

1.1 Wrap 2006: Environmental Benefits of Recycling - An international review of life cycle comparisons for key materials in the UK recycling sector (By Ipu and Danish Topic Centre on Waste)

http://www.wrap.org.uk/search_clicks.rm?id=2838&destinationtype=2&instanceid=977367

Lo studio condotto dal Politecnico Danese per conto dello Waste Resource Action Program del governo del Regno Unito (Wrap, 2006) è una meta-analisi. Si tratta di una valutazione su un ampio campione di studi internazionali sul “fine vita” dei materiali (272 studi valutati, 55 studi usati per un totale di 201 scenari esaminati) che ha mostrato che nell’83% dei casi il riciclaggio risulta la soluzione ambientalmente preferibile (nel 96% dei casi rispetto alla discarica e nel 75% dei casi rispetto all’incenerimento, che risulta la soluzione preferenziale nel 14% dei casi).

Tab. 1. Analisi studi sul fine vita dei materiali (Wrap, 2006)

Materiale	Riciclo vs Incenerimento			Riciclo vs Discarica		
	Preferenza Riciclo	Preferenza Incenerimento	Nessuna preferenza	Preferenza Riciclo	Preferenza Discarica	Nessuna preferenza
Carta	22	6	9	12	0	1
Vetro	8	0	1	14	2	0
Plastica	32	8	2	15	0	0
Alluminio	10	1	0	7	0	0
Acciaio	8	1	0	11	0	0
Cemento				6	0	0
Totale	80	16	12	65	2	1

Mentre per alcuni materiali – come il vetro, l’acciaio, l’alluminio – i benefici del riciclaggio sono indiscussi e sostanzialmente validi per tutte le categorie di impatto considerate, per altri materiali che hanno un contenuto energetico – come le plastiche e la carta – il confronto tra il riciclo come materia e il recupero energetico presenta maggiore complessità.

Per quanto riguarda le materie plastiche vi è una netta prevalenza di studi che individuano un beneficio, pressoché sotto tutti i parametri, per il riciclo anche rispetto all’incenerimento con recupero di energia. Sotto il profilo della CO2 ciò appare anche abbastanza evidente perché la combustione di plastica genera più emissioni di CO2 per unità di energia prodotta rispetto alla media delle fonti sostituite. Ma in questo caso è interessante osservare che il beneficio del riciclo rispetto agli usi energetici è condizionato dall’efficienza stessa del riciclo. Laddove il fattore di sostituzione della plastica riciclata alla plastica vergine è attorno a 1:0,5 è più frequente una valutazione ambientale positiva degli impieghi energetici

Per la carta, invece, lo studio rileva che nel confronto tra riciclo di carta/cartone e recupero energetico di carta/cartone la maggioranza degli studi assegna una chiara preferenza al riciclo sotto il profilo dei consumi energetici, delle emissioni acidificanti, della formazione di ozono fotochimico, della tossicità e di altri impatti (come quelli legati

alle emissioni idriche). Mentre per altri impatti, in particolare per l'effetto serra, la distribuzione delle preferenze è più incerta.

Una analisi più approfondita mostra che la maggiore incertezza nella valutazione relativa al tema dell'effetto serra dipende largamente da due fattori: il modo nel quale è considerata la produzione e la sostituzione di energia e la scelta se considerare o meno l'opportunità di utilizzare energeticamente il legno "risparmiato" attraverso l'impiego di macero.

Gli aspetti relativi alle fonti di produzione energetica, alle fonti energetiche sostituite e all'efficienza del recupero energetico sono criticità caratteristiche di tutte le comparazioni tra materiali che hanno anche un significativo contenuto energetico. Poiché la carta è un potenziale combustibile rinnovabile e neutro dal punto di vista della CO₂, in questo caso la rilevanza è maggiore e spiega la presenza di risultati diversificati.

Il secondo problema – se considerare nell'analisi del ciclo di vita il fatto che impiegando macero si "risparmia" legname che può avere un diretto uso come combustibile energetico – è invece più specifico del caso carta. E, come sottolinea lo studio, è della massima rilevanza.

Infatti, gli obiettivi di ridurre il contenuto di Carbonio nella produzione energetica – per ridurre i gas di serra – richiedono anche un maggiore uso di biomassa nella produzione di energia. In questo caso, anche per i principi stessi della metodologia di Lca, diventa necessario considerare che attraverso l'impiego di macero nella produzione di carta si rende disponibile una maggiore quantità di biomassa legnosa per usi energetici sostitutivi delle fonti fossili.

Lo studio osserva che nelle analisi che hanno considerato questo scenario, è risultato sempre evidente un beneficio sotto tutti i parametri – incluso quello delle emissioni climalteranti - del riciclo della carta rispetto al recupero energetico.

Fig. 1. Riciclo vs incenerimento nel caso della carta (Wrap 2006)

