

## **Premessa.**

Dal congresso del novembre 2007 il gruppo rifiuti guidato da Michele Bertolino ha lavorato nel solco del documento congressuale. E' venuto il momento di fare un bilancio dello stato di attuazione di quanto approvato a congresso e di tracciare – sulla falsariga di quel documento - le linee di azione per i prossimi due anni, sia a livello regionale, sia nei rapporti con il nazionale.

I capisaldi della linea di Legambiente per la gestione dei rifiuti sono evidenziati qui di seguito. L'ordine di esposizione coincide con l'ordine gerarchico.

### **1. Ridurre la produzione dei rifiuti, anche attraverso la riprogettazione dei beni.**

*Occorre diffondere la consapevolezza che il solo rifiuto che non inquina e non costa è quello non prodotto e avviare concretamente una azione politica di carattere locale e nazionale tesa ad evidenziare l'anomalia Italia nel panorama europeo in merito alla tassazione degli imballaggi; centrali sono le iniziative di promozione di una legge di iniziativa popolare, ma anche la realizzazione del Programma di prevenzione previsto dalla direttiva 2008-98 C.*

### **2. Differenziare puntando sulla qualità oltre che sulla quantità delle raccolte e soprattutto riciclare le frazioni recuperabili sotto forma di materia.**

*Le raccolte differenziate, ai livelli di scarti attuali in Piemonte, devono raggiungere almeno il 73,6% dei rifiuti totali per poter garantire il 50% del recupero di materia. Occorre migliorare la qualità dei sistemi di raccolta, tenendo presente che il metodo domiciliare è quello che garantisce i più elevati livelli di RD e le migliori qualità della materia recuperata. E' fondamentale che il beneficio, sia ambientale che economico, legato alla riduzione dei quantitativi di rifiuti avviato a smaltimento e alla qualità del rifiuto differenziato raccolto ricada sui cittadini attraverso la tariffazione puntuale.*

### **3. Minimizzare con pretrattamenti i rifiuti residui.**

*Anche in presenza di raccolte differenziate coerenti con quanto previsto dalla legge (65% al 2012) si giustifica il pre-trattamento dei rifiuti residui con particolare attenzione ai sistemi TMB che consentono il recupero di biogas dalla frazione biogenica.*

### **4. Recupero energetico.**

*Tra le forme di recupero energetico quelle che consentono di sostituire combustibili fossili in impianti industriali esistenti (cementifici, centrali termoelettriche a carbone) con combustibile da rifiuti (CDR) di qualità costante e certificata sono le sole accettabili dal punto di vista ambientale, avendo, in specifiche applicazioni, soltanto saldi positivi; esse sono inoltre le sole che consentono di evitare investimenti rilevanti e quindi di ipotizzare che siano un transitorio temporale in vista di una riduzione progressiva del recupero energetico fino al suo completo abbandono che resta a nostro avviso l'obiettivo finale, a favore della massima riduzione e recupero di materia.*

### **5. Gas climalteranti.**

*Lasciare sia l'incenerimento dei rifiuti in impianti dedicati o in combustione mista con biomasse, sia lo smaltimento in discarica, come ultima ratio, solo dopo aver esaurito tutte le opzioni precedenti, tenendo presente che il recupero energetico dall'incenerimento non giustifica l'impatto ambientale legato alle emissioni di gas climalteranti e che in Piemonte è disponibile (esistente o in fase di costruzione) un potenziale di impianti sufficiente al fabbisogno regionale per i RSU.*

*Quelli che normalmente chiamiamo rifiuti hanno un valore intrinseco che può essere in gran parte recuperato e, com'è stato dimostrato anche dal LCA redatto dal Politecnico per la Provincia di Torino, il recupero di materia consente di estrarre maggior valore rispetto al recupero energetico. Altro esempio, la carta. In uno studio [4] presentato a Rimini (Ecomondo 2005) si evidenzia, dall'analisi relativa agli anni 1999-2004, che il circuito della raccolta differenziata e del riciclo della carta ha generato un sistema economico autosufficiente e che, pur avendo inserito nei costi la mancata produzione di energia elettrica e termica per i flussi sottratti a termovalorizzazione, il saldo è positivo (610 milioni di euro ottenuti da 1.050 M€ di benefici e 436 M€ di costi). Quindi, solo se si tratta di rifiuti residui attualmente non recuperabili sotto forma di materia, potrebbe aver senso proporre il recupero energetico. In realtà ha molto più senso modificare la produzione tenendo presente la fase "fine vita" dei beni di consumo in modo da ridurre fortemente i rifiuti non riciclabili.*

*L'obiettivo di un riciclo totale, che fa da orizzonte teorico al nostro agire concreto nelle realtà in cui l'associazione interviene nell'ottica di riduzione del danno e di miglioramento dell'esistente, potrà prendere corpo dal concorrere di diversi fattori. Tra questi un mutamento di stili di vita, nella direzione di quella maggiore sobrietà che abitudini consumiste possono far sembrare poco desiderabile e che la crisi economica rimette forzatamente al centro. Va inoltre sottolineata con forza e promossa con decisione una politica di intervento sull'aspetto iniziale del ciclo, cioè la produzione industriale, attraverso leggi che penalizzino quella ambientalmente poco virtuosa. Infine, il vecchio assioma secondo cui la quantità di rifiuti aumenta parallelamente alla produzione di beni (ma non necessariamente di benessere) sembra essere smentito dai dati relativi agli ultimi tre anni ciò che ci può permettere di considerare in termini nuovi le strategie di riduzione.*

## **Considerazioni sulle linee principali.**

### **1. Ridurre la produzione dei rifiuti, anche attraverso la riprogettazione dei beni.**

Il problema della riduzione dei rifiuti porta a mettere in discussione consistenti parti del sistema produttivo; infatti, non si può genericamente parlare di riduzione ignorando che viviamo in un modello economico in cui molti beni di consumo sono progettati per avere durata breve, fino ai casi estremi dei beni usa e getta. E' evidente che l'ipotesi "rifiuti zero", da considerare come prospettiva futura di lungo termine, resterebbe utopica se non accompagnata da una forte capacità politica di modifica del modello produzione-consumo e, conseguentemente, di stile di vita per tutti noi. Basta pensare a come alcuni beni sono concepiti, per rendersi conto di quanto sia difficile spostare le cose verso il concetto rifiuti zero. Un esempio su tutti è il settore dell'informatica e dell'elettronica, dove nei dati di progettazione dei beni si considera una vita degli oggetti di dodici mesi. Consapevoli di tutto ciò, indichiamo alcune azioni che è essenziale intraprendere, anche al fine di stimolare una presa di coscienza sulle problematiche di fondo.

Prevenire la produzione dei rifiuti è la prima delle opzioni nella gerarchia della gestione integrata di rifiuti; e altrettanto si può dire della riduzione della pericolosità dei rifiuti, che richiederebbe analisi approfondite sulle sostanze chimiche utilizzate nei cicli produttivi e nei prodotti e sulla loro pericolosità. Per prevenzione intendiamo:

- minor prelievo di risorse (ovvero minor input di materiali nei processi produttivi)
- sostituzione delle sostanze pericolose con sostanze non pericolose
- maggior utilizzo di materiali recuperati (ex materie prime seconde) nei processi
- prodotti monomateriale, o con basso numero di materiali diversi

- materiali ben identificati e facilmente gestibili a fine vita
- facilità di smontaggio e disassemblaggio a fine vita
- prolungamento della vita dei beni di consumo
- riparazione e riuso dei beni durevoli
- utilizzo di tecnologie più pulite
- sensibilizzazione dei consumatori
- rafforzamento dell'uso dei marchi di qualità (ecolabel).

L'argomento della riparazione e riuso dei beni durevoli rappresenta un campo ancora in gran parte inesplorato. Già negli anni '90 Legambiente Piemonte parlava di un centro apposito a Torino, ma lo scontro con difficoltà di varia natura, soprattutto di tipo burocratico, ha comportato l'abbandono del progetto. Tuttavia esistono valide esperienze all'estero. Si può citare l'esempio indicato nell'intervento di Attilio Tornavacca a "Comuni Ricicloni 2007" [15] *"in Francia, Lille ha realizzato varie Ressourceries, che ha affiancato alle precedenti Déchetteries, dove si recuperano gli oggetti danneggiati, li si ripara per poi rivenderli. Qui si valorizzano fino all'85% dei rifiuti che vengono consegnati: sono state trattate 65 tonnellate di rifiuti. Il progetto viene condotto in accordo con il Belgio (Interreg III-A) dai 5 comuni francesi partner (Lille, Lomme, Hellemmes, Leers et Wattrelos), 39.500 persone e 258 associazioni sono state coinvolte nel 2005 grazie ai 11.344 opuscoli informativi, sono state organizzate conferenze dibattiti e punti distributivi presso le grandi distribuzioni. L'obiettivo prioritario di queste azioni di sensibilizzazione è di indurre il consumatore a comperare prodotti che generano meno rifiuti di imballaggi. Il partenariato con le grandi distribuzioni si è consolidato tramite l'utilizzo di etichette d'informazione allo scopo di segnalare i prodotti che generano meno rifiuti d'imballaggio. Una valutazione qualitativa e quantitativa di quest'operazione è stata effettuata nei magazzini per misurare le eventuali modifiche di comportamento d'acquisto dei consumatori."*

Tenuto conto della attuale congiuntura - la peggiore crisi del modello economico capitalista dalle sue origini - varrebbe senz'altro la pena riprendere l'idea, sia per il suo contenuto sociale in un periodo di congiuntura recessiva, sia per il forte contenuto di stimoli all'educazione ambientale che essa può portare.

Gli anni che ci aspettano ci offrono l'occasione di incidere sulla cultura generale per prevenire la produzione di rifiuti e per mostrare che il modello di gestione del ciclo che proponiamo, oltre che ambientalmente corretto, è socialmente ed economicamente più vantaggioso poichè prevede una maggior occupazione e una maggiore innovazione tecnologica, rispetto a quello della produzione e del consumo scriteriati e della distruzione di materia in grandi impianti.

Legambiente Piemonte Valle d'Aosta ritiene dunque centrale che le argomentazioni di carattere ambientale siano accompagnate da una critica radicale al modello economico ed alla società dei consumi da contrapporre a una decrescita imposta dalla crisi, specie alle fasce più deboli della popolazione; si amplieranno infatti ulteriormente sia la fascia della povertà sia il divario economico tra le classi sociali. Occorrerebbe perciò una buona capacità di gestire la fase in essere, che inevitabilmente tenderà al conflitto sociale e razziale, diffondendo la consapevolezza della necessità di avere dei prodotti più rispettosi dei cittadini, più durevoli e conseguentemente meno onerosi sia sul piano ambientale che economico. Soltanto una forte rivendicazione dei "destinatari" può portare il sistema industriale alla riprogettazione dei beni. Dobbiamo, nel nostro agire, tenere ben presenti tutti i precedenti aspetti.

E' inoltre fondamentale analizzare, nelle realtà in cui si sono raggiunti obiettivi di raccolta differenziata oltre il 70%, analizzare i rifiuti residui per predisporre la progressiva riduzione. Un ruolo importante nello studio dei rifiuti residui potrebbe essere svolto dalle Università le quali,

nelle loro attività di ricerca e didattica, potrebbero elaborare tecniche di possibile recupero e riutilizzo già dal momento della produzione.

E' determinante infine, imitando alcuni stati europei come la Germania e la Francia, promulgare norme nazionali più restrittive delle attuali per limitare la presenza di imballaggi nei prodotti di consumo. Dobbiamo avere la capacità e la forza di dare forma e gambe alla proposta di legge di iniziativa popolare a cui stiamo lavorando e parimenti inserirci nell'elaborazione della proposta di "Piano di prevenzione" che il nazionale sta elaborando in collaborazione con Federambiente.

Data l'importanza assunta dal tema "riduzione", se non vogliamo limitarci agli enunciati e alle azioni di immagine, serve approfondire l'argomento, in particolar modo per quanto concerne gli imballaggi (i primi beni che andrebbero riprogettati). I recenti accordi ANCI-CONAI, che ci hanno visti a margine e non sicuramente attori, hanno ulteriormente ridotto gli introiti dei comuni e dei consorzi relativamente alle materie seconde.

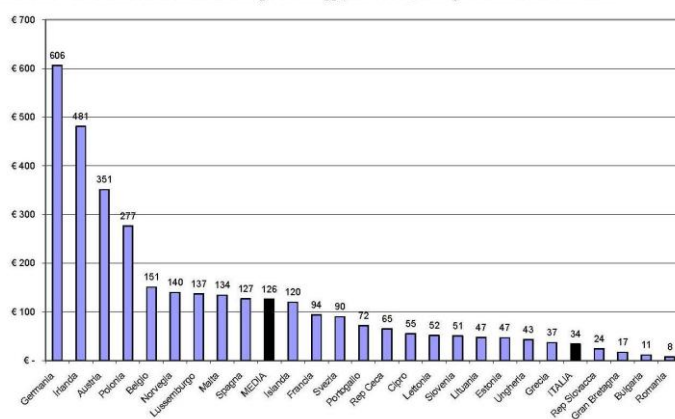
Il Conai (consorzio obbligatorio dei produttori di imballaggi) ha chiuso il 2007 con un deficit di 59 milioni di euro che ha cercato di scaricare in larga parte sui comuni e sui consorzi (il trend medio sembra teso a recuperare il 70% del deficit).

Un "paper" della Università Bocconi del luglio 2008 a firma Paolo Acciari dal titolo "Il problema dei rifiuti: il ruolo delle imposte" evidenzia alcuni aspetti determinanti come punto di svolta dell'argomento in esame. In prima analisi il Contributo ambientale dei produttori di imballaggi in Europa. Qui la media della tassazione dei produttori di imballaggi è di 126 euro/ton con punte di 606 euro/ton (Germania) mentre in Italia è di 34 euro/ton!

La pratica conseguenza, citata nel "paper" a pag. 6, è che per il produttore italiano di acqua minerale l'imballaggio costa solo 0,3 centesimi di euro mentre in Finlandia il costo è 76 centesimi di euro. E' evidente che se non interveniamo in questo meccanismo saremo sempre sommersi dai rifiuti.

### Contributo ambientale dei produttori di imballaggi in Europa

Grafico 1 – contributo ambientale medio sugli imballaggi, anno 2007, Euro per tonnellata di materiale.





Bottiglia PET da 1,5 litri

Finlandia	Norvegia	Danimarca	Germania	Austria	ITALIA
76 cent	11 cent (min.)	7 cent	5 cent	2,5 cent	0,3 cent

L'Italia deve quindi rivedere l'intero sistema legato alla gestione delle materie seconde adeguandolo almeno alla direttiva 2008/98 CE, che ha obiettivi non più di raccolta differenziata ma di recupero di materia (50%).

La domanda a cui occorre cercare di dare risposta è la seguente: "il 50% di recupero di materia a che percentuale di raccolta differenziata corrisponde?"

Le seguenti figure sono slides prodotte Regione Piemonte (la prima) e dal CONAI (la seconda) Ambedue sono stime molto parziali, inoltre nella tabella CONAI la somma delle frazioni avviate a riciclo con le frazioni avviate a recupero energetico non corrisponde con quanto immesso e nulla si dice sul differenziale, (presumibilmente smaltito in discarica) né si evidenzia la parte avviata a recupero di materia sul totale.

**IL RECUPERO IN PIEMONTE:  
2004-2005-2006 A CONFRONTO**

RIFIUTO	ANNO 2004		ANNO 2005		ANNO 2006	
	KB/AB ANNO RAC	% RECUP.	KB/AB ANNO RAC	% RECUP.	KB/AB ANNO RAC	% RECUP.
CARTA	44	98%	50	92%	54	94%
VETRO	24	86%	27	91%	28	92%
PLASTICA	9	82%	11	79%	14	80%
LEGNO	10	97%	11	96%	12	96%
METALLO	5	98%	6	96%	6	96%
ORGANICO	21	98%	29	79%	37	78%
REG. PIEM.	114	94%	135	88%	151	90%

**Risultati - Stima 2008**

MATERIALE	Imnesso	Riciclo		Recupero energetico		Recupero complessivo	
	kton	kton	%	kton	%	kton	%
ACCIAIO	563	391	69,5%	0	0,0%	391	69,5%
ALLUMINIO	73,5	38,6	52,5%	5	6,5%	43	59,0%
CARTA	4.619	3.218	69,7%	376	8,1%	3.594	77,8%
LEGNO	2.860	1.539	53,8%	200	7,0%	1.739	60,8%
PLASTICA	2.270	645	28,4%	687	30,3%	1.332	58,7%
VETRO	2.157	1.303	60,4%	0	0,0%	1.303	60,4%
<b>TOTALE</b>	<b>12.542</b>	<b>7.135</b>	<b>56,9%</b>	<b>1.268</b>	<b>10,1%</b>	<b>8.403</b>	<b>67,0%</b>

- Per quanto i dati siano parziali da essi ricava la seguente tabella

- Tab.1.1. Valutazione dello scarto complessivo delle raccolte differenziate

Frazione	Scarto in fase di ritiro CONAI	Scarto in fase di gestione CONAI	Scarto complessivo CONAI	% sul merceologico R.D. Torino	Scarto complessivo medio
Carta	6,00%	30,33%	34,51%	29,44%	10,16%
Acciaio	4,00%	30,55%	33,33%	2,60%	0,87%
Alluminio	4,00%	47,48%	49,58%	0,48%	0,24%
Legno	4,00%	46,19%	48,34%	8,22%	3,97%
Plastica	20,00%	71,59%	77,27%	5,34%	4,13%
Vetro	8,00%	39,59%	44,42%	10,27%	4,56%
Organico	22,00%		22,00%	36,80%	8,10%
Altro				6,85%	
<b>Scarto totale</b>				<b>100,00%</b>	<b>32,02%</b>

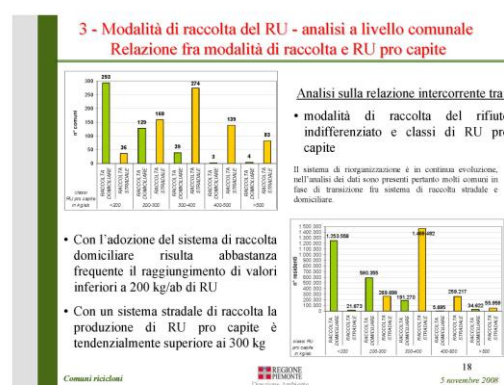
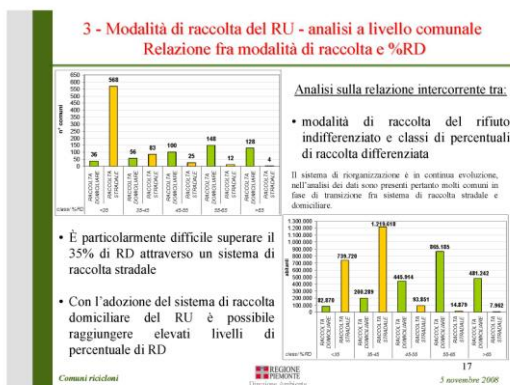
Sostanzialmente il 32% delle raccolte differenziate viene scartato quindi il 65% di RD corrisponderebbe, con gli attuali scarti, al 44,2 % di recupero di materie o se si preferisce **per arrivare al 50% di recupero di materie servono RD al 73,6%**.

Inutile dire che molto dipenderà dalle modalità di recepimento dell'Italia della direttiva 2008/98 CE.

## 2. Differenziare e soprattutto riciclare le frazioni recuperabili sotto forma di materia.

L'argomento è strettamente connesso al primo punto: oggi la frontiera del 65% di raccolta differenziata, seppure non ancora del tutto acquisita, non può più considerarsi il traguardo, dobbiamo puntare decisamente al 50% di recupero di materia. Serve avviare un serrato confronto sulla "qualità delle raccolte differenziate", coscienti che siamo in un clima dove la destra ha nel proprio programma elettorale l'abolizione del sistema domiciliare (porta a porta). Obiettivo che viene perseguito strumentalizzando populisticamente il malcontento dei cittadini per i disservizi creati dal cambio di abitudini e formando comitati contro il porta a porta. Occorre che Legambiente ribadisca con forza che, sulla base dei dati noti, il servizio domiciliare resta il solo metodo che garantisce alte percentuali di raccolta e buone qualità di materia. In proposito si ritiene estremamente importante la relazione fatta dalla Regione nell'ambito di Comuni ricicloni 2008 (spesso il nostro masochismo ci impedisce perfino di vedere i risultati positivi del nostro stesso lavoro): in Piemonte, sulla base dei risultati 2007, il 40% dei comuni, pari al 50% della popolazione è servito con sistemi domiciliari, la restante parte è organizzata con raccolte stradali. La rappresentatività del dato è molto elevata ossia il 96% in termini di comuni ed il 94% in termini di popolazione. In sostanza il Piemonte è un ottimo campione di confronto e valutazione dei due sistemi di raccolta ad oggi maggiormente utilizzati.

Le due tabelle seguenti evidenziano i risultati del confronto :



Si evince con chiarezza che:

- le raccolte domiciliari consentono performance di RD% assai maggiori che le raccolte stradali,
- la quantità di RU pro capite (rifiuto urbano) nei sistemi basati sulla raccolta domiciliare si riduce sensibilmente (oltre all'effetto palese di una minore assimilazione, di fatto è probabile vi sia una maggiore attenzione dei cittadini a ridurre la produzione di rifiuti).

Si hanno due sostanziali benefici combinati.

Serve una posizione chiara in merito ossia: ***“Ad oggi il sistema domiciliare è indiscutibilmente quello che garantisce le migliori performance sia in termini di RD% che di riduzione dei rifiuti prodotti, pertanto riteniamo sbagliato adottare altri sistemi e comunque richiediamo attente valutazioni di merito prima di sostituire il sistema con altre metodologie. Serve semmai un miglioramento della qualità del servizio.”***

In merito alla raccolte differenziate occorre infine evidenziare che da una valutazione comparata dei livelli occupazionali necessari per i diversi sistemi e più in generale tra quello domiciliare e quello stradale si ricava una netta prevalenza del primo (+30% circa) e che questo maggiore investimento in manodopera genera un ritorno in circa due anni soprattutto in virtù dei minori

costi di smaltimento della frazione residua. In sostanza richiediamo maggiori investimenti in creazione di posti di lavoro anziché in impianti.

Altro aspetto su cui merita assumere una posizione è quello relativo ai costi. Molte amministrazioni (Comune di Torino compreso) adottano nei confronti dei loro cittadini politiche non trasparenti relativamente sia ai passaggi da Tarsu a Tia (si ricorda che il passaggio da tassa a tariffa comporta la copertura totale dei costi relativi alla raccolta e smaltimento dei rifiuti che con la tassa sono spesso coperti in percentuali variabili ma significative dalla fiscalità generale) sia ai reali costi delle raccolte differenziate. La logica conseguenza è che spesso i cittadini si vedono richiedere maggiore impegno nel differenziare i loro rifiuti in corrispondenza dell'aumento dei costi a loro carico. Per usare una frase dell'assessore De Ruggiero "In Piemonte si sono raccolte oltre un milione di tonnellate di materie differenziate con ingenti benefici per l'ambiente e la collettività, ma la politica non è ancora riuscita a trasferirne i benefici ai cittadini." Occorre che Legambiente si attivi per ottenere la concreta applicazione del concetto sancito nelle leggi ossia "chi più inquina più paga"; in sostanza serve una vertenza per rivendicare la **tariffa puntuale** che consenta ai cittadini virtuosi di avere benefici tariffari. Il lavoro da mettere in campo è enorme e richiede una visione complessiva dei bilanci economici di tutti i consorzi del Piemonte.

**3. Lasciare sia l'incenerimento sia lo smaltimento in discarica, come ultima ratio, solo dopo aver esaurito tutte le opzioni precedenti e dopo aver minimizzato i quantitativi residui.**

Il passaggio presuppone sostenere la necessità del pre-trattamento del residuo (35%). Su questo aspetto merita evidenziare che la Regione Piemonte e la Provincia di Torino oggi sostengono ancora tesi contrarie. Per quanto riguarda la Regione, nella VAS riguardante il ciclo integrato dei rifiuti, si sta valutando se prevedere il pre-trattamento o meno. Per la Provincia di Torino (che oggi è la sola del Piemonte a non avere sufficienti impianti di pre-trattamento), la situazione è fluida e si comprenderà meglio soltanto tra alcuni mesi.

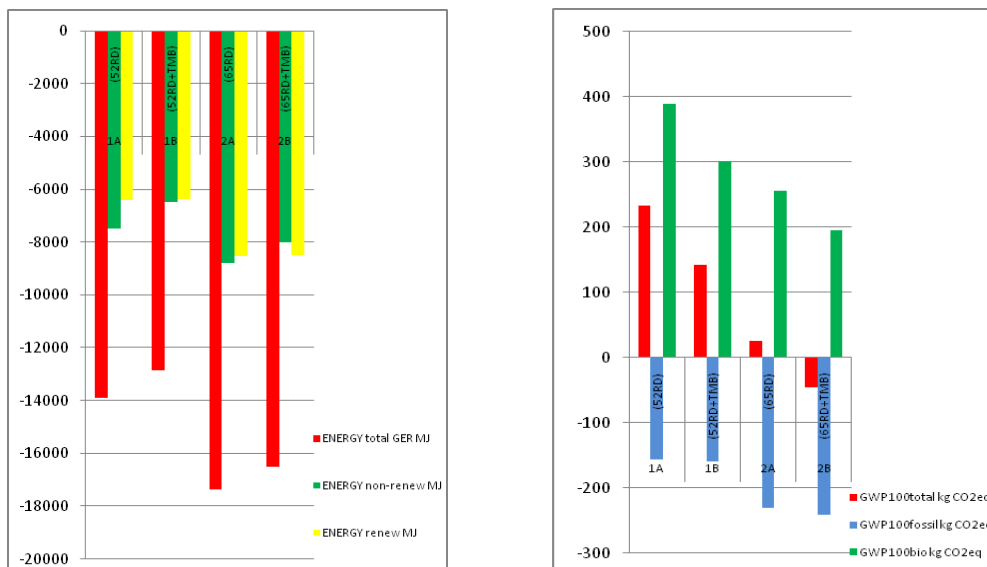
Resta il fatto che la LCA di Torino ha dato risultati, a mio avviso, sufficientemente chiari che meritano di essere sostenuti a livello regionale.

Si ritiene utile premettere che gli indicatori con segno algebrico positivo evidenziano un impatto netto (impatti causati maggiori degli impatti evitati) mentre gli indicatori con segno algebrico negativo corrispondono ad un beneficio netto (benefici maggiori degli impatti). Gli scenari (o le filiere) sono dunque tanto migliori quanto più bassi sono i corrispondenti indicatori.

Tab.2.1. – Bilancio energetico e dei gas serra dei quattro scenari a confronto (per 1 t di RSU residuo input) LCA Torino (Blengini et al.2008)

Indicatore di categoria	U.d.m.	1A (52RD)	1B (52RD+TMB)	2A (65RD)	2B (65RD+TMB)
<b>ENERGY total GER</b>	<b>MJ</b>	<b>-13898</b>	<b>-12858</b>	<b>-17362</b>	<b>-16497</b>
ENERGY non-renew	MJ	-7476	-6499	-8811	-8001
ENERGY renew	MJ	-6422	-6359	-8551	-8496
<b>GWP100total</b>	<b>kg CO2eq</b>	<b>233</b>	<b>142</b>	<b>26</b>	<b>-46</b>
GWP100fossil	kg CO2eq	-156	-160	-230	-241
GWP100bio	kg CO2eq	389	302	256	195

Figura 2.1. – Bilancio energetico e dei gas serra dei quattro scenari a confronto (per 1 t di RSU residuo input) LCA Torino (Blengini et al.2008)



Appare evidente che ai fini energetici (GER) il pre-trattamento ha delle prestazioni inferiori di circa il 5% rispetto all'incenerimento diretto del residuo 35% (questo è il cavallo di battaglia della Provincia di Torino). Il fatto che è intuitivamente ovvio (si esegue una operazione addizionale sul residuo e usando ovviamente dell'energia) non è assolutamente evidente. Se da un lato si impiega energia a pre-trattare, dall'altro lato si migliora il potere calorifico del rifiuto. Inoltre, se si considerasse un pre-trattamento che prevedesse la produzione energetica utilizzando la frazione biologica (biodigestione anaerobica), gli scenari con pretrattamento avrebbero un vantaggio energetico di circa il 3-5%. Sostanzialmente, se si volesse privilegiare il recupero energetico, sarebbe semplice e possibile. Per quanto riguarda il GWP100 (Global Warming Potential dato dalla somma pesata delle quantità dei gas serra emessi dal sistema (IPCC 2006)), appare evidente il vantaggio dei sistemi che prevedono il pre-trattamento. Questo aspetto ritengo sia il maggiore strumento per sostenere la necessità del pre-trattamento, specialmente in una regione che ha un quadro di elevato inquinamento atmosferico.

**4. Tra le forme di recupero energetico privilegiare quelle che consentono di sostituire combustibili fossili in impianti industriali esistenti (cementifici, centrali termoelettriche a carbone) con combustibile da rifiuti (CDR) di qualità costante e certificata.**

La sostituzione di combustibili fossili, quali polverino di carbone o petcoke, con combustibile da rifiuti in alternativa alla costruzione di impianti dedicati all'incenerimento dei rifiuti, seppure con recupero energetico, è stata analizzata in un recente studio LCA dedicato alla valutazione del ciclo integrato della provincia di Cuneo (Blengini e altri, 2009). In esso si sono valutate quattro filiere di smaltimento a confronto:

- Filiera 1 CO-COMBUSTIONE DA TMB: pre-trattamento RSU residuo in impianto TMB + produzione CDR + co-incenerimento in cementificio; (TMB tradizionale con produzione di Frazione secco leggera (FSL) e Frazione organica stabilizzata (FOS))
- Filiera 2 CO-COMBUSTIONE DA BIOESSICAZIONE: pre-trattamento RSU residuo in impianto di bioessicazione + produzione CDR + co-incenerimento in cementificio; (TMB metodo Ecodeco, come Villafalletto e Cavaglia in Piemonte)
- Filiera 3 INCENERIMENTO DEL RESIDUO DA RD: incenerimento diretto del RSU residuo in termovalorizzatore dedicato (rif. scenario 1A nello studio LCA sul sistema integrato dei rifiuti della Provincia di Torino – Blengini et al. 2008) (P.P.G.R. 2006 con R.D. al 52,1% e incenerimento diretto del residuo 47,9%)
- Filiera 4 INCENERIMENTO DA TMB: pre-trattamento in impianto TMB + incenerimento della FSL in termovalorizzatore dedicato (rif. scenario 1B nello studio LCA sul sistema integrato dei rifiuti della Provincia di Torino – Blengini et al. 2008) (schema intermedio di Legambiente per la provincia di Torino (52,1% di R.D.), ricordo che lo schema Legambiente prevede il 65% di R.D.)

**Si evidenzia che la LCA in esame analizza soltanto la fase di smaltimento finale quindi i risultati sono indipendenti dalla percentuale di raccolta differenziata a monte della fase di smaltimento.**

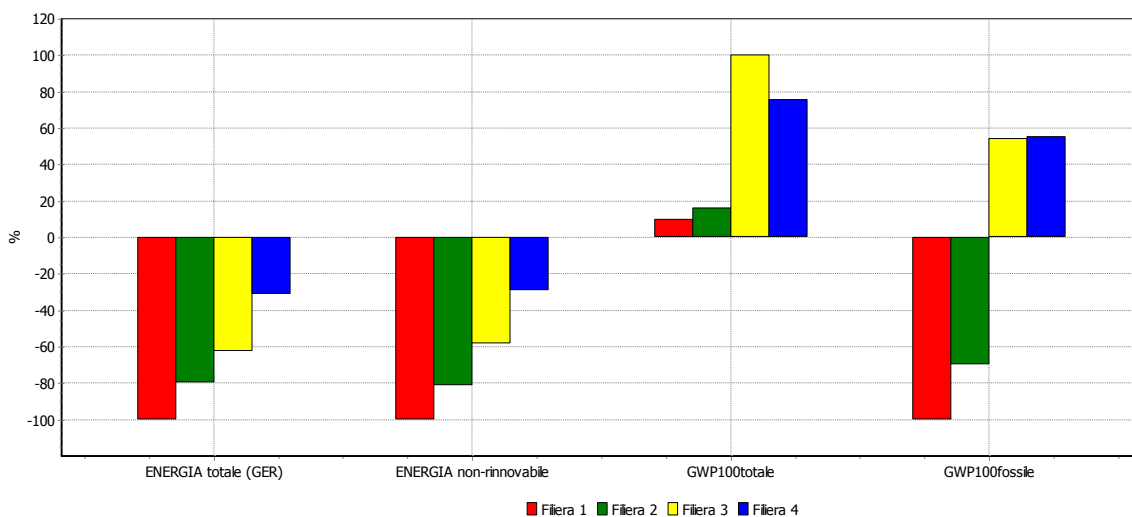
*Tab. 4.1. – Bilancio energetico e dei gas serra di 4 filiere alternative di termovalorizzazione del RSU residuo (per 1 t di RSU residuo input)*

Categoria d'impatto	Unit	Filiera 1	Filiera 2	Filiera 3	Filiera 4
<b>Energia Totale (GER)</b>	<b>MJ</b>	<b>-10.117</b>	<b>-8.065</b>	<b>-6.354</b>	<b>-3.187</b>
Energia non rinnovabile	MJ	-9.933	-8.080	-5.805	-2.902
<b>GWP100 Totale</b>	<b>kg CO2eq</b>	<b>90</b>	<b>149</b>	<b>906</b>	<b>686</b>
GWP100 Fossile	kg CO2eq	-327	-229	178	180

Si ritiene ancora una volta utile far notare che gli indicatori con segno algebrico positivo evidenziano un impatto netto (impatti causati maggiori degli impatti evitati) mentre gli indicatori con segno algebrico negativo corrispondono ad un beneficio netto (benefici maggiori degli impatti). Gli scenari (o le filiere) sono dunque tanto migliori quanto più bassi sono i corrispondenti indicatori. Gli scenari (o le filiere) sono dunque tanto migliori quanto più bassi sono i corrispondenti indicatori.

Appare evidente che, sia dal punto di vista dell'energia (GER) che delle emissioni di gas climalteranti (GWP 100), le filiere di co-combustione hanno performance nettamente superiori: Il GER tra la filiera CO-COMBUSTIONE DA TMB e la filiera INCENERIMENTO DA TMB è superiore di quasi tre volte, ossia si recupera nella fase di smaltimento quasi il triplo di energia utilizzando i rifiuti in co-combustione come combustibili sostitutivi di combustibili fossili rispetto al recupero energetico che si può ottenere in un inceneritore dedicato.

IL GWP 100 totale tra la filiera CO-COMBUSTIONE DA TMB e la filiera INCENERIMENTO DEL RESIDUO DA R.D. è inferiore di oltre dieci volte, ossia i gas climalteranti prodotti nella fase di smaltimento sono oltre dieci volte inferiori nel caso che i rifiuti siano utilizzati in co-combustione come combustibili sostitutivi di combustibili fossili rispetto a quelli prodotti utilizzando un inceneritore dedicato. Si evidenzia inoltre che, nella cultura scientifica generale indotta dal protocollo di Kyoto, si considera solo l'impatto del GWP fossile, evitando di considerare l'azione di sequestro della CO<sub>2</sub> delle biomasse (l'equazione una biomassa ha assorbito nell'arco della sua vita un quantitativo di anidride carbonica pari a quella che emette quando la brucio che a mio avviso dovremmo provare a contestare con sempre maggiore forza). Se il paragone lo si vuole applicare al GWP fossile, il bilancio è ancora migliore, ossia la filiera CO-COMBUSTIONE DA TMB evita la produzione di gas climalteranti e genera un risparmio di emissioni (-327 kg per ton) mentre la filiera INCENERIMENTO DEL RESIDUO DA R.D. ne produce (180 kg per ton).



Nel medesimo studio LCA si è valutato il bilancio ambientale delle quattro filiere ottenendo i seguenti risultati:

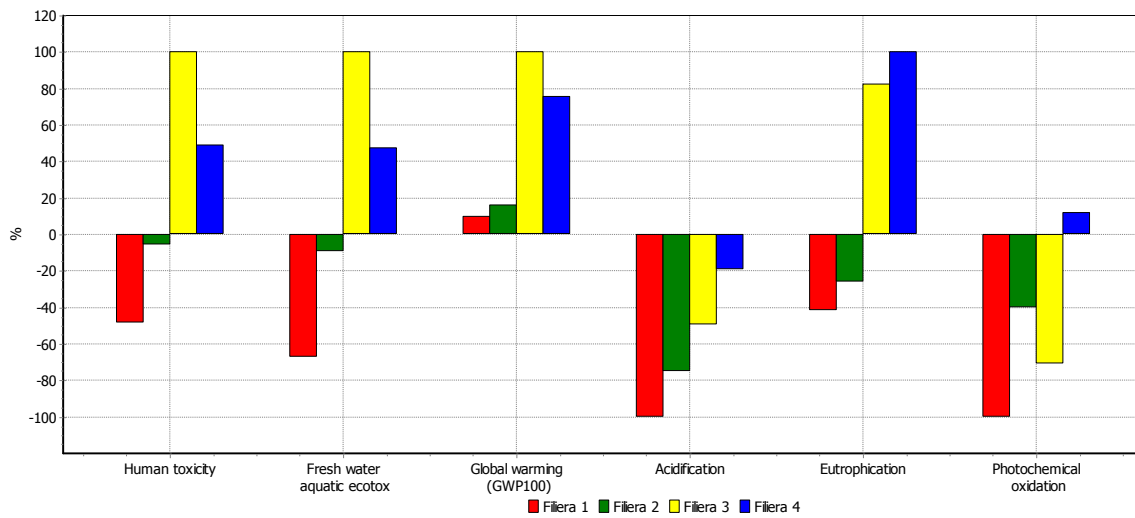


Figura 4.2 – Bilancio ambientale di 4 filiere alternative di termovalorizzazione del RSU (CML2001)

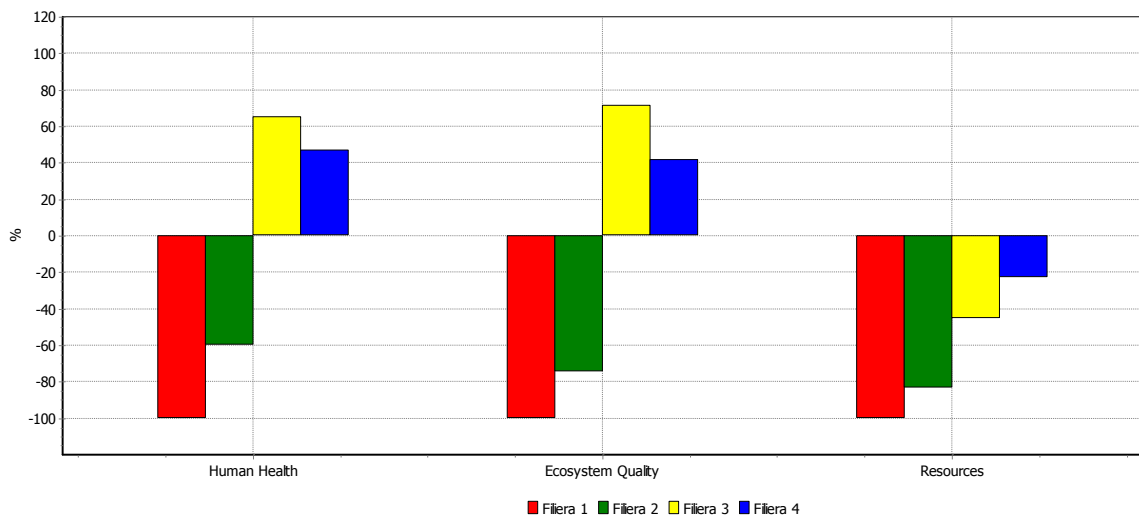


figura 4.3 – Bilancio ambientale di 4 filiere alternative di termovalorizzazione del RSU (Ecoindicator 99)

Si evidenzia che l'indice Ecoindicator 99 è universalmente riconosciuto nel mondo scientifico come valido indicatore di valutazione ambientale complessiva; esso è costituito da una valutazione "pesata" ed è l'indice utilizzato nella LCA relativa alla Provincia di Torino, mentre l'indice CML2001 è utilizzato dall'ARPA Piemonte nello studio del Piano Regionale Gestione Rifiuti e nella realizzazione della VAS relativa al ciclo integrato dei rifiuti della Regione Piemonte.

Ambedue gli indici evidenziano i seguenti aspetti:

- Le filiere di co-combustione hanno impatti positivi sulla salute umana. Questo aspetto è ovvio da almeno un paio di anni, ma per la prima volta esso viene evidenziato in uno studio organico. Sostanzialmente si dimostra che la sostituzione di polverino di carbone e petcoke con CDR e CDR-Q migliora il quadro emissivo dell'unità di co-combustione (nel caso specifico il Cementificio Buzzi di Robilante). Merita evidenziare il netto vantaggio dell'utilizzo di CDR-Q rispetto al CDR (la filiera 1 è quella che produce CDR-Q mentre la filiera 2 produce CDR), fatto peraltro da noi sempre sostenuto, pur senza evidente documentazione.
- Tutti gli indicatori ambientali relativi alle filiere di co-combustione sono di gran lunga migliori rispetto alle filiere di incenerimento.

I precedenti risultati consolidano evidentemente la scelta generale già espressa **“tra le forme di recupero energetico privilegiare quelle che consentono di sostituire combustibili fossili in impianti industriali esistenti (cementifici, centrali termoelettriche a carbone) con combustibile da rifiuti (CDR) di qualità costante e certificata”**.

In conclusione ci pare doveroso evidenziare il fatto che l'utilizzo del CDR nel cementificio ha permesso alla provincia di Cuneo di essere **all'avanguardia nazionale nel controllo delle attività di produzione del clinker**. Infatti, le rilevazioni sull'attività della Buzzi Unicem messe in opera a seguito dell'autorizzazione all'uso del CDR hanno consentito all'ARPA Piemonte, tramite il dipartimento di Cuneo ed il centro di Grugliasco, di rendere evidente la problematica dei microinquinanti generati dagli additivi del clinker; fonte di uno dei maggiori impatti sul territorio e sulle popolazioni limitrofe dell'industria del cemento assieme alla sua attività estrattiva. Problematica, a nostro avviso, comune alla pressoché totalità dei cementifici e, quasi mai, compiutamente studiata ed evidenziata in altre regioni d'Italia. A tal proposito ribadiamo, anche in questa occasione, le richieste, già fatte alla Provincia di Cuneo in fase di autorizzazione Integrata Ambientale della Buzzi Unicem, che siano effettuate e messe a disposizione degli Enti di controllo analisi su ogni partita di materiali metallici in ingresso al cementificio come additivi del clinker, che siano rese periodicamente pubbliche, nonché che sia registrata l'origine dei correttivi impiegati al fine di renderne univocamente tracciabile la provenienza.

Infine richiediamo che sia realmente attivata **“l'analisi territoriale di rischio sanitario-ambientale”**, già prevista dall'Amministrazione Provinciale, per la quale è stata insediata apposita commissione, al fine di giungere al più presto alla definizione del quadro della situazione attuale e definirne i possibili miglioramenti.