



POLITECNICO
MILANO 1863

VALUTAZIONE DEI FLUSSI DI SCARTO NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

Dott.ssa Bellan Martina
Prof. Grosso Mario

08/07/2020

Obiettivo dello studio

Quantificazione dei **flussi di scarto** generati nella gestione e trattamento delle **frazioni dei rifiuti urbani raccolte in modo differenziato**

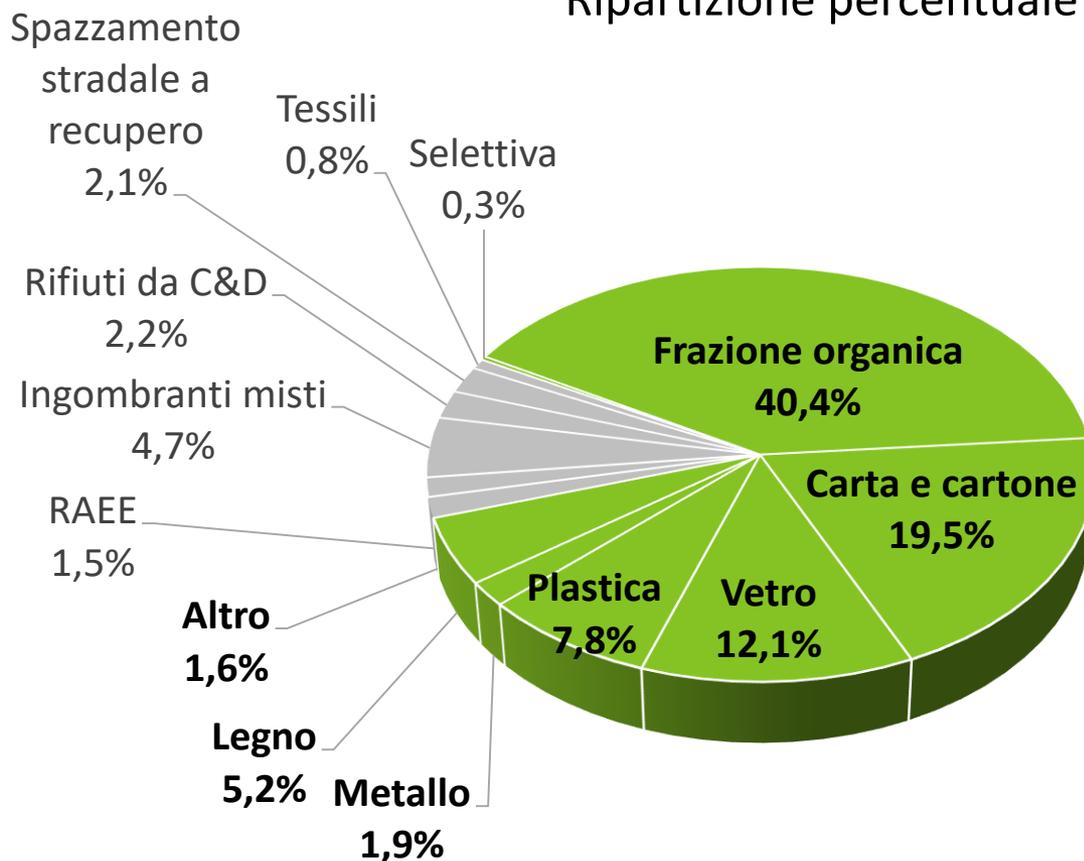
Possibili utilizzi dei risultati:

- Evidenziare il **fabbisogno di incenerimento** di rifiuti urbani ancora non coperto dalla capacità degli attuali impianti



Le frazioni analizzate

Raccolta differenziata anno 2018
Ripartizione percentuale



Le frazioni analizzate rappresentano l'**88%** del totale della RD

Fonti dei dati



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Rapporto rifiuti urbani 2019

Catasto nazionale rifiuti



arpae
agenzia
prevenzione
ambiente energia
emilia-romagna

ARPA LOMBARDIA
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente



UTILITALIA

imprese acqua ambiente energia



Rilegno



comieco
Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo
degli Imballaggi a base Cellulosica



RICREA

CONSORZIO NAZIONALE RICICLO
E RECUPERO IMBALLAGGI ACCIAIO



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Waste Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/wasman



Material and energy recovery in integrated waste management systems.
An evaluation based on life cycle assessment

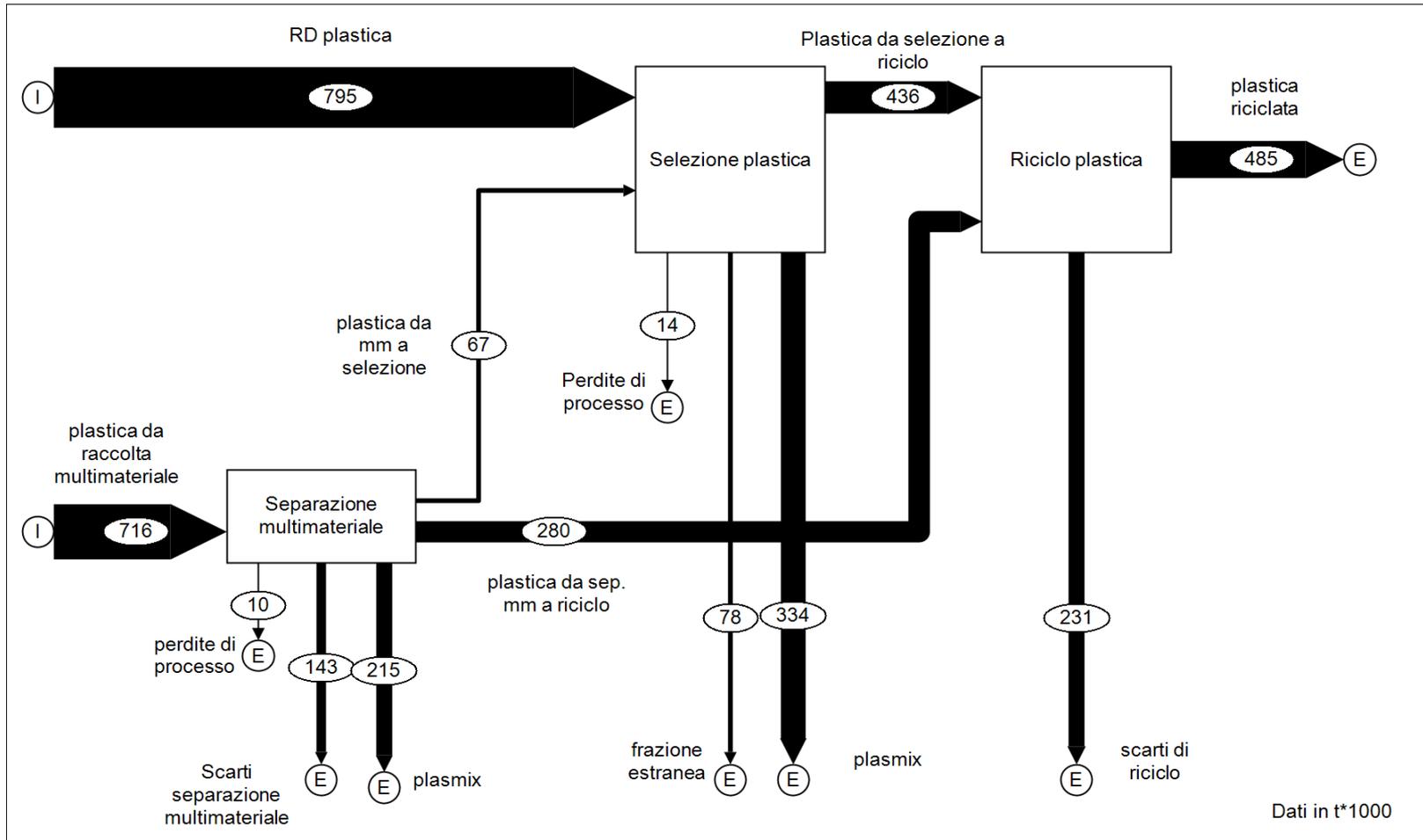
Michele Giugliano, Stefano Cernuschi, Mario Grosso*, Lucia Rigamonti



JRC SCIENCE FOR POLICY REPORT

**Best Available Techniques (BAT)
Reference Document**

Un esempio di risultati dell'elaborazione



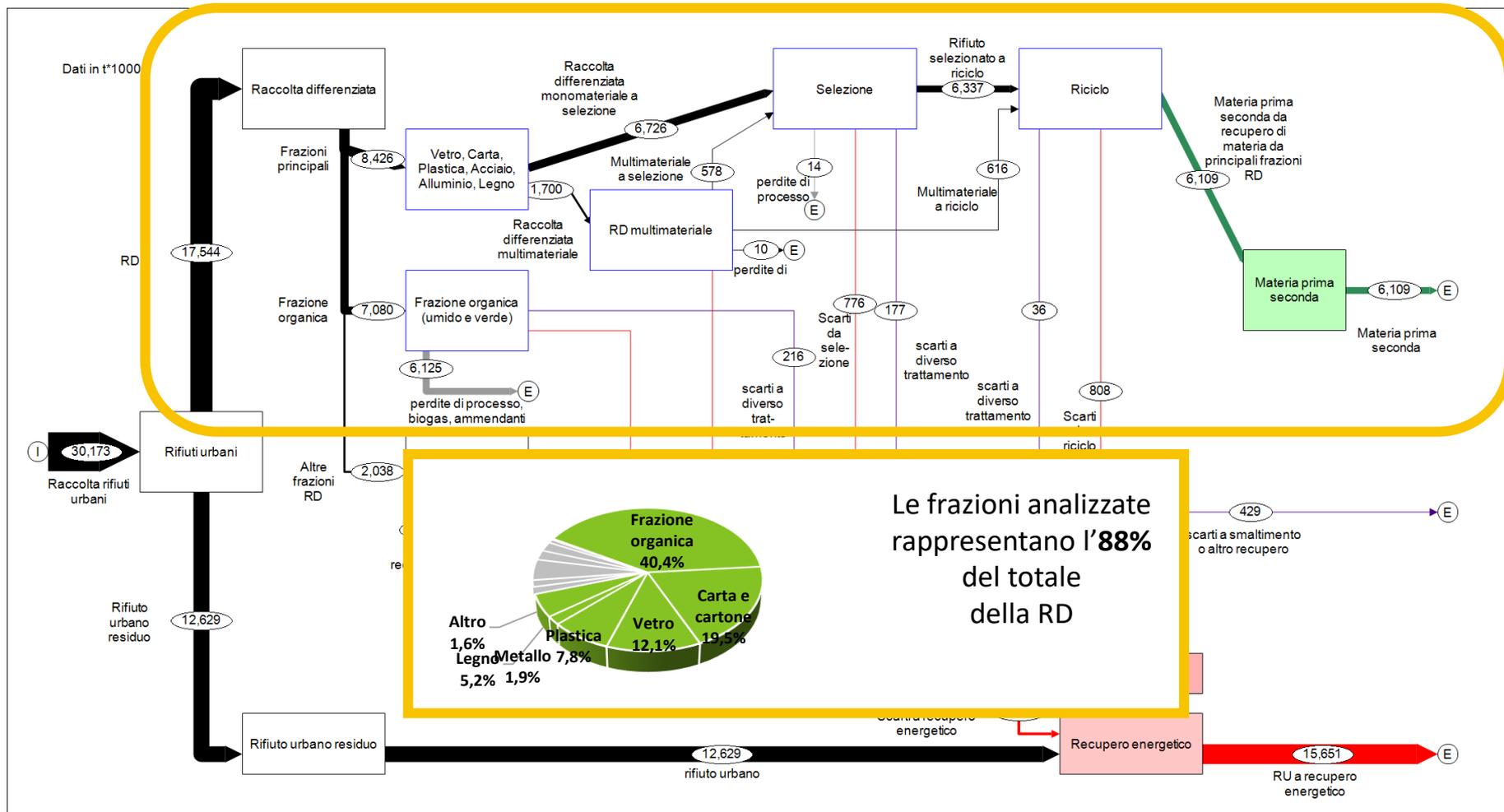
Risultati

			Frazioni					
			Vetro	Plastica	Carta	Acciaio	Alluminio	Legno
% sul materiale in ingresso al processo	Scarti di separazione multimat.	Idonei al recupero energetico	3,0%	50,1%	22,6%	19,1%	18,6%	-
		Altro destino	9,0%	-	-	-	-	-
	Scarti di selezione	Idonei al recupero energetico	3,3%	47,8%	6,5%	15,7%	9,9%	3,8%
		Altro destino	9,9%	-	-	-	-	-
	Scarti di riciclo	Idonei al recupero energetico	-	32,3%	16,7%	-	-	5,0%
		Altro destino	-	-	-	11,9%	16,1%	-
	Scarti totali [% su raccolto]	Idonei al recupero energetico	6,8%	66,3%	22,6%	20,9%	16,6%	8,6%
		Altro destino	14,8%	66,3%	22,6%	30,4%	30,0%	8,6%

Trattamento della frazione organica

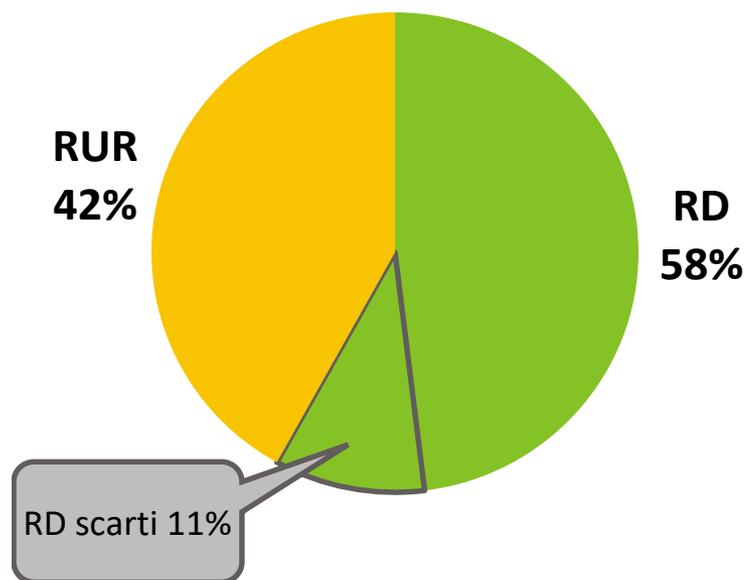
		Compostaggio	Trattamento integrato anaerobico-aerobico	Digestione anaerobica	
Umido	Quantità avviata a trattamento [%]	40,5%	52,9%	6,5%	
	Scarti rispetto alla quantità in ingresso al trattamento [%]	Liquidi	4,3%	4,2%	3,2%
		Solidi	13,6%	15,5%	4,7%
Verde	Quantità avviata a trattamento [%]	82,1%	17,9%	-	
	Scarti rispetto alla quantità in ingresso al trattamento [%]	0,6%	0,6%	-	

Sintesi dei risultati



Conclusioni

- Nel 2018: 30,2 milioni di tonnellate di RU prodotti, con 58% RD. Gli scarti di trattamento dei rifiuti differenziati ammontano a 3,4 milioni di tonnellate, di cui 3 milioni idonei al recupero energetico
- Il totale degli scarti è circa il 20% del materiale raccolto per via differenziata e, se sommati al RUR attualmente generato lo incrementano del 27%; considerando i soli scarti idonei a recupero energetico, lo incrementano del 24%





VALUTAZIONE DEI FLUSSI DI SCARTO NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA

Dott.ssa Bellan Martina

martina.bellan@polimi.it

Prof. Grosso Mario

mario.grosso@polimi.it