

1.2.3 Carbon Balances and Energy Impacts of the Management of UK Wastes (Defra 2006)

http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=WR0609_5737

Il rapporto del Ministero dell'Ambiente del Regno Unito (Defra, department of environment, food and rural affairs), predisposto da ERM e Golder Associates, analizza scenari alternativi di gestione dei rifiuti per la valutazione dei loro effetti sui bilanci energetici e di emissioni climalteranti.

Gli effetti del riciclaggio sono basati principalmente su database di LCA (in primo luogo Ecoinvent), adattati al sistema energetico del Regno Unito e integrati da dati relativi ai processi di selezione e trattamento dei rifiuti per il riciclaggio.

Lo studio analizza alcuni dei principali materiali oggetto di raccolta differenziata e analizza alcune alternative di riciclo, identificando le situazioni più e meno favorevoli al riciclaggio. I processi di riciclo considerati sono sia di tipo chiuso che aperto. In alcuni limitati casi sulla base delle assunzioni il riciclo non genera benefici rispetto ai processi sostituiti. Il rapporto enfatizza che nel campo del riciclaggio i rendimenti possono presentare significative variazioni in funzione della qualità dei materiali recuperati. Il rapporto Defra non considera, per carta e legno, gli effetti di stoccaggio e assorbimento del carbonio.

Per il compost, il rapporto Defra considera una sostituzione con materiali ammendanti, ma non include nel calcolo lo stoccaggio di carbonio nel suolo

Tab. 7. Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 da riciclaggio nello studio Defra 2006

Materiale	Tipo di processo considerato	MJ/kg materiale	kgCO2/kg materiale
CARTA	Produzione di carta riciclata da carta recuperata con nessuna esigenza di disinchiostrazione. Sostituisce produzione di carta grafica (non integrata) assumendo un 10% di perdite in produzione	8,48	0,62
CARTA	Produzione di carta riciclata per giornali da carta mista con disinchiostrazione	3,44	0,28
LEGNO	Riciclaggio di legno recuperato di alta qualità per prodotti in legno. Considera selezione ed essiccamento e assume una resa del 90% rispetto al vergine.	1,38	0,097
LEGNO	Riciclaggio di legno di qualità minore per produzione di pannelli	0,002	-0,0012

TESSILI	Recupero di tessuti di buona qualità con sostituzione al 50% di cotone e al 50% di fibre di PET. Considera i consumi di selezione	1,75	39,95
TESSILI	Recupero di tessuti di bassa qualità con frantumazione per produzione di materiale riempimento. Sostituisce carta Kraft con una resa del 90%	0,93	12,3
FERROSI	Recupero di rottami ferrosi per il riprocessamento in una fornace ad ossigeno con una resa del 90%	0,83	7,78
FERROSI	Recupero di rottami ferrosi per il riprocessamento in forno elettrico con una resa del 90%. La differenza è basata sulla produzione primaria in fornaci ad ossigeno.	0,58	1,18
ALLUMINIO	recupero di rottami di alluminio senza pretrattamento. Considera una resa del 90%	13,1	143
ALLUMINIO	Recupero di rottami di alluminio con pretrattamento. Considera una resa del 90%	12,3	132
PLASTICA - PET	Recupero di PET con completo pretrattamento per la produzione di granulato di PET. Considera una resa del 90%	1,82	59,1
PLASTICA MISTA	Recupero di plastica mista di bassa qualità in un riciclo "aperto per la produzione di materiali di arredamento sostitutivi del legno	-0,85	-11,2
PLASTICA - LDPE	Recupero di film plastico (LDPE) con pretrattamento e produzione di granulato di LDPE. Considera una resa del 90%	1,47	59,5
INERTI	Recupero di inerti di buona qualità per la produzione di aggregati. Considera la selezione degli inerti e la sostituzione dell'escavazione di sabbia e ghiaia. Considera una resa del 90%	0,0023	0,027
COMPOST	Produzione di compost di buona qualità. Sostituisce torba e chips di legno	0,0067	1,33

Nota: valori negativi significano un incremento dei consumi e delle emissioni rispetto ai processi sostituiti

Defra ha successivamente sintetizzato i valori di riferimento per le emissioni evitate di CO2 attraverso il riciclo per l'elaborazione della "Waste Strategy for England 2007", il piano di indirizzo per la gestione dei rifiuti emanato dal governo.

Tab. 8. Emissioni di CO2 evitate (kg CO2/ t materiale) – Defra 2007

	Riciclo	Recupero energetico	Digestione Anaerobica	Compostaggio	Discarica
carta	713	93	121	-57	-687
organico		89	65	-35	-258
Verde		121	70	-57	-135
Legno	5	577			-298
Tessili	1.284	-245			-233
Plastica densa	1.012	-1139			-10
plastica film	782	-1012			-10
Ferrosi	1.340	786			-10
alluminio	11.026	-23			-10
Inerti	4	-35			-10
Vetro	574	-45			-10

Nota: valori negativi significano un incremento delle emissioni rispetto ai processi sostituiti