

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Moncalieri, 14 giugno 2010

Sistemi internazionali per il controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti



Susanna Paleari



CERIS-CNR-MILANO

Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo

Movimento transfrontaliero di rifiuti: un fenomeno in crescita



- Tra il 1993 ed il 2001 la quantità di rifiuti trasportata a livello globale è aumentata da 2 a 8,5 milioni di t.
- Circa il 90% dei rifiuti esportati nel 2000 a livello globale erano pericolosi
- I trasporti illegali sono in aumento

Legislazione internazionale e regionale per il controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti

- Convenzione di Basilea sul movimento transfrontaliero di rifiuti pericolosi (1989)
- Decisione OECD C(2001)107 finale sul movimento transfrontaliero di rifiuti destinati a recupero
- Regolamento comunitario CE/1013/2006 (Waste Shipment Regulation)

Peculiarità dei tre sistemi: natura

Basilea	<p>MEA; 170 Parti (inclusa CE)</p> <p>Implementazione via legislazione nazionale</p>
OECD	<p>Accordo regionale ai sensi di Basilea</p> <p>Implementazione via legislazione nazionale</p>
UE	<p>Legislazione direttamente applicabile negli Stati Membri</p> <p>Implementa Basilea + Decisione OECD a livello UE</p>

Peculiarità dei tre sistemi: oggetto e ambito di applicazione

Basilea	<p>Rifiuti pericolosi destinati a recupero o smaltimento</p> <p>Si applica alle Parti (eccetto lo Stato di transito)</p>
OECD	<p>Rifiuti destinati a recupero</p> <p>Si applica agli Stati OECD (eccetto lo Stato di transito)</p>
UE	<p>Rifiuti destinati a recupero o smaltimento</p> <p>Trasporti intracomunitari (eccetto lo Stato di transito) + import in UE, export da UE e transito via UE</p>

Movimenti transfrontalieri proibiti

Basilea	<ul style="list-style-type: none"> • Import da ed export verso Stati extra-Basilea • Da Paesi UE e OECD intra-Basilea + Liechtenstein ad altri Stati intra-Basilea (non ancora in vigore)
UE	<ul style="list-style-type: none"> • Export da UE per smaltimento (eccetto verso Paesi EFTA) • Export di rifiuti pericolosi da UE a Paesi non-OECD e d'oltremare per recupero • Export da UE all'Antartico • Import in UE (eccetto da Stati intra-Basilea, da Stati con accordi speciali, da aree di crisi/guerra e da Paesi OECD, purché a fini di recupero)

Liste e procedure a confronto

* Liste e procedure che si applicano al trasporto intracomunitario e che valgono, in genere, con aggiunte e adattamenti, per le importazioni e le esportazione verso e dall'UE

<i>Basilea</i>		<i>OECD</i>		<i>UE*</i>	
Pericolosi (Allegato VIII)	Procedura di Basilea	Lista ambra (include Allegati II e VIII della Conv. Basilea)	Procedura ambra	Lista ambra (identica alla Lista ambra OECD) per recupero	Notifica e consenso scritti preventivi
Altri rifiuti (Allegato II)	Procedura di Basilea				
Pericolosi in base alla legislazione nazionale degli Stati	Procedura di Basilea			Rifiuti per smaltimento	Notifica e consenso scritti preventivi
				Rifiuti urbani misti (per smaltimento o recupero)	Notifica e consenso scritti preventivi
Non pericolosi (Allegato IX)		Lista verde (include Allegato IX della Conv. Basilea)	Procedura verde	Lista verde (identica alla Lista verde OECD) per recupero	Requisiti generali di informazione

Rifiuti non pericolosi

<p>OECD: Procedura verde</p>	<p>Accordi internazionali di trasporto e disciplina normalmente applicata alle transazioni commerciali. Ulteriori requisiti possono essere imposti dagli Stati Membri</p>
<p>UE: Requisiti generali di informazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contratto scritto tra chi organizza il trasporto e chi riceve i rifiuti • I rifiuti devono essere accompagnati da uno specifico documento di trasporto

Rifiuti pericolosi e assimilati I

Contratto scritto tra l'esportatore e l'importatore	
Basilea	SI' (la sua esistenza deve essere confermata dal Paese importatore)
OECD	SI' (ma può essere sostituito da una catena di contratti o accordi equivalenti)
UE	SI' (l'esistenza del contratto deve essere certificata alle autorità competenti interessate al momento della notifica)

Rifiuti pericolosi e assimilati II

Procedura di notifica: è diretta ad informare preventivamente tutti gli Stati coinvolti nel trasporto e a chiederne il consenso

Basilea	<ul style="list-style-type: none"> • Consenso scritto degli Stati di importazione e transito (per questi ultimi, in specifici casi, è ammesso il consenso tacito) • Limiti di tempo: solo per gli Stati di transito • Notifica generale • Durata: un anno per notifica generale
OECD	<ul style="list-style-type: none"> • Consenso scritto o tacito degli Stati di esportazione, importazione, transito • Limiti di tempo: per tutti gli Stati coinvolti • Notifica generale ed autorizzazione preventiva • Durata: max. un anno (3 anni per notifica generale ad impianto pre-autorizzato)
UE	<ul style="list-style-type: none"> • Consenso scritto degli Stati di esportazione, importazione e transito (per questi ultimi è ammesso anche il consenso tacito) • Limiti di tempo per tutti gli Stati coinvolti • Notifica generale ed autorizzazione preventiva • Durata: max. un anno (3 anni per notifica generale ad impianto pre-autorizzato)

Rifiuti pericolosi e assimilati II

Procedura di rintracciabilità: garantisce che il trasporto dei rifiuti sia accompagnato dal relativo documento di movimento

Basilea	SI' (incluso l'obbligo di certificare il ricevimento e recupero/smaltimento dei rifiuti al Paese di esportazione ed all'esportatore)
OECD	SI' (incluso l'obbligo di certificare il ricevimento e recupero dei rifiuti all'esportatore ed ai Paesi coinvolti)
UE	SI' (incluso l'obbligo di confermare per iscritto il ricevimento dei rifiuti ed il loro recupero/smaltimento al notificatore e ai Paesi interessati)

Rifiuti pericolosi e assimilati IV

Garanzia finanziaria o assicurazione equivalente	
Basilea	Richiesta in conformità a quanto previsto dal Paese importatore e Paese/i di transito
OECD	Quando applicabile, in conformità a quanto previsto dalla legislazione nazionale/internazionale
UE	Richiesta

Rifiuti pericolosi e assimilati V

Obbligo del Paese esportatore di riprendere i rifiuti

Basilea	<ul style="list-style-type: none"> • Quando il movimento transfrontaliero non può essere completato in conformità ai termini contrattuali • In caso di trasporto illegale con responsabilità dell'esportatore
OECD	<p>Per i rifiuti della Lista ambra, quando i Paesi d'importazione/transito osservano che il movimento transfrontaliero non può essere completato in conformità ai termini contrattuali (anche in caso di trasporto illegale)</p>
UE	<ul style="list-style-type: none"> • Quando il movimento transfrontaliero non può essere completato in conformità ai termini contrattuali • In caso di trasporto illegale con responsabilità del notificatore

Rifiuti pericolosi e assimilati VI

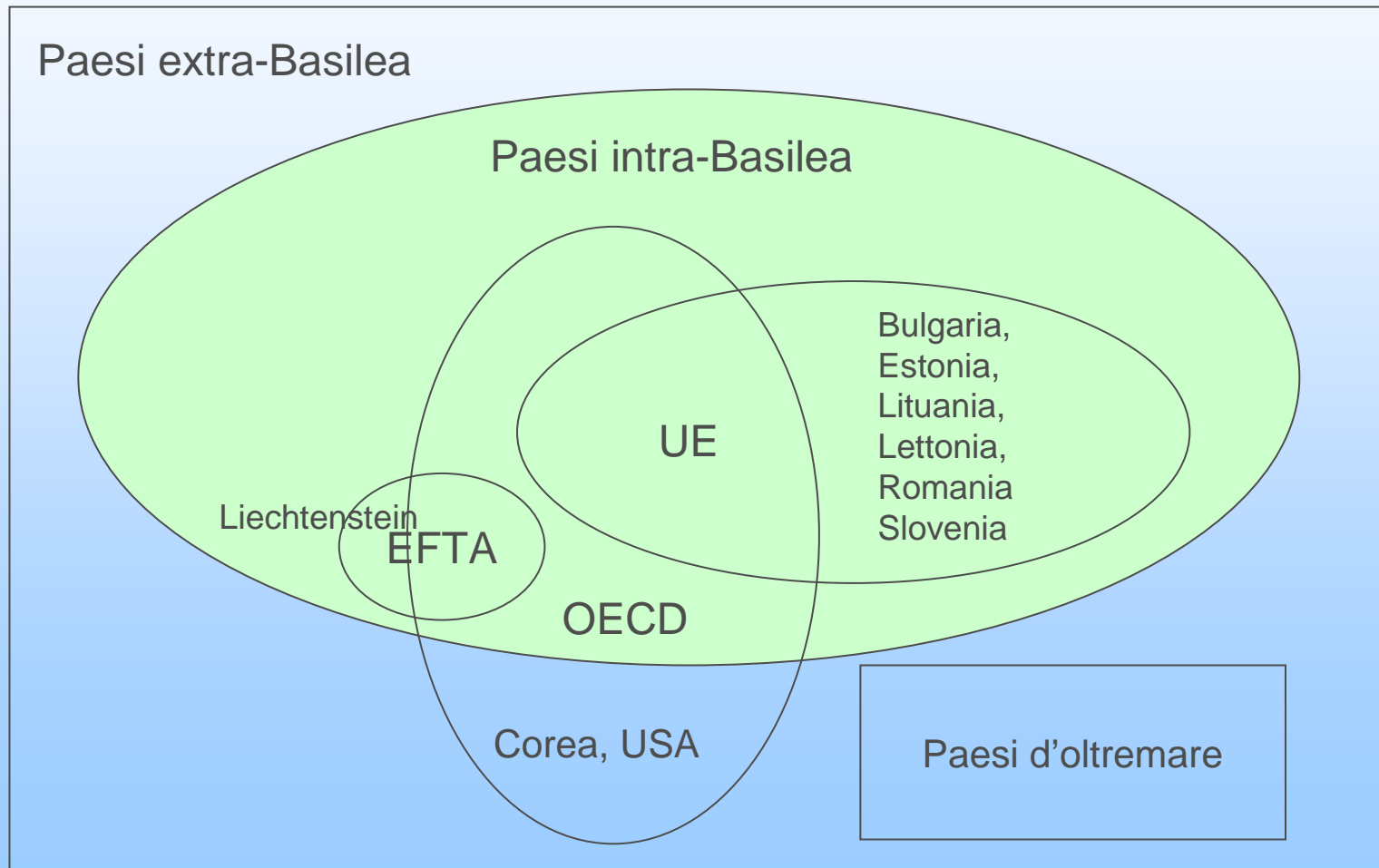
Disposizioni speciali

OECD	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento transfrontaliero di rifiuti destinati ad operazioni intermedie • Rifiuti misti
UE	<ul style="list-style-type: none"> • Movimento transfrontaliero di rifiuti destinati ad operazioni intermedie • Rifiuti misti

Sulla via dell'armonizzazione, anche se molto si può ancora fare

- I tre strumenti sono collegati: il sistema-OECD è un accordo regionale ai sensi della Conv. di Basilea; il Regolamento comunitario implementa la Conv. di Basilea ed il sistema-OECD a livello di UE
- Sforzi di armonizzazione fin qui prodotti: riguardano prevalentemente liste di rifiuti e procedure:
 - ✓ emendamento Conv. Basilea 1998 (Allegati VIII e IX)
 - ✓ Decisione OECC(92)39 finale sostituita da Decisione C(2001)107 finale (da 3 a 2 liste/procedure)
 - ✓ Reg CEE/259/93 sostituito da Reg. CE/1013/2006 (da 3 a 2 liste/procedure)
- Rimangono numerose differenze tra i tre sistemi: definizione di rifiuto, definizione di rifiuto pericoloso, procedure applicate (consenso tacito, limiti di tempo, obbligo di riprendere i rifiuti, ecc.).

Paesi aderenti ai diversi sistemi



Possibili aree d'intervento I

migliori codici, migliori informazioni e minor illegalità

I 47 codici della Convenzione di Basilea sono molto generici e non corrispondono ai flussi di rifiuti realmente esistenti (ad es. non esiste un codice specifico per l' "e-waste" o per i rifiuti di legno contaminati)

↳ Tale genericità apre numerose scappatoie di illegalità nella classificazione dei rifiuti ed applicazione delle relative procedure (Basilea)

↳ L'attività di reporting nell'ambito della Conv. di Basilea e dell'UE viene effettuata sulla base dei codici di Basilea. Tale attività è fondamentale per verificare lo stato di implementazione dei relativi strumenti legislativi e per raccogliere fondamentali informazioni sul fenomeno ed i drivers dei movimenti transfrontalieri di rifiuti



"Plastica" esportata da GB a Pakistan

Possibili aree d'intervento II

Prodotto (usato) o rifiuto?



- Sottile distinzione tra rifiuto e prodotto (eventualmente usato): auto, computer, televisori, telefonini, materie prime (carta, metallo, plastica), ecc.
- Nel 2005, l'UE ha esportato in Gana, Egitto e Nigeria più di 1000 apparecchi televisivi "usati" al giorno

Sulla sinistra, camion usati esportati dall'Irlanda in Nigeria, riempiti con vari generi di rifiuti

**Drivers and impacts of
transboundary shipments of waste:
A methodology for analysis**
Draft paper

Prepared by:
Harald Junker, Massimiliano Mazzanti, Susanna Paleon,
Massimiliano Volpi, Roberto Zoboli
European Topix Centre on Sustainable Consumption and Production

May 2010

Project manager:
Almut Rolschek and Ozgur Saki
European Environment Agency



- **1. Level 1: Environmental impacts**
- *Overall net impact across countries*
- *Impact in each country involved*
- *Feasibility of application*

- **2. Level 2: Drivers of TWS**
- *Suggestions from literature*
- *Driver identification and discussion*
- *Feasibility of empirical drivers analysis*

- **3. Information and issues for empirical drivers analysis**
- *3.1. Waste flows selection*
- *3.2. Hazardous waste*
- *3.3. Non-hazardous waste*
 - *Waste wood*
 - *Mixed municipal waste*

Level 1. Impacts

What are the environmental impacts of TWS?

Overall net impact across countries (NI)

$$\text{NMI} = \text{IMD} - \text{IMH}$$

- NMI = Net management impact of TWS
- IMD = Impact of management at destination
- IMH = Impact of management home country

$$\text{NTI} = \text{ITD} - \text{ITH}$$

- NTI = Net impact of transport of TWS
- ITD = Impact of transport at destination
- ITH = Impact of transport home country

$$\text{NI} = \text{NMI} + \text{NTI} = (\text{IMD} + \text{ITD}) - (\text{IMH} + \text{ITH})$$

Risk

$$\text{R} = f(\text{TD} - \text{TH})$$

- R = risk of impacts in transport
- TD = Transport at destination
- TH = Transport home country

Level 1. Impacts

Impact in each country involved

Home country H: shipment implies two effects (compared to no shipment):

- saving impacts of management at home, – IMH
- impacts of net additional transportation distance from the hypothetical site of management at home and the transportation at the national border, ITB – ITH, (ITB is the impact of transport until border)

$$\mathbf{NH} = -\text{IMH} + (\text{ITB} - \text{ITH})$$

Destination country D: shipment implies two effects (compared to no shipment):

- impact of managing waste in the country, i.e. + IMD;
- impact of transportation inside the border of the country, ITBD.

$$\mathbf{ND} = \text{IMD} + \text{ITBD}$$

Destination country unambiguously loses

- ➔ Combination of gain/losses in the two countries is the aggregate net effect:
- ➔ $\mathbf{NH} + \mathbf{ND} = (\text{IMD} + \text{ITBD}) - \text{IMH} + (\text{ITB} - \text{ITH}) = (\text{IMD} - \text{IMH}) + (\text{ITB} + \text{ITBD}) - \text{ITH} = (\text{IMD} - \text{IMH}) + (\text{ITD} - \text{ITH}) = \mathbf{NI}$

Level 1. Impacts

Application requires:

- GIS-like mapping of waste management facilities in countries involved (location, technological features, specific impacts);
- system of tracking actual waste flows from sites of production/collection to sites of treatment, including transportation modes;
- information base on impact categories of waste management, LCA datasets

Conclusion

- After examining available information and exploring feasibility, we concluded that ***'Impact analysis' cannot be performed in a reliable way at the present state of knowledge and information.*** Its application would impose to use built-up proxies of 'sensitive' data that may result in a very rough approximation, and probably a misleading picture, of the environmental impacts of TWS in European countries.

Level 2: Drivers

- **What are the *drivers* of TWS?**
- ***Why waste are shipped internationally and not treated domestically?***
- Literature analysis: limited suggestions
- Definition of a set of drivers
- Feasibility analysis for selected waste flows



Level 2: Drivers

<i>Driver</i>	<i>Indicator (difference between ...)</i>	<i>Expected sign on trade</i>	<i>Notes</i>
Gate fees and Transportation costs	GF in exp country – GF in imp country (technology of treatment in imp country)	+	The technology of treatment in imp country is taken as reference assuming the treatment would have been the same in exp country
	Distance between exp and imp countries * average transportation cost	-	Standard distance between geographical centres multiplied by the average transportation cost of the prevailing transportation mode for waste
Administrative costs	Cost of exp/imp practices	-	
Tariff and non-tariff barriers	Existence of bans	-/+	The existence of bans may prevent from trading with certain countries (-) but may re-direct the flow to other countries(+), or bans may be relevant for the direction of trade.
Differences in environmental taxes and policy stringency	Landfill tax in exp country – landfill tax in imp country Or: Indicator of env policy stringency in exp country – indicator in imp country	+	Indicators of env. policy stringency available from World Economic Forum
Difference in treatment capacity (policy-driven excess supply/ demand)	Capacity in exp – capacity in importing (treatment in importing)	-	The technology of treatment in imp country is taken as reference assuming the treatment would have been the same in exp country
	Or: (Collection – capacity RR exporting country) – (Collection – capacity RR exporting country)	+	Focus on RR. The higher the excess supply domestic compared to country of destination, the highest the probability of observing bilateral trade flow
Different incentives for recycling/recovery (energy)	Incentive on e-RES in exp country – incentive on e-RES in imp country	-	
Differences in legislation/classification	Stringency legislation in exp country – stringency legislation in imp country	+	To be elaborated by taking legislation in a country as benchmark
Need for specific technologies	Availability of X technology in importing country only	+ if available	Relevant mostly for hazardous waste
Geographical characteristics of countries region	One or more listed in Tab. 2., E.g. common borders	e.g. + if the two countries have a border in common	Sign differ for each characteristics

Level 2: Drivers

(1) Econometric approach:

- TWS the dependent variable in a multiple regression (as in Alberini and Bartholomew, 1999)
- 'Gravity models' (as in Baggs 2009 and Kellenberg, 2010): conclusions on the role of structural and policy drivers
- Minimum data requirement, not the case with *notified flows*
- Broader waste categories acceptable for drivers analysis?

(2) Direct analyses of single *notified flows* through enquiries/interviews

- Interpretations of notified TWS, testing for the drivers
- Few selected waste flows, and few countries
- To collect original data for key variables, e.g. gate fees across European countries (facilities) and transportation costs

Level 2: Drivers

Conclusion

- *Possible to make drivers analysis of specific notified TWS (hazardous and non-hazardous) by interviews to waste managers, experts, enterprises, agencies, and national institutions, and combine the results with available information/data*

Selected waste streams

- **Hazardous:**
 - 170503 Soil and stones containing hazardous substances;
 - 160605 Lead batteries;
 - 190204/190304 Premixed waste from physical/chemical treatment composed of at least one hazardous waste / partly stabilised wastes marked as hazardous
- **Non-hazardous:**
 - 170201 C&D waste of wood;
 - 191207 Non-contaminated wood wastes from mechanical treatment of waste
 - 200301 Mixed municipal waste.

Grazie !

s.paleari@ceris.cnr.it