



 POLITECNICO DI MILANO



IL RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI IN ITALIA

Ing. Lucia Rigamonti, PhD
DICA – Sezione ambientale
lucia.rigamonti@polimi.it
www.aware.polimi.it



Assessment on WASTE
and RESOURCES



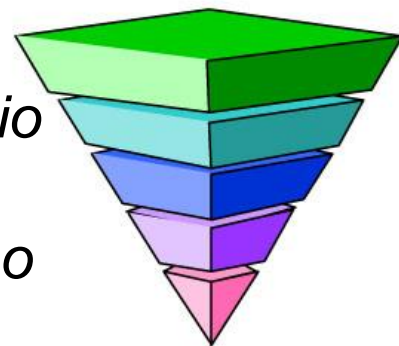
QUALCHE DEFINIZIONE

D.Lgs. 152/2006

"Preparazione per il riutilizzo: le operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento"

"Riutilizzo: qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti **sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti**"

"Imballaggio riutilizzabile: imballaggio o componente di imballaggio che è stato concepito e progettato per sopportare nel corso del suo ciclo di vita un numero minimo di viaggi o **rotazioni** all'interno di un circuito di riutilizzo"



Prevention
If you can't prevent, then....

Prepare for reuse
If you can't prepare for reuse, then....

Recycle
If you can't recycle, then....

Recover other value (e.g. energy)
If you can't recover value, then....

Disposal
Landfill if no alternative available.



COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 2.12.2015
COM(2015) 596 final

2015/0276 (COD)

Proposta di

DIRETTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio

f) entro il 31 dicembre 2025 almeno il 65% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio sarà preparato per il riutilizzo e riciclato;

g) entro il 31 dicembre 2025, saranno conseguiti i seguenti obiettivi minimi, in peso, di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio per quanto concerne i seguenti materiali specifici contenuti nei rifiuti di imballaggio:

- i) 55% per la plastica;
- ii) 60% per il legno;
- iii) 75% per i metalli ferrosi;
- iv) 75% per l'alluminio;
- v) 75% per il vetro;
- vi) 75% per la carta e il cartone;

**PACCHETTO
ECONOMIA
CIRCOLARE, VIA
LIBERA DA
PARLAMENTO UE**

**NUOVI
OBIETTIVI!**



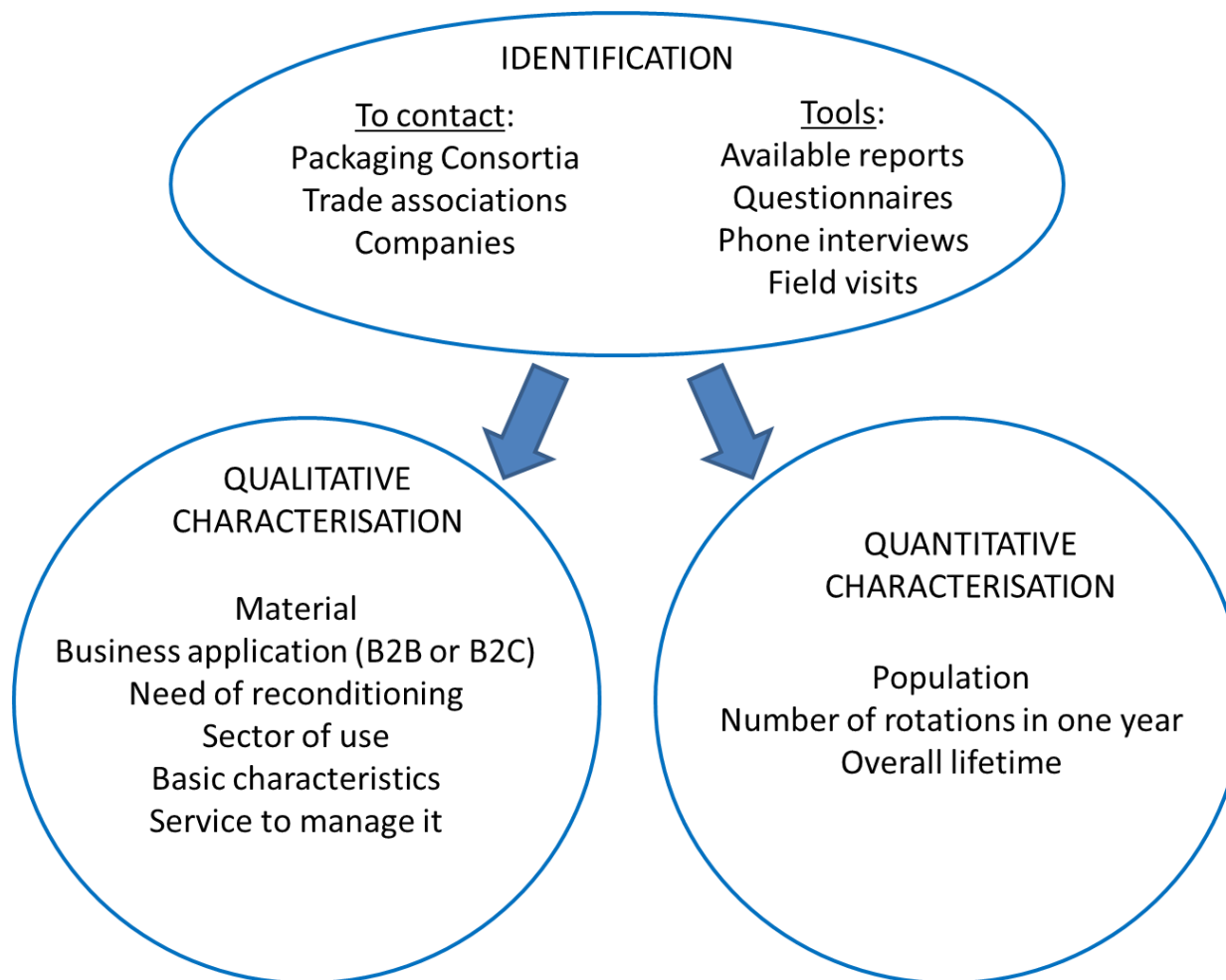
Con l'obiettivo di ampliare le conoscenze e fornire approfondimenti relativi al riutilizzo, CONAI ha riattivato nel 2015 l'**Osservatorio sul riutilizzo**, affidato al gruppo di ricerca AWARE del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano



Mappatura delle tipologie di imballaggio che vengono riutilizzate, con le relative caratteristiche, l'ambito di utilizzo, la diffusione e le peculiarità delle fasi di preparazione al riutilizzo, ovvero degli eventuali processi di rigenerazione applicati



Metodologia seguita nella mappatura



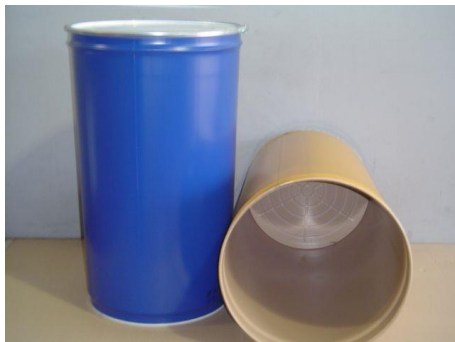


OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: INDIVIDUAZIONE IMBALLAGGI IN ACCIAIO

Fusti (industria chimica e petrolchimica)



Fusti tronco conici alimentari



Gabbie e pallet di cisternette multimateriali



Fusti per l'olio alimentare



Bombole



Fusti della birra



Varie tipologie di casse



Pallet





OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: INDIVIDUAZIONE IMBALLAGGI IN ALLUMINIO

Bombole per la CO₂



Altre tipologie di bombole



Pallet



Contenitori per prodotti chimici



STRUTTURA DELL'APPARECCHIATURA

- A** Coperchio antiurto ad alta resistenza
- B** La strozzatura del collo riduce i consumi di azoto liquido
- C** Scocca in alluminio leggera e resistente
- D** Avanzato sistema di ritenzione chimica del vuoto
- E** Serbatoio per azoto liquido



OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: INDIVIDUAZIONE IMBALLAGGI IN VETRO E CARTONE

Bottiglie per acqua e soft drinks



Bottiglie per la birra



Scatole utilizzate in esperienze BtoB o all'interno della stessa catena di negozi

Octabin





OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: INDIVIDUAZIONE IMBALLAGGI IN LEGNO

Pallet



Paretili



Casse non pieghevoli



Basamenti



Pedane



Casse pieghevoli



Bobine



Gabbie





OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: INDIVIDUAZIONE IMBALLAGGI IN PLASTICA

Fusti



Otri e pallet di cisternette multimateriali



Cassette a sponde
abbattibili per il settore
alimentare



Octabin



Interfalde



Flaconi per detersivi sfusi



Casse e cestelli per il
trasporto del VAR





OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: INDIVIDUAZIONE IMBALLAGGI IN PLASTICA

Boccioni per la
distribuzione dell'acqua



Pallet



Bins



Casse



Borse durevoli



Pareti

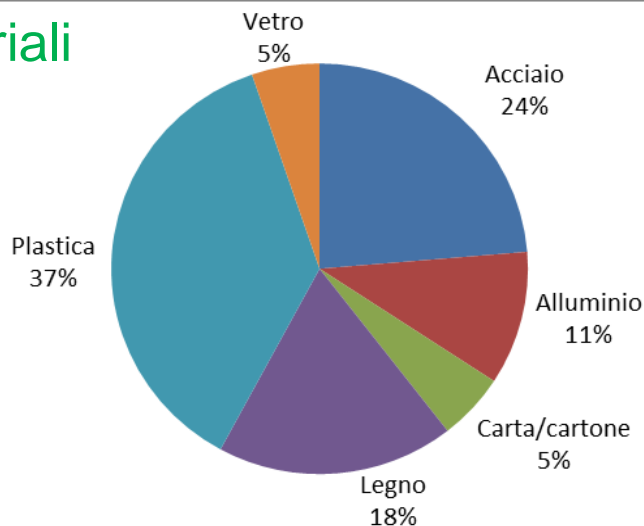




OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: CARATTERIZZAZIONE QUALITATIVA

38 imballaggi che vengono riutilizzati in Italia:

Materiali



Settore di utilizzo

food & beverage → 39% degli imballaggi
altri settori → 68%

Mercato

- Borse in plastica durevoli → B2C
- 5 (i.e. bombole in acciaio, bombole per la CO₂, bombole in Al, bottiglie in vetro, casse e cestelli per il VAR) → B2B e B2C
- Tutti gli altri → solo B2B

Processo di rigenerazione

Necessario → 34% degli imballaggi
Solitamente non necessario → 47%
Dipende → 18%

Servizio

Cassette e mini-bins settore ortofrutticolo: sistemi di pooling
Noleggio anche per pallet in legno e in plastica e per alcune casse in plastica



OSSERVATORIO SUL RIUTILIZZO: FOCUS SUI PROCESSI DI RIGENERAZIONE

Processo di rigenerazione dei fusti in acciaio per prodotti chimici/petrochimici:

- lavaggio sia interno che esterno con acqua e additivi chimici
- asciugatura
- calibrazione
- controllo visivo per valutarne la perfetta pulizia
- verniciatura



Processo di rigenerazione delle cisternette multimateriale:

- controllo visivo per valutare l'idoneità alla rigenerazione
- lavaggio interno dell'otre e esterno dell'intera cisternetta con acqua calda addizionata di detersivi e additivi chimici
- controllo visivo per valutarne la perfetta pulizia
- riparazione/sostituzione di gabbie/pallet danneggiati





Processo di rigenerazione delle cassette per l'ortofrutta

- apertura manuale delle cassette e selezione manuale
- lavaggio in più stadi con acqua calda e additivi e risciacquo
- selezione manuale e chiusura delle sponde
- asciugatura con centrifuga



Processo di rigenerazione delle bottiglie in vetro per acqua minerale

- la bottiglia viene decassata, decapsulata e detappata
- pre-lavaggio con acqua calda
- macchina lavabottiglie che ne effettua il lavaggio in più passaggi successivi con soda, tensioattivi e antiincrostanti
- risciacquo prima con acido peracetico e poi con acqua minerale
- triplice controllo automatico: laterale, del fondo e dell'imboccatura
- controllo visivo





Valutazione degli impatti ambientali, tramite metodologia LCA (Life Cycle Assessment), associati al ciclo di vita di alcuni imballaggi riutilizzabili:



- individuare le fasi del ciclo di vita più impattanti
- individuare i processi che potrebbero essere migliorati per ridurre gli impatti ambientali del processo di rigenerazione/riutilizzo
- capire come variano gli impatti col variare del numero di utilizzi



Valutazione degli impatti ambientali, tramite metodologia LCA (Life Cycle Assessment), associati al ciclo di vita di alcuni imballaggi riutilizzabili:



- Gli impatti della rigenerazione sono generalmente modesti rispetto a quelli associati alla produzione dell'imballaggio; diventano più importanti per un numero di riutilizzi elevato
- I principali impatti della fase di rigenerazione sono associati al trasporto dell'imballaggio dall'utilizzatore all'impianto di rigenerazione e alla gestione dei residui
- Localizzazione ottimale degli impianti sul territorio
- Ruolo dell'utilizzatore





GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



lucia.rigamonti@polimi.it
02-23996415



Assessment on WAste
and REsources

www.aware.polimi.it