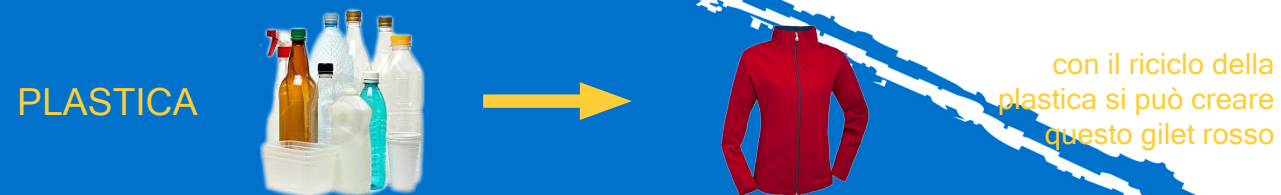
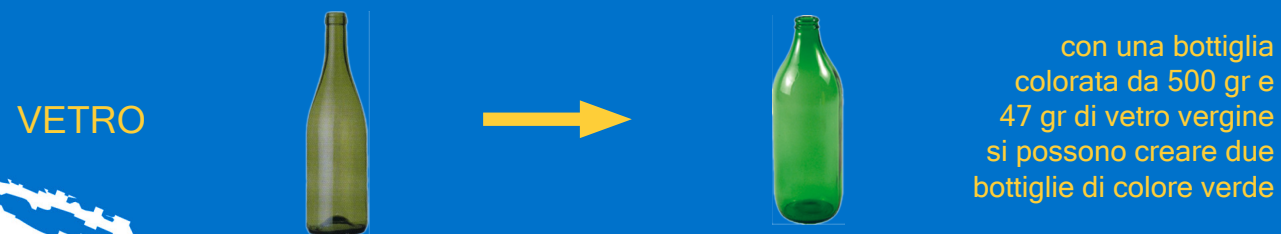
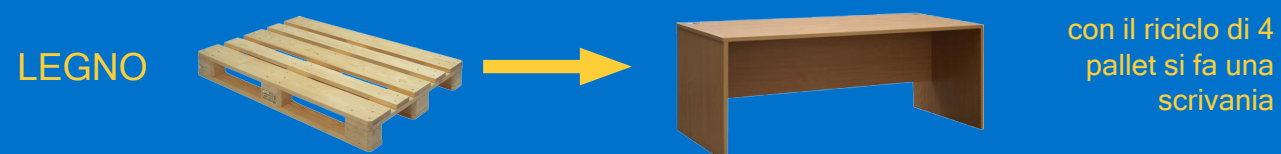
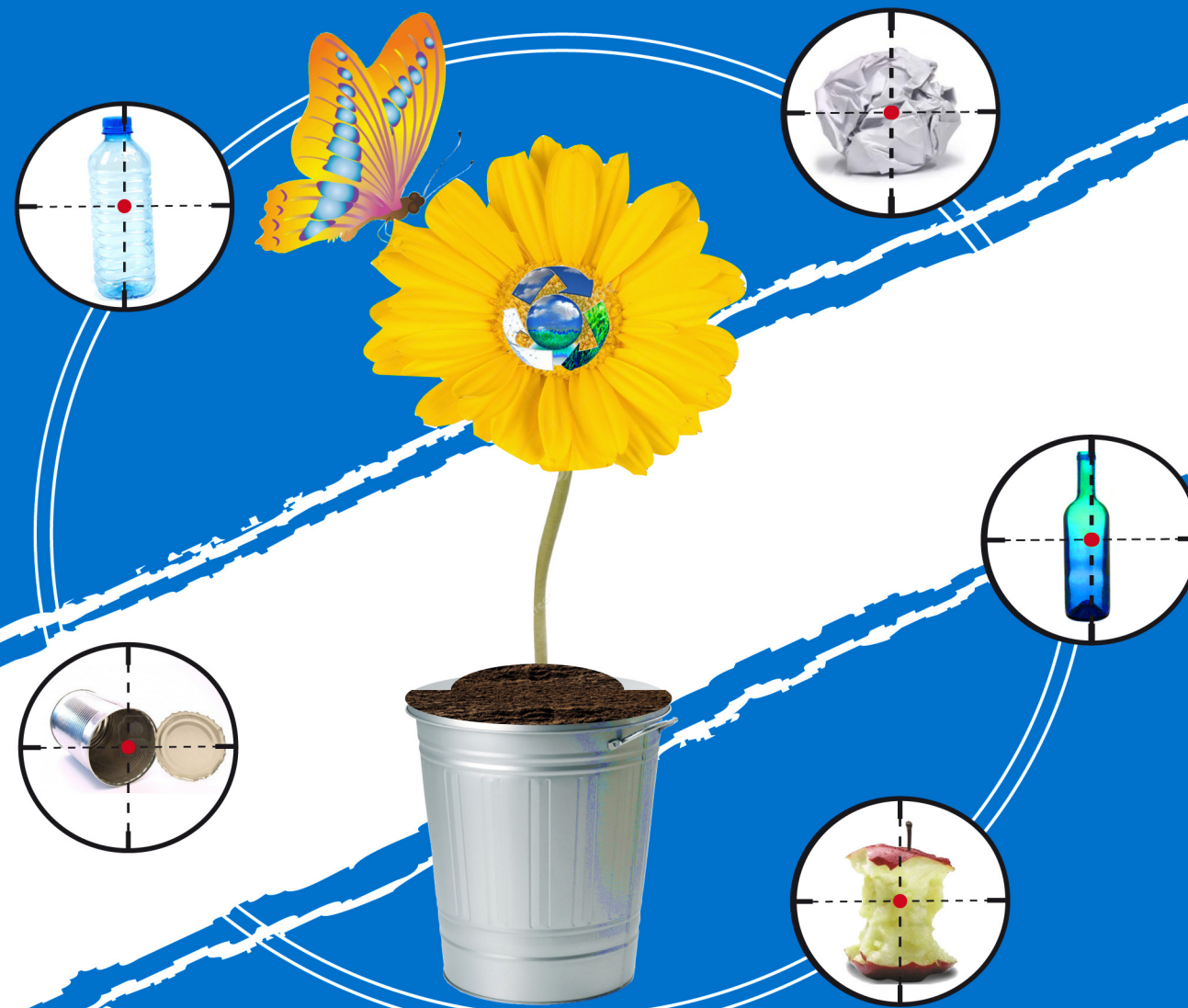


# IL FLUSSO DEI RIFIUTI: DA NUOVA MATERIA A NUOVO PRODOTTO

Di seguito si riportano per ciascuna tipologia di rifiuto presa in considerazione in *Riciclo Garantito* degli esempi sui prodotti che possono essere creati.



Come, dove e quanto...  
sono stati recuperati i rifiuti  
raccolti differenziatamente in Piemonte nel 2013



Le ricette dei prodotti riciclati derivano dalle informazioni fornite dai Consorzi di Filiera o sono tratte da "Riciclo La doppia vita delle cose" su gentile concessione del Ministero dell'ambiente. Si ringraziano i Consorzi di filiera e il CIC per le immagini e il contributo fornito.

Per saperne di più: [http://www.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/ric\\_garantito.htm](http://www.regione.piemonte.it/ambiente/rifiuti/ric_garantito.htm)

Direzione Ambiente, Governo e tutela del Territorio - Settore Servizi Ambientali  
Via Principe Amedeo, 17 - Torino - Tel. 011 4323093

Editing grafico: Marco Tiso

IX edizione - anno 2015



# IL FLUSSO DEI RIFIUTI: DA RIFIUTO A NUOVA MATERIA



## Il flusso dei rifiuti cartacei

I rifiuti cartacei, dopo la raccolta differenziata, vengono conferiti ad impianti di valorizzazione o “piattaforme”, nelle quali possono essere o solamente stoccati, in attesa della successiva destinazione, oppure separati dai materiali estranei erroneamente conferiti dai cittadini. Il materiale lavorato in uscita dalle piattaforme diventa una risorsa vera e propria per le cartiere destinatarie. Presso le cartiere i rifiuti cellulosici o il materiale cartaceo selezionato viene immesso nel ciclo produttivo mescolato con fibra vergine in percentuali diverse a seconda del prodotto che deve essere realizzato.

| Kg differenziati da ogni abitante all'anno | % di recupero | Principale destinazione: cartiere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | A. MERATI & C. CARTIERA DI LAVENO spa (VA), ADDA ONDULATI spa (LC), BORMIO spa (CO), BURGO GROUP spa (MN), CARTIERA DELL'ADDA spa (LC), CARTIERA DI BOSCO MARENGO spa (AL), CARTIERA DI FERRARA spa (FE), CARTIERA DI MOMO S.p.A. (NO), CARTIERA FORNACI spa (VA), CARTIERA OLONA sas (VA), CARTIERA TORRE MONDOVI' spa (CN), CARTIERE DEL POLESINE spa (RO), CARTIERE ENRICO CASSINA snc (TO), CARTIERE MODESTO CARDELLA spa (LU), CARTIERE SACI spa (VR), CARTIERE VILLA LAGARINA s.p.a. (TN), CARVAL CARTIERA DI VALLETROMPIA srl (BS), RENO DE MEDICI spa (BL), SACCHETTIFICIO CARTIERA BONINO sas (TO), SONOCO ALCORE - DEMOLLI S.R.L. (TO) |
| 57,7                                       | 91            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



## Il flusso dei rifiuti vetrosi

Il rifiuto vetroso, raccolto singolarmente o congiuntamente agli imballaggi metallici, è inviato a centri di stoccaggio o direttamente a piattaforme che, con una selezione, provvedono alla eliminazione delle componenti estranee (carta, plastica, metalli, inquinanti ceramici, etc.). Il prodotto ottenuto dalla selezione, denominato “vetro pronto al forno”, possiede tutti i requisiti per essere immesso direttamente nel ciclo produttivo delle aziende vetrarie, al pari delle materie prime.

| Kg differenziati da ogni abitante all'anno | % di recupero | Principale destinazione: vetrerie                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | BORMIOLI ROCCO spa (MI), O-I MANUFACTURING ITALY spa (AT), SAINT GOBAIN (SV), VETRERIA ETRUSCA srl (SV), VETRI SPECIALI spa (PN), VETROBALSAMO spa (MI), VIDRALA DI CORSICO (MI) |
| 33,8                                       | 95            |                                                                                                                                                                                  |

## Il flusso dei rifiuti legnosi

I rifiuti legnosi prodotti dai cittadini sono per la maggior parte raccolti presso i centri di raccolta comunali o sovracomunali più comunemente conosciuti come “isole ecologiche” e sono generalmente costituiti da cassette, pallets, serramenti, mobili e altri manufatti in legno. Dopo la raccolta sono trasferiti presso piattaforme che li triturano per ottimizzarne il trasporto, eliminando i materiali estranei più grossolani o sono trasportati dal raccoglitore direttamente presso l'azienda recuperatrice, senza subire prima alcun genere di trattamento.

Il rifiuto legnoso è recuperato come materia prima nei pannellifici o, anche se in minima parte, destinato a recupero energetico o a compostaggio.



| Kg differenziati da ogni abitante all'anno | % di recupero | Principale destinazione: pannellifici, impianti di compostaggio e impianti di recupero energetico                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | ACSR spa (CN), ARTIMESTIERI SOC.COOP. ONLUS (CN), AZIENDAAGRICOLA ALLEVI srl (PV), FRATI LUIGI spa (MN - Borgoforte), GAIA spa (AT), GRUPPO MARIO SAVIOLA srl (MN), GRUPPO MARIO SAVIOLA srl (PV), GRUPPO TROMBINI spa (TO)*, S.A.I.B.spa (PC), SRT spa (AL), XILOPAN spa (PV) |
| 13,0                                       | 96            |                                                                                                                                                                                                                                                                                |

La Regione Piemonte, al fine di sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza della raccolta differenziata dei rifiuti e del successivo recupero dei materiali, nonché di sfatare il luogo comune “tanto poi finisce tutto in discarica”, ha sviluppato uno studio permanente denominato “Riciclo Garantito”, con cui verifica annualmente che i rifiuti raccolti differenziatamente dal servizio pubblico siano effettivamente recuperati.

La mappatura dei principali flussi di rifiuti costituenti la raccolta differenziata - carta, vetro, plastica, metallo, legno e frazione organica - è effettuata tramite l'analisi di banche-dati certe e validate.

Lo studio si basa inoltre sul prezioso contributo fornito da CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) e dai Consorzi di filiera CIAL (alluminio), RICREA (acciaio), COMIECO (carta), COREVE (vetro), COREPLA (plastica), RILEGNO (legno).

Il presente opuscolo spiega sinteticamente le principali fasi attraverso le quali i rifiuti raccolti differenziatamente nel 2013 sono stati “trasformati” in nuovi prodotti.

## Il flusso dei rifiuti metallici

I quantitativi di rifiuti metallici sono costituiti per la maggior parte da rifiuti ferrosi ingombranti raccolti presso i centri di raccolta (biciclette, reti) e in minor parte da imballaggi in acciaio, in banda stagnata e in alluminio anche provenienti dalla selezione della raccolta congiunta vetro-metallo o plastica-metallo.

I rifiuti metallici raccolti sono conferiti alle piattaforme che effettuano la differenziazione per tipologia di metallo, la pulizia dai materiali estranei ed eventualmente la riduzione volumetrica. A questo punto sono conferiti presso acciaierie e fonderie che li riutilizzano nella produzione di lingotti e/o stampati metallici.



| Kg differenziati da ogni abitante all'anno | % di recupero | Principale destinazione: acciaierie, fonderie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | ACCIAIERIAARVEDI spa (CR), ACCIAIERIE DI CALVISANO spa (BS), AFV BELTRAME spa (VI), ALFAACCIAI spa (BS), ASSISI RAFFINERIA METALLI spa (BS), DALMINE spa (BG), ECOACCIAI spa (PI), FERALPI spa (BS), FERRIERA VALSABBIA spa (BS), INTALS spa (PV), IRO spa (BS), RAFFINERIA METALLI CAPRA spa (BS), RAFFINERIA METALLI CUSIANA spa (VB), RAFFMETAL spa (BS), RIVA ACCIAIO spa (VA), RIVA ACCIAIO spa (VR), SACAL spa (VC), STEFANA spa (BS), TRAVI E PROFILATI DI PALLANZENEO (BS) |
| 4,2                                        | 91            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## Il flusso dei rifiuti plastici

I rifiuti plastici sono costituiti per la maggior parte da imballaggi, raccolti singolarmente con la modalità monomateriale o congiuntamente agli imballaggi metallici. I rifiuti plastici raccolti differenziatamente devono subire un'importante e minuziosa fase di cernita presso i centri di selezione, non solo per eliminare i materiali estranei, ma anche per suddividere gli specifici polimeri, ognuno dei quali deve essere inviato ad aziende che si occupano del recupero solo di quel tipo di plastica. Le diverse tipologie di rifiuti plastici riciclabili giungono ad aziende specializzate dove, dopo un'ulteriore pulizia, un processo di lavaggio e un'opportuna macinazione, vengono trasformati in granuli e scaglie, così da poter sostituire i polimeri “vergini” per la produzione di nuovi beni di consumo. Le frazioni non riciclabili vanno a recupero energetico.



| Kg differenziati da ogni abitante all'anno | % di recupero | Principale destinazione: “granulatori”, impianti di recupero energetico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | A2A AMBIENTE VILLAFALLETTO - ECODECO (CN), AGRICOLA IMBALLAGGI srl (SA), ALIMPET srl (NO), ALIPLAST spa (TV), AMP RECYCLING srl (MO), AMUT spa (NO), APPE France SAS (FRANCIA), ARAL spa (AL), ARGECO (FE), B.FOR PET srl (TN), BREPLAST spa (PV), CENTRO PLASTICA srl (VE), CIER srl (TE), CORIONI (MB), DENTIS srl (CN), DIELLE srl (MI), ECOENERGY 2 srl (MN), ECOPIEMONTE (TO), ECOPLAST (AUSTRIA), ECOREC SNC DI MATERA RICCARDO & C.(MI), ECOSAC SRL (BG), ELM (GERMANIA), ERREPLAST srl (CE), FOREVER PLAST spa (MI), FREUDENBERG POLITEX SA (FRANCIA), IDEALSERVICE SOC.COOP. A RL. (UD), IMBALL NORD srl (PD), KRUSCHITZ GMBH (AUSTRIA), L.A.R. Ecoplast srl (VE), MG IMBALLAGGI (TO), MONTELO spa (BG), MTM Compact GMBH (GERMANIA), PET COMPANIA PARA SU RECICLADO S.A. (SPAGNA), PET RECYCLING TEAM GMBH (AUSTRIA), PET TO PET RECYCLING OSTERREICH GMBH (AUSTRIA), PLASTIPOL srl (AL), POLIPLAST spa (BG), POLITEX SAS DI FREUDENBERG POLITEX SRL (CO), REA DALMINE (BG), REVEANÉ srl (TO), RIPLAST DI BOCCO PAOLA & C. snc (BS), S.E.R. Società Europea Rigenerazione srl (MI), SARVARI HUKÉ HULLADEKKEZELES KFT (UNGHERIA), SIRE spa (PV), SKY PLASTIC AND COMMERCE GMBH (AUSTRIA), SKYMAX spa (TV), TEXPLAST GMBH (GERMANIA), THERMO TEAM (AUSTRIA), TRAMONTO (VA), TRANSECO srl (VR), VALPLASTIC spa (PD), WALTER KUNSTSTOFFE GMBH (AUSTRIA), WASTE ITALIA (PV) |
| 22,0                                       | 65            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Il flusso dei rifiuti organici

La frazione organica dei rifiuti urbani è generalmente convogliata direttamente ad un impianto di compostaggio dove viene immessa nel ciclo di produzione del compost oppure ad un impianto di digestione anaerobica per la produzione di biogas.



| Kg differenziati da ogni abitante all'anno | % di recupero | Principale destinazione: impianti di compostaggio e di digestione anaerobica                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               | ACEA PINEROLESE spa (TO), ACSR spa (CN), ALAN srl (PV), ARAL spa (AL), BIOLAND srl (AL), BIOMAN spa (PN), ECOPROGETTO MILANO srl (MI), GAIA spa (AT), KOSTER srl (NO), MASERATI srl (PC), SAN CARLO srl (CN), SESA spa (PD), SRT spa (AL), TERRITORIO & RISORSE srl (VC) |
| 53,4                                       | 80            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

\* I quantitativi di rifiuto legnoso inviati a Gruppo Trombini spa (TO) sono stati conteggiati ai fini della percentuale di recupero benché in giacenza al 31/12/2013