



ASSESSORATO ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE E PIANIFICAZIONE AMBIENTALE
SERVIZIO PIANIFICAZIONE SVILUPPO SOSTENIBILE E CICLO INTEGRATO DEI RIFIUTI

**Considerazioni della Provincia di Torino in merito alla versione definitiva dello studio
“Analisi energetico ambientale con metodologia LCA ed analisi economica dell’attuazione del
Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti alla luce dei nuovi obiettivi di Raccolta Differenziata
introdotti dal D.lgs. 152/06” effettuato dal Politecnico di Torino**

Indice:

1. Premessa
2. Confini e limiti dello studio
3. Risultati emersi dallo studio
4. Conclusioni

1. Premessa

Lo studio è stato concordato nell’ambito del tavolo di confronto avviato nel mese di febbraio 2008 tra la Provincia di Torino, ATO-Rifiuti, Regione Piemonte, Comune di Settimo Torinese, Legambiente Piemonte e Val d’Aosta, Comitato Settimo Non Incenerire.

Il Tavolo faceva seguito alla disponibilità manifestata dal Sindaco del Comune di Settimo Torinese, dall’Assessore Provinciale alla Pianificazione ambientale e Sviluppo sostenibile e dal Presidente dell’ATO-Rifiuti, in occasione di un dibattito pubblico promosso da Legambiente Piemonte e VDA, ad avviare una discussione approfondita sui temi degli scenari previsti nel PPGR2006 riguardo a quantità di rifiuto prodotto e di raccolta differenziata e alle soluzioni impiantistiche prospettate, attivando con Lega Ambiente uno specifico tavolo di confronto nel rispetto dei reciproci ruoli.

Il confronto è stato caratterizzato da grande apertura e trasparenza: lo stesso ing. Blengini del Politecnico di Torino, che ha successivamente curato lo studio di LCA, ha partecipato al tavolo sin dal primo incontro su invito di Legambiente.

2. Confini e limiti dello studio

Lo studio è stato commissionato al Politecnico di Torino (DITAG – Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell’Ambiente e delle Geotecnologie; DISPEA – Dipartimento di Sistemi di Produzione ed Economia dell’Azienda); autori della ricerca: Prof. Giuseppe Genon e Ing. PhD. Gianandrea Blengini.

Lo studio si è posto come obiettivo l’applicazione della metodologia LCA (analisi del ciclo di vita) a diversi scenari di gestione e smaltimento dei RSU nella provincia di Torino con lo scopo di identificare lo scenario con migliori prestazioni energetico-ambientali, tenuto conto dei costi di gestione e dei fabbisogni per trattamenti e smaltimenti finali.

La metodologia LCA è uno strumento utile, che presenta però limiti metodologici che richiedono estrema cautela nell’interpretazione e nell’utilizzo dei risultati. Tali limiti sono indicati dai medesimi autori della ricerca, che evidenziano la **complessità del modello e la parzialità dei**

risultati, che richiederebbero successivi approfondimenti, e soprattutto sottolineano che “Una buona parte della stessa comunità scientifica ritiene però **meno affidabili (rispetto alla scala globale), o comunque da intraprendere con particolari accorgimenti, le valutazioni a scala minore, quelle cioè a scala regionale/locale come ad esempio gli effetti ambientali legati all’emissione di sostanze tossiche per l’uomo o l’ecosistema”**.

In sostanza, appare evidente come i risultati dello studio non debbano e non possano in nessun modo essere assunti come motivazione univoca di scelte, ma possano al massimo costituire un ausilio alla discussione che tali scelte deve precedere.

Con riferimento al sistema integrato di gestione dei rifiuti della Provincia di Torino, gli scenari presi in considerazione dallo studio sono stati i seguenti:

- scenario 1A: RD al 52.1%, miglior valorizzazione della raccolta differenziata, rifiuto residuo direttamente al termovalorizzatore a griglia e scorie da incenerimento a discarica.
- scenario 1B: RD al 52,1%, miglior valorizzazione della raccolta differenziata, rifiuto residuo al pretrattamento, FOS a discarica, FSL al termovalorizzatore e scorie a discarica;
- scenario 2A: RD al 65,7%, miglior valorizzazione della raccolta differenziata, rifiuto residuo direttamente al termovalorizzatore a griglia e scorie da incenerimento a discarica.
- scenario 2B: RD al 65,7%, miglior valorizzazione della raccolta differenziata, rifiuto residuo al pretrattamento, FOS a discarica, FSL al termovalorizzatore e scorie a discarica.

Si evidenzia che gli scenari sono basati su differenti ipotesi di evoluzione quantitativa del rifiuto totale generato e smaltito dal sistema, negli scenari 1A e 1B è previsto un trend di crescita dell’1% annuo, mentre negli scenari 2A e 2B non è prevista alcuna crescita rispetto ai dati 2006.

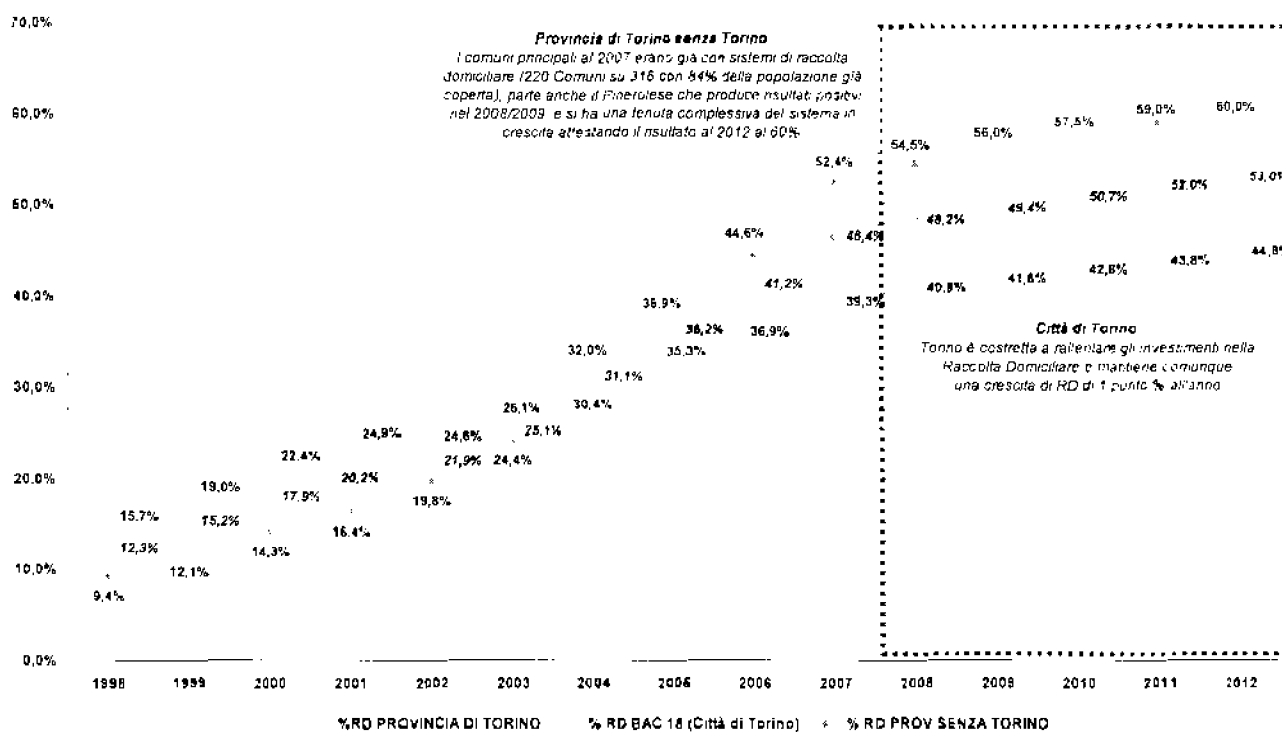
Si precisa che nella ricerca **i contributi della fase di raccolta sono stati stimati in modo approssimativo**, avendo ipotizzato la stessa distanza di trasporto di 50 km ed un identico utilizzo di contenitori per rifiuto differenziato ed indifferenziato. In una eventuale successiva fase della ricerca, sarà logico attendersi un incremento del contributo della fase di raccolta corrispondente al passaggio da 52% a 65% di RD legato soprattutto ai trasporti. Dovrà inoltre essere valutato:

- l’effetto della qualità delle RD e quindi la variazione dei sovralli generati e dei processi di valorizzazione;
- la disponibilità impiantistica del recupero e quindi la variazione delle distanze di trasporto post raccolta;
- l’andamento del mercato delle materie prime seconde e della conseguente reale valorizzazione del riciclo

al fine di valutare nel dettaglio l’effetto del passaggio a obiettivi di RD superiori al 52%.

Pur riconoscendo come ovvio che una maggiore raccolta differenziata sia migliore di una più bassa, si fa rilevare in primo luogo che andrebbero approfonditi alcuni elementi quali le effettive modalità di raccolta per raggiungere il 65% ed i connessi costi ambientali, energetici ed economici. Inoltre è stato ripetutamente osservato, nel corso degli incontri del tavolo, come le ipotesi e gli scenari formulati da Legambiente non tengano debitamente conto delle situazioni reali come quella attuale della Provincia di Torino. L’obiettivo del 65% di RD non può essere applicato “tout-court” a tutte le realtà territoriali di cui si compone il Paese, né la Regione Piemonte: se vi sono contesti territoriali di piccola urbanizzazione e di residenzialità diffusa nei quali sono conseguibili percentuali di RD anche molto elevate, è anche vero che nei contesti metropolitani di fatto è già difficile superare il 50% e raramente si raggiunge il 60%, mentre **per la Città di Torino, che da anni è al vertice delle realtà metropolitane italiane, l’Assessore all’Ambiente della medesima Città ritiene possibile raggiungere appena la soglia del 45% di RD in un orizzonte di 3-5 anni**; del resto anche in Europa non si hanno notizie di metropoli che superino il 50%, pure in presenza di modalità di calcolo dei rifiuti prodotti e della RD non omogenee rispetto ai criteri molto cautelativi predisposti dalla Regione Piemonte.

Il grafico seguente rappresenta una proiezione che tiene conto di queste realistiche valutazioni:



Si ritiene che, a causa di tali limiti, siano comparabili gli scenari soltanto a due e due, ovvero:

- lo scenario 1A con lo scenario 1B (RD al 52% senza e con TMB prima del termovalorizzatore);
- lo scenario 2A con lo scenario 2B (RD al 65% senza e con TMB prima del termovalorizzatore).

Il confronto tra gli scenari di RD al 52% e al 65% provoca distorsioni e non è supportato da adeguati livelli di conoscenza dei processi e dei costi necessari a raggiungere livelli di raccolta differenziata del 65%.

3. Risultati emersi dallo studio

La Provincia di Torino e prende atto che i risultati della ricerca, pur con i limiti complessivi di valore che caratterizzano la metodologia LCA e le conseguenti cautele, confermano la validità della scelta di evitare pre-trattamenti del rifiuto indifferenziato da smaltire negli impianti di termovalorizzazione. Tale scelta, contenuta nel PPGR 2006 e conseguente anche ad una precisa raccomandazione in tal senso espressa dalla Regione Piemonte nella DGR 23-399 del 4/7/2005 di approvazione del PPGR approvato dalla Provincia di Torino nel 2005, è supportata dai seguenti dati e risultati dello studio:

- gli indicatori energetici evidenziano che **l'utilizzo del TMB fa aumentare la necessità di utilizzo di energia complessiva** (circa +7% nello scenario RD 52% e +5% nello scenario RD 65%);
- analizzando gli indicatori ambientali, in particolare la produzione di CO2 fossile (indicatore GWPfossil) risulta che l'utilizzo del TMB è praticamente equivalente all'incenerimento diretto (circa -4% per lo scenario 2 e -2% per lo scenario 1) ma l'analisi di sensitività (cioè la verifica di come variano i risultati complessivi se si introducono piccole modifiche realistiche agli scenari di riferimento) evidenzia un netto vantaggio per il caso senza trattamento meccanico biologico (il TMB causa circa il 19% in più per il valore dell'indicatore legato alla CO2 fossile nello scenario 2 e il 40% in più nello scenario 1);
- se si guardano poi gli indicatori aggregati della metodologia "Indicator 99", per la "Qualità dell'ecosistema" è sostanzialmente indifferente optare o meno per il pre-trattamento, mentre per quel che riguarda l'uso razionale delle Risorse naturali l'ago della bilancia pende a favore dell'esclusione del pre-trattamento;

- dal punto di vista economico, infine, l'utilizzo del pre-trattamento incrementa sensibilmente la necessità di risorse economiche (da 14 milioni di euro/anno a 21 milioni di euro/anno)

Tutti questi elementi evidenziano quindi la convenienza del sistema diretto di incenerimento.

Peraltro, essendo il tema centrale del tavolo se il secondo impianto di termovalorizzazione sia necessario o meno a fronte di uno scenario ipotetico di RD al 65% (stabilito dalla legge attuale, ma lontano dall'essere raggiunto da alcuna realtà di tipo metropolitano, e di fatto superato dalla nuova direttiva UE in tema di rifiuti, approvata lo scorso 20 ottobre, che individua nuovi obiettivi concentrando l'attenzione sull'effettivo avvio al riciclo), entrano in campo importanti considerazioni sull'effettivo ammontare di rifiuti residui da avviare a smaltimento nei due scenari di RD a 52% (PPGR 2006) e 65% (Legambiente).

La L.R. 24/2002 all'art. 8 comprende nel sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani anche i prodotti della depurazione delle acque reflue urbane e i rifiuti non pericolosi prodotti da attività di recupero dei rifiuti urbani. A questi il PPGR 2006 ha aggiunto una quota di altri RSA per assorbire almeno parte del flusso di rifiuti che oggi trovano smaltimento nelle discariche per rifiuti urbani, che dovranno essere progressivamente chiuse. Permane comunque una ulteriore necessità di smaltimento che oggi trova risposta solo parziale nelle discariche per rifiuti speciali presenti sul territorio provinciale.

Pertanto, utilizzando i valori quantitativi espressi nello studio (tabelle 7.2 e 7.3 alle pag. 42 e 43) risulta che:

Fabbisogno di capacità di termovalorizzazione	Scenario 1 RD 52%	Scenario 2 RD 65%
Da RU indiff	603	414
RSA da scarti RD	75	91
Fanghi da depurazione di acque reflue	75	75
Altri RSA assimilabili (da PPGR)	80	80
TOT	833	660

(Dati in migliaia di tonnellate annue)

In pratica, escludendo l'alternativa del TMB per le motivazioni discusse in precedenza, si rileva che nemmeno nello scenario ipotetico del 65% di RD sarebbe sufficiente il solo termovalorizzatore del Gerbido, autorizzato per 421.000 tonnellate, con una flessibilità tecnica del 15% che deve però tenere conto del potere calorifico del rifiuto avviato ad incenerimento.

Il fabbisogno di termovalorizzazione nello scenario di RD al 52% sarebbe garantito dai 2 impianti previsti dal PPGR, rispettivamente di taglia pari a 420 mila tonnellate annue e a 270 mila tonnellate annue (290.000 nel PPGR 2006), solo a stento e grazie dalla flessibilità tecnica consentita.

Nell'ipotetico scenario di RD al 65%, invece, i due impianti coprirebbero esattamente il tonnellaggio necessario con un minimo margine di tranquillità lasciata all'incertezza sulle previsioni di produzione. Pur lavorando la Provincia, insieme ad altri soggetti, per l'obiettivo della riduzione, è realistico ritenere che la flessione registrata attualmente nella produzione sia legata alla fase economica congiunturale. La crescita dei rifiuti è infatti ovunque legata all'andamento del PIL e secondo un recente studio¹ può essere un buon obiettivo un tasso di crescita medio tendenziale della produzione di rifiuti urbani dell' 1,1% annuo: la crescita media dei rifiuti a livello nazionale negli ultimi 10 anni è stata del 2,2%; il tasso annuo di crescita dei rifiuti ha ecceduto del 74% il tasso di crescita del Pil; un tasso di crescita del 1,1% significa in pratica assumere un disaccoppiamento tra crescita dei rifiuti e crescita del Pil, con un tasso di crescita dei rifiuti pari solo al 67% del tasso di crescita del Pil.

Per le ragioni illustrate nel paragrafo 2, solamente attraverso lo studio di dettaglio della fase di raccolta del rifiuto in funzione del livello di raccolta differenziata, si potrebbe verificare l'assunto

¹ D.Bianchi (Istituto di ricerche Ambiente Italia): *Il riciclo ecoefficiente - performance e scenari economici, ambientali ed energetici* - pag. 29.

che una RD maggiore sia sempre preferibile ad una inferiore: secondo alcuni recenti studi ⁽²⁾ la crescita delle RD porta con sé costi e impatti per il trasporto e una riduzione della qualità del materiale raccolto, con aumenti più che proporzionali dei sovralli e una minore quota (%) di effettivo recupero di materia sul totale della RD. Esistono in sostanza livelli ottimali di %RD (circa 60% secondo gli studi citati) a partire dai quali gli indicatori energetici ed ambientali tendono a peggiorare anziché migliorare indefinitamente.

In merito, infine, alle indicazioni riportate nel “Programma di ricerca per le fasi successive” si ribadisce che le ipotesi finora adottate e le analisi finora svolte risultano eccessivamente semplificate e richiedono ulteriori approfondimenti su alcuni degli argomenti elencati in conclusione dello studio.

Approfondimenti che però non possono costituire motivo, o meglio alibi, per moratorie non consentite da un governo responsabile, che opera per scongiurare l'emergenza e uscire dal sistema delle discariche con una politica di prevenzione e gestione dei rifiuti basata sulla gerarchia quale ordine di priorità così come definita recentemente dal Parlamento UE.

Eventuali approfondimenti su ulteriori processi di raffinazione della FOS, su alternative di digestione anaerobica del sottovaglio in uscita dal pre-trattamento, e in generale su prestazioni e ruolo degli impianti di pre-trattamento (elementi da approfondire in attività sperimentali e impianti pilota ma che non risultano coerenti con sistemi industriali di programmazione a livello provinciale e quindi con l'applicazione di LCA di sistema complessivo) appaiono invece fortemente condizionati dal rischio di moltiplicare i passaggi tecnici, ma anche il trasporto e la logistica, con dubbi vantaggi e più che probabili svantaggi economici sul sistema. In particolare la letteratura e le evidenze empiriche in materia di trattamenti anaerobici danno forte valore ed impulso alla digestione anaerobica delle frazioni raccolte in maniera differenziata (FORSU), mentre appaiono sempre più netti gli enormi problemi gestionali (al limite dell'impraticabilità) per il trattamento anaerobico di rifiuto tal quale e a maggior ragione degli scarti da pre-trattamenti.

4. Conclusioni

Il governo del sistema integrato dei rifiuti della nostra Provincia richiede l'assunzione di precise responsabilità: i calcoli e gli studi, che sono finora stati condotti nello spirito di un confronto produttivo, non possono far perdere di vista l'urgenza di realizzare un completo ed efficiente sistema di impianti prima che si verifichino emergenze.

Lo studio non ha evidenziato differenze tra gli scenari di portata tale da far ritenere implausibili le scelte contenute nell'attuale PPGR; pertanto la Provincia e l'ATO-R ritengono doveroso proseguire con senso di responsabilità l'attuazione del PPGR stesso ed allontanare in modo netto il rischio “emergenza rifiuti”. Devono essere pertanto proseguite le azioni amministrative necessarie ad approntare impianti che siano in grado di gestire una produzione di rifiuti che, se è in qualche modo stimabile, è fisiologicamente soggetta ad oscillazioni anche molto ampie, e di fronte alle quali non ci si può fare trovare impreparati: se è improbabile una catastrofe di dimensioni simili a quella campana, va comunque evitato di dover avviare a trattamento fuori provincia consistenti flussi di rifiuti per lunghi periodi con costi che finirebbero per schiacciare il sistema provinciale.

Torino, 13 novembre 2008

² Cfr. L.Rigamonti (Politecnico di Milano - DIAR - Sezione Ambientale): *LCA: generalità e applicazioni alla gestione dei rifiuti* (2008) e L.Rigamonti, M. Grosso, M.Giugliano (Politecnico di Milano - DIAR - Sezione Ambientale): *Valutazione con analisi LCA di sistemi integrati di gestione dei rifiuti* (2008)