marchio di qualità sul compost registrato dal CIC (Consorzio Italiano Compostatori).

C5 - Sviluppo degli usi e del mercato dei materiali riciclati

Fondamentale per l'entrata a regime del sistema è lo sviluppo del mercato dei materiali riciclati.

Alcune iniziative che la pubblica amministrazione può intraprendere:

- facilitazione all'insediamento locale o all'espansione di industrie che usano materiale riciclato;
- eliminazione degli ostacoli al riciclaggio dei materiali;
- promozione di nuovi prodotti a base di materiali riciclati e di nuovi usi per prodotti esistenti attraverso la realizzazione di un apposito catalogo di "acquisti verdi";
- assistenza nello sviluppo dei mercati per i beni a base di materiali riciclati;

Nell'area romana, vista la forte concentrazione delle amministrazioni pubbliche, centrali e periferiche, un accordo di programma ed una opportuna formazione del personale devono promuovere la più tempestiva applicazione delle recenti disposizioni di legge in materia, incentivando e verificando:

- il recupero della carta e l'impiego di carta riciclata;
- il recupero e il riciclo, attraverso contratti di assistenza, del toner esausto e delle relative cartucce;
- la ricerca di macchine dispensatrici di beni a bassa produzione rifiuti (bevande "a spina" e snack senza imballaggio);
- il ricorso a sistemi di leasing con assistenza e possibile recupero finale dei prodotti o di alcune parti: arredi, strumentazione e prodotti tecnologici, veicoli;
- l'orientamento dei capitolati d'acquisto delle Pubbliche Amministrazioni e delle Aziende ex Municipalizzate verso prodotti e servizi ecologicamente favorevoli (Green Public Procurement), nel rispetto della legge e delle normative regolanti i pubblici appalti: dalla carta riciclata, ai contratti nel settore della ristorazione collettiva, ai pneumatici rigenerati, agli arredi urbani e segnali stradali in materiali riciclati, all'introduzione di inerti da recupero di detriti da demolizione nel comparto delle opere civili.

Anche il mercato dei prodotti derivanti dal riciclaggio degli scarti verdi e organici (compost) trarrebbe notevole giovamento da opportuni incentivi. Ad esempio, nelle Aziende agricole andrebbe favorita la sostituzione di concimi di sintesi con ammendante organico da compostaggio (sull'esempio dei Piani di Sviluppo Rurale del Piemonte).

C6 - Gestione dei rifiuti residuali

Lo smaltimento in discarica dei soli materiali residuali non riducibili, riutilizzabili e/o riciclabili deve essere l'ultima opzione di smaltimento dei rifiuti praticabile nella regione, in quanto intrinsecamente improduttiva e impattante con l'ambiente.

In quest'ottica il ricorso a tale sistema dovrebbe essere esercitato solo quando la riduzione, il riuso e/o il riciclaggio non sono attuabili o economicamente sostenibili. Le politiche devono essere orientate a scoraggiare l'uso della discarica, attraverso l'incremento dei costi di conferimento, soprattutto per i materiali per cui esistano alternative di riciclaggio.

In base alla percentuale di raccolta differenziata raggiunta, il residuo è composto diversamente per cui anche le tecnologie per trattarlo saranno differenti, nell'obiettivo di riciclare il più possibile.

1. frazione secca residua da raccolta a domicilio dell'indifferenziato (RSU);
2. frazione derivante da spazzamento delle strade;
3. rifiuti ingombranti, intercettati soprattutto nelle isole ecologiche;
4. sovvalli: residui da processi di trattamento dei materiali derivanti da raccolta differenziata.

Sistemi di Trattamento Meccanico Biologico e valorizzazione dei rifiuti per Raffinazione Meccanica

Per la chiusura del ciclo dei rifiuti, è possibile ed opportuno ricorrere a tecnologie diverse e complementari (TMB, Raffinazione Meccanica) che intervengono sul residuo non differenziabile per arrivare a recuperare anche le ultime frazioni utili sui quantitativi.

Nel mondo si stanno diffondendo gli impianti di TMB in alternativa all'incenerimento, descritti nella pubblicazione curata da TBU, Eunomia e Greenpeace "GESTIONE DEI RIFIUTI A FREDDO" (http://ambientefuturo.interfree.it/Library/rifiuti_a_freddo.pdf).

Il TMB (Trattamento Meccanico Biologico) è una tecnologia che, intervenendo sul residuo di una raccolta differenziata spinta, permette di ridurre ulteriormente quest'ultimo fino al 70% ed è già oggi applicata con successo, in Germania, in Australia, ma anche nel Nord Italia, sebbene parzialmente (recupero biogas).

Non si tratta di una alternativa alla raccolta differenziata, ma costituisce un completamento dei sistemi di riduzione della produzione dei rifiuti all'origine e fornisce un sostegno al sistema di recupero differenziato spinto. Per realizzare un impianto TMB (una struttura dotata di sistemi di separazione meccanica già disponibili sul mercato) sono necessari tempi e costi enormemente inferiori a quelli necessari per costruire un inceneritore.

Un impianto TMB è in grado di estrarre frazioni riciclabili di vetro, plastiche dense, alluminio, acciaio, carta, cartone e pellicole di plastica. La frazione organica viene avviata a un trattamento anaerobico-aerobico, producendo biogas che alimenta l'impianto stesso, producendo calore ed energia elettrica.

Nella peggiore delle ipotesi questo sistema ha erogazione netta di energia pari a zero. Infatti l'impianto TMB allo stato dell'arte attuale è in grado di generare tutta l'energia elettrica di cui necessita e di ridurre la massa di rifiuti che sarebbe invece destinata alla discarica, della stessa quantità di un moderno inceneritore.

Il quadro di "emissioni di CO₂ evitate" non ha confronti con altre modalità di trattamento e di smaltimento.

L'impianto è in grado di riutilizzare anche le acque di lavaggio dei materiali.

In tal modo il materiale conferito in discarica è meno del 30% della frazione in ingresso all'impianto, formata da inerti, pellicole di plastica (anch'esse teoricamente recuperabili), e materiali organici stabilizzati, la cui potenzialità inquinante è ridotta del 90%.

Inoltre, la eventuale collocazione in discarica di ciò che non è recuperabile dall'impianto riguarda rifiuti con potenzialità di percolazione ed emissione di odori molesti non paragonabili a discariche per rifiuti tal quali. Infine, è impossibile paragonare la elevata pericolosità delle ceneri residue (volanti e solide), derivanti da un inceneritore e da avviare a discarica speciale, con il materiale residuo uscente da un TMB che verrebbe avviato in una discarica per rifiuti urbani.

È degna di attenzione una breve simulazione per esplorare le potenzialità di applicazione della tecnologia TMB nel Lazio (che i ns amministratori regionali continuano a confondere con gli impianti di produzione CDR, i quali utilizzano macchinari molto simili).

Assumendo gli obiettivi di raccolta differenziata indicati in questo documento (§ A1), che per i primi tre anni coincidono con quelli della Legge Finanziaria 2007, e aggiungendo a questi gli obiettivi di riduzione, viene calcolata l'evoluzione del fabbisogno impiantistico principale nella Regione Lazio: numero impianti di compostaggio e di TMB (colonne 5 e 8 in tabella).

Il dato di partenza per l'anno 2006 è la produzione rifiuti del Lazio indicata nel Rapporto Rifiuti 2005 APAT-ONR VOL1, riferita all'anno 2004 (ultimo dato disponibile), ovvero 3.150.000t. Riguardo alla percentuale di raccolta differenziata, si è assunto "generosamente" un valore del 10%, visto che l'ultimo dato APAT-ONR disponibile indicava un valore medio di 8,6% per il 2004. In tale situazione, visto che per il 2006 non ci risulta siano state messe in opera strategie di riduzione, ci si può aspettare che il 90% degli RSU, ovvero 2.835.000 t, sia stato avviato a smaltimento.

Per il 2007 si è "rivalutata" la quantità di rifiuti del 2006, in considerazione del fatto che ormai da tempo il quantitativo annuo aumenta mediamente del 1,5÷2%, ottenendo il valore 3.200.000 t.

Si ritiene azzardata, dati i tempi molto stretti, qualunque previsione di riduzione per il quantitativo 2007, ma su questo viene applicata l'ipotesi "di legge" del 40% di raccolta differenziata a fine anno. In tal modo dovrebbe rimanere un residuo indifferenziato di 1.920.000 t ($3.200.000 \times 0.60$).

Si prevede che per la fine del 2007 sarà difficile poter disporre di nuovi impianti di compostaggio e di TMB nel Lazio (sebbene per questo tipo di impianti i tempi di realizzazione siano limitati a pochi mesi): per questo le caselle 5 e 8 relative al 2007 sono vuote e il residuo a valle raccolta differenziata coincide con il residuo da smaltire.

Al 2009 si può introdurre almeno un 5% di riduzione rispetto ad oggi ottenendo una quantità di rifiuti pari a 3.040.000 t che, differenziata al 50%, lascerebbe un residuo di 1.520.000 t.

A questo punto si può supporre la disponibilità di impianti di trattamento, il fabbisogno dei quali è calcolato nel modo seguente: per gli impianti di compostaggio (colonna 5) si è assunto che l'organico rappresenti il 25% del rifiuto differenziato e tale valore viene diviso per 100.000 t; per gli impianti di TMB (colonna 8), il residuo a valle della raccolta differenziata viene diviso direttamente per 100.000 t.

Il residuo da avviare a smaltimento (colonna 9) viene quantificato in base alla pubblicazione precedentemente citata, in cui si assume che il residuo del trattamento rappresenti il 30% del rifiuto in ingresso all'impianto di TMB.

Proseguendo, al 2011 con una riduzione al 10% (molto realistica) si prevede di gestire 2.880.000 t che, differenziate al 60%, darebbero un residuo di 1.152.000 t, da cui i relativi fabbisogni per compostaggio e TMB e il quantitativo residuo da avviare a smaltimento.

Infine, al 2015, con il 20% di riduzione, si prevede di dover gestire 2.560.000 t che, differenziate all'80%, darebbero luogo a 512.000 t da trattare in impianti TMB, a valle dei quali rimarrebbe un residuo da avviare a smaltimento di sole 153.600 t.

anno	Totale rifiuti [t] (*)	% Riduzione	Rifiuti da gestire [t]	% RD	N. Impianti Compost. (100.000 t/a)	Residuo a valle RD [t] (1)	N. Impianti TMB (100.000 t/a)	Residuo [t] (discarica o altri trattamenti a freddo) 30% di (1)
2006	3.150.000	NO	3.150.000	10%?	??	2.835.000	NO	2.835.000
2007	3.200.000	0%	3.200.000	40%		1.920.000	NO	1.920.000
2009		5%	3.040.000	50%	4	1.520.000	15	460.000
2011		10%	2.880.000	60%	5	1.152.000	11	345.600
2015		20%	2.560.000	80%	5	512.000	5	153.600

(*) FONTE: Rapporto Rifiuti 2005 APAT-ONR

Si noti che il numero di impianti stimato per assicurare il fabbisogno annuale non si somma anno per anno, ma rappresenta ogni anno il fabbisogno generale della regione. Così si vede che per gli impianti di compostaggio (colonna 5) il numero di impianti necessari inizialmente aumenta, ovviamente, ma una volta a regime rimane costante; per gli impianti di TMB (colonna 8), invece, dopo il prevedibile aumento iniziale, il numero di impianti necessari diminuisce man mano che ci si avvicina allo stato di regime.

Questa simulazione mette dunque in evidenza l'estrema flessibilità di un sistema basato su impianti di questo tipo, a differenza dello schema rigido basato sull'incenerimento.

Secondo questo scenario già dal secondo anno, il 2009, si vede come il residuo da avviare a smaltimento (colonna 9) si riduca drasticamente a circa il 16% dell'attuale, per poi diminuire ulteriormente fino al valore del 2015 che rappresenta circa il **5,5%** del quantitativo smaltito nel 2006.

Evidentemente a questa simulazione è possibile affiancare un calcolo sul risparmio energetico e sulle emissioni evitate di CO₂equivalente, secondo la metodologia illustrata nel §A2.

Molto interessante anche la tecnologia THOR (Total House-waste Recycling), sviluppata dall'Istituto per lo Studio dei Materiali Nanostrutturati del CNR e di cui esiste un prototipo a Montelibretti (RM) caratterizzato da una capacità di trattamento di 2 ton/ora; di derivazione mineralurgica, cioè dalle tecnologie impiegate nell'estrazione e purificazione dei minerali, il THOR si applica per la raffinazione del rifiuto solido urbano finalizzata al recupero di materie prime ed energia.

Potrebbe trovare una importante applicazione, ad esempio, nel trattamento del residuo di un impianto TMB, riducendo ancor più la necessità di smaltimento.

Il processo si basa sulla macinazione fine (micronizzazione) del rifiuto in ingresso, il quale viene in seguito separato per flottazione o per ciclatura, per ottenere i diversi prodotti utili, che possono essere:

- frazione di sola plastica compatibilizzata, formata dalle componenti plastiche, escluso il PVC e altre componenti clorate che sono state depolimerizzate e alle quali è stata separata la frazione di cloro;
- frazione di vetro e inerti;
- frazioni metalliche più fini.

Questi materiali possono essere destinati a impianti chimici che sfruttano il prodotto come base per la produzione di plastiche, fillers, poliolefine, catalizzatori e altri prodotti industriali.

Infine, le frazioni organiche residue, composte da carta e organico vengono bricchettate e diventano un combustibile, esente da cloro, solfati e inerti. Questa componente è inerte dal punto di vista batteriologico, con elevato potere calorifico inferiore e omogeneo dal punto di vista compositivo, con un tenore di cloro, alogeni e metalli inferiori ai corrispondenti tenori dei combustibili fossili tradizionali, e potrebbe essere utilizzato in impianti termici.

Gli impianti di raffinazione possono essere del tutto autosufficienti dal punto di vista energetico, dato che possono utilizzare parte del prodotto di raffinazione per produrre l'energia di cui necessitano.

Esistono infine altre tecnologie a freddo, già in avanzata fase di sviluppo, in grado di compattare ulteriormente eventuali residui non riutilizzabili mediante ad esempio la termo-pressatura. Tali tecnologie potrebbero trovare impiego anche per bonificare le discariche esaurite, recuperando così spazi ove deporre i materiali a seguito dei futuri trattamenti, o per bonificare le discariche abusive.

Il Centro di ricerca sulla frazione residua

Prima dello smaltimento il residuo dovrebbe essere avviato a un Centro di ricerca sulla separazione della frazione residua situato in prossimità degli impianti di gestione dei rifiuti residuali e collegato con le Università locali, dove professori e studenti potrebbero costituire un panel di ricerca dei residui per trovare degli utilizzi locali per alcuni di questi materiali. Il Centro di ricerca dovrebbe rilevare le criticità di alcuni prodotti post-consumo, allo scopo di dare suggerimenti per la loro riprogettazione in funzione del riuso o del riciclaggio del materiale.

Il settore industriale potrebbe integrare questa attività con proprie consulenze, in modo da ottenere dei cambiamenti nei processi di produzione. Ma la cosa che veramente potrebbe portare a una svolta sarebbe la costituzione di un Istituto nazionale di progettazione industriale per una società sostenibile, che dovrebbe poi essere in contatto con tutti i Centri di ricerca

Tassazione delle discariche

È universalmente riconosciuto che lo smaltimento in discarica a basso costo disincentiva la ricerca di miglioramenti nella gestione dei rifiuti e nel recupero delle risorse.

Al contrario, come è avvenuto ovunque si è seguita questa politica, l'imposizione di un'adeguata tassazione, che rifletta i reali costi di smaltimento, scoraggia il ricorso alla discarica.

Ci si aspetta quindi che l'aumento delle tasse di smaltimento alimenti una diminuzione del ricorso alla discarica e l'individuazione di metodi alternativi.

D. IDENTIFICAZIONE DI PROGETTI PRIORITARI

I progetti che costituiscono il Piano vengono individuati annualmente e finanziati in funzione della loro efficienza e rispondenza ai criteri che ispirano la strategia generale, in particolare la “gerarchia di gestione dei rifiuti” e “i punti fondamentali”.

In aggiunta a ciò, il Piano identifica priorità specifiche aventi come obiettivo particolari tipi di materiali *chiave* (rifiuti da giardino, carta e cartone, materiali da costruzione, pellicole di plastica, ...) e settori generatori di rifiuti (servizi agricoli, imprese di costruzioni, industrie alimentari, imprese editoriali, amministrazioni pubbliche, ...).

In ogni caso, la scelta e la definizione dei progetti obbedisce ai seguenti criteri, applicati caso per caso in modo più o meno stringente in funzione degli obiettivi annuali del Piano e delle disponibilità finanziarie:

- *Rispondenza alla strategia generale*
- *Analisi Costi-Benefici*
- *Esportabilità dei risultati ad altri progetti*
- *Fattibilità tecnica ed economica*
- *Integrabilità con altri progetti*
- *Disponibilità delle risorse finanziarie*
- *Qualificazione dei proponenti*

E. APPLICAZIONE CONCRETA DEL PIANO

Il Piano non è e non deve rimanere una raccolta di buone intenzioni. A tal fine esso identifica il ruolo e la responsabilità di chi è chiamato ad implementarlo e fornisce gli strumenti per la sua applicazione concreta: la programmazione annuale e la disponibilità di fonti di finanziamento.

E1 - Ruoli e responsabilità

Il ruolo di punto di riferimento, a livello regionale, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, dovrebbe essere assegnato ad una **Agenzia regionale dei rifiuti e delle risorse**, che potrebbe essere lo strumento di governo ordinario nella materia il cui obiettivo dovrebbe essere: *”Incoraggiare e motivare tutti i settori della società a lavorare per l’obiettivo “rifiuti zero” in discarica e promuovere il riuso di tutti i materiali nell’ambito di una politica di sostenibilità ambientale”*.

Tale struttura, dotata di una visione di insieme del problema, dovrebbe comprendere uno staff di esperti ben collegati con le realtà locali. Essa assumerebbe *direttamente* la responsabilità :

- di fornire assistenza tecnica e formativa per la pianificazione, programmazione, l’accesso alle risorse nazionali, comunitarie ed internazionali per la Regione, gli enti locali, le imprese e il mondo del lavoro;
- di individuare e attuare misure economiche di prevenzione;
- di definire standard per la durabilità e la riciclabilità dei prodotti commercializzati all’interno della Regione;
- di progettare sistemi per il recupero delle risorse e programmi di riciclaggio, oltre a bandire lo smaltimento in discarica di prodotti facilmente riciclabili;
- della costruzione di una rete di gruppi di azione per il coordinamento e il trasferimento di tecnologia, che possono riguardare amministrazioni pubbliche, organizzazioni non-profit, riciclatori, imprenditori, esperti;
- di assistere lo sviluppo di strutture e programmi che interessano più giurisdizioni;
- di assistere lo sviluppo dei mercati per i materiali recuperati da più giurisdizioni, attraverso la promozione dell’incontro domanda-offerta dei materiali recuperati e/o riciclati;
- di pianificare la disponibilità di siti di discarica per smaltire i rifiuti rimanenti dopo le politiche di riduzione, riuso e riciclaggio;
- attività anche amministrative istruttorie specializzate in regime di convenzione con la Regione o altri enti pubblici.

I settori della società a cui essa dovrebbe rivolgersi sono:

- gli *industriali*, che, oltre a produrre oggetti con le caratteristiche summenzionate, dovrebbero assumersi la responsabilità per l’intero ciclo di vita (LCA) e assicurare strutture e mercato per il riciclaggio dei loro prodotti;
- i *progettisti industriali*, che dovrebbero progettare prodotti funzionali, durevoli, riparabili e modulari;
- i *commercianti*, che potrebbero fare da elemento di raccordo con i consumatori, consigliandoli all’acquisto di beni “ambientalmente sostenibili”, e lavorare con le autorità locali per realizzare sistemi di raccolta e selezione dei rifiuti;
- gli *individui*, che possono supportare i programmi di riciclaggio preferendo prodotti durevoli, riparabili e riciclabili. I singoli individui possono, inoltre, svolgere un ruolo formativo e informativo nei posti di lavoro e in famiglia diffondendo la consapevolezza della necessità di ridurre i rifiuti, ai fini di una sostenibilità ambientale.

In prospettiva essa potrebbe infine rivolgersi al Governo centrale, che potrebbe assumere a livello nazionale l’obiettivo “Rifiuti Zero”, coordinando e finanziando i governi locali impegnati nella politica di riduzione dei rifiuti.

Le **giurisdizioni locali** sarebbero responsabili dei programmi autofinanziati o di quelli finanziati dall'Agenzia ma con applicabilità a livello locale.

Le **imprese private** sarebbero responsabili dei programmi con finanziamento pubblico, totale o parziale, che riguardano le loro attività.

In quest'ambito sono particolarmente importanti i programmi di riduzione alla fonte dei rifiuti, attraverso la riorganizzazione, finanziata dal Dipartimento, delle attività produttive e distributive private.

Il compito dell'Agenzia, nell'ipotesi di istituzione dei Certificati Bianchi da rifiuti, dovrebbe essere quello di costruire tabelle "tecniche" energetiche e passi procedurali affinché lo schema di finanziamento relativo ai TEE da rifiuti, descritto nel §A3, trovi applicazione concreta.

E2 - Finanziamento

Questo Piano verrebbe finanziato con le consuete risorse destinate alla gestione dei rifiuti, con l'aggiunta di finanziamenti integrativi derivanti da una soprattassa applicata per tonnellata di rifiuti smaltita in discarica, e per tonnellata di rifiuti importati dall'esterno della Regione. Questo meccanismo di finanziamento del Piano non può però essere l'unico, in quanto rischierebbe di innescarsi una sorta di circolo vizioso che esprimerebbe il suo potenziale intrinsecamente negativo: più il Piano ha successo, più si riduce il finanziamento; più si riduce il finanziamento meno progetti possono essere messi in cantiere, con un conseguente allentamento della tensione e del controllo che può provocare passi indietro nel processo di consolidamento della politica e della pratica di riduzione dei rifiuti.

L'ente pubblico o privato che gestisce la pianificazione, il controllo, la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti potrebbe avvalersi ovviamente anche dei contributi derivanti dal sistema dei Certificati Bianchi da rifiuti illustrato nel §A3.

Un possibile meccanismo virtuoso che vogliamo segnalare è quello potenzialmente rappresentato dal riuso: se le merci riusabili conferite tra i rifiuti fossero sistematicamente vendute agli operatori dell'usato si potrebbero ottenere importanti risorse a favore della raccolta differenziata.

La domanda di merci usate espressa dagli operatori del settore è quantificabile in 16 milioni di euro annui nella sola città di Roma²⁵.

²⁵ Vedere lo studio "Il settore dell'usato nella gestione dei rifiuti", Occhio del Riciclone 2006, reperibile al link www.occhiodelriciclone.com/Il_settore_dell_usato.pdf

Conclusioni

Gli argomenti finora trattati non esauriscono le problematiche legate alla gestione integrata dei rifiuti, ma suggeriscono alcune ipotesi alternative di lavoro che pongono al centro del sistema rifiuti la raccolta differenziata domiciliare e la sua articolazione ed organizzazione puntuale senza peraltro negare la possibilità che alcune frazioni residuali possano subire destini diversi. In particolare l'impiantistica, quando necessaria, dovrebbe legarsi alla raccolta differenziata, in primo luogo con il compostaggio e in secondo luogo con gli impianti di valorizzazione qualitativa della differenziata.

I risultati ottenuti nel campo della gestione dei rifiuti nella Regione, dovrebbero essere resi pubblici ed esposti in maniera molto schematica attraverso indicatori di efficacia comprensibili dalla popolazione:

Ad esempio utilizzando una tabella che illustri i risultati mensili e annuali della raccolta dei rifiuti urbani:

- 1) rifiuto differenziato avviato a riciclaggio
- 2) rifiuto differenziato non avviato a riciclaggio
 - sottototali a indicatori secondari: totale in inceneritore e totale in discarica
- 3) rifiuto indifferenziato non avviato a riciclaggio
 - sottototali a indicatori secondari: totale in inceneritore e totale in discarica.

L'indicatore di efficienza complessivo (non di efficacia) rimane il rapporto tra il totale rifiuto avviato a riciclaggio/ totale rifiuto non avviato a riciclaggio.

Nell'ottica di una strategia decennale finalizzata al recupero, sono rilevanti i seguenti indicatori.

Recupero di materia e riciclaggio dei RU:

RD totale, RD pro capite, Quantità delle singole frazioni di RD, % in peso di RD sulla produzione totale, Quantità recuperata totale, Quantità recuperata dalle singole frazioni, % in peso dei rifiuti avviati a recupero.

Recupero di materia e riciclaggio dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi:

Quantità materiale recuperato totale, % di peso dei rifiuti avviati a recupero sulla produzione totale, Quantità materiale recuperato/comparto produttivo.

Recupero energetico dei rifiuti:

Produzione di energia elettrica da rifiuti, produzione di energia termica da rifiuti, Quantità di rifiuti inceneriti e calorie contenute.

Per una completa trasparenza del processo sarà necessario conoscere anche:

- Rifiuti smaltiti in discarica o, separatamente, con altre tecnologie (ton/anno)
- Rifiuti non smaltiti in discarica (ton/anno) e quota % rispetto al totale raccolto
- Rifiuti derivanti da Raccolta Differenziata (quota % rispetto al totale raccolto)
- Rifiuti effettivamente riciclati come materiali (quota % rispetto al totale raccolto)

L'obiettivo della gestione dei rifiuti non può che essere in prospettiva il miglioramento continuo del sistema verso l'Opzione Zero. La natura ed il secondo principio della termodinamica non perdonano.

Bibliografia

- “Obiettivo zero per i rifiuti: principali esperienze internazionali” a cura di Carlo Dacquino, 2001
“Impostazione del Piano di Riduzione del Bacino VE4” a cura di Attilio Tornavacca, 2002
“Documento di posizionamento sui rifiuti” WWF Italia, 2006



SCHEMA DI TRANSIZIONE VERSO RIFIUTI ZERO

Guidati sempre dagli obiettivi strategici misurabili delle 5 “R” (Riduzione, Riuso, Riparazione, Riciclo, Ricerca)

