

3.3. Recupero delle frazioni secche riciclabili

Tutti i comuni del Veneto in misura diversa hanno attivato nel proprio territorio la raccolta di carta, vetro, plastica e metalli. La raccolta differenziata di tali categorie risulta fondamentale per intercettare un'importante quota di rifiuto da avviare al comparto industriale di riciclo e recupero. Nel 2009 sono state raccolte 606.293 t di queste frazioni. Circa la metà è costituita da carta e cartone raccolti prevalentemente con modalità monomateriale. Plastica e metalli in genere vengono intercettati in forma congiunta nel "multimateriale leggero" (PM); se vi è compreso il vetro si parla invece di "multimateriale pesante"(VM o VPM) (vedi nota 8 pag.24).

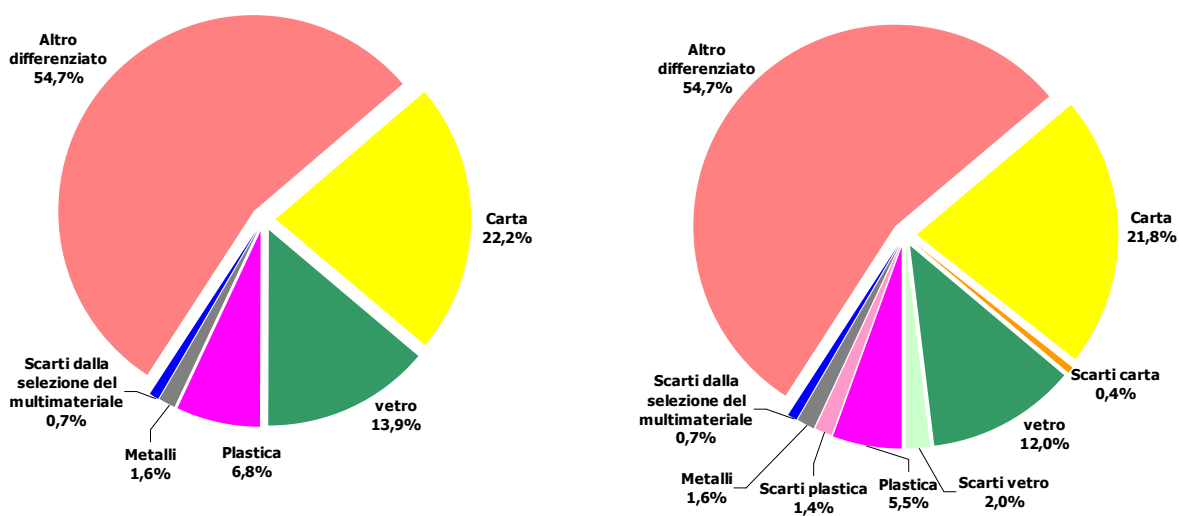


Fig. 3.3.1: Percentuale delle frazioni secche riciclabili al netto degli scarti derivanti dalla selezione del multimateriale e stima degli scarti associati alle stesse dopo le operazioni di recupero ¹- Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

La filiera del recupero del secco riciclabile è un settore particolarmente attivo e vitale che rappresenta in Veneto professionalità e capacità impiantistiche di grande livello e può vantare un comparto impiantistico con potenzialità di recupero ampiamente maggiore del fabbisogno regionale. Ciò nonostante tale settore resta caratterizzato da diverse complessità (tipologia di rifiuto trattato, struttura del mercato, dimensione delle imprese, applicazione delle normative) che hanno determinato una crescente attenzione al miglioramento dell'efficienza delle raccolte, alle performance di riciclo e all'individuazione di nuovi sbocchi per il materiale intercettato e di nuove forme di valorizzazione delle materie prime seconde.

¹ Gli scarti associati alle operazioni di recupero sono specifici per ciascuna frazione oltre che dipendenti dal sistema di raccolta adottato (mono o multimateriale). Le percentuali di scarto applicate sono pertanto il risultato di una media ponderata.

3.3.1. Recupero della carta

Carta e cartone rappresentano il 22,2% di tutti i rifiuti raccolti in modo differenziato e i quantitativi intercettati aumentano progressivamente di anno in anno (pro capite anno 2009: 60 kg/ab*anno) (Fig 3.3.2). In Veneto nel 2009 sono state raccolte 296.524 t di rifiuti cellulosici (ripartite in 227.840 t di carta e cartone, 64.800 t di cartone da imballaggio e 3.884 t di carta raccolta nel multimateriale).

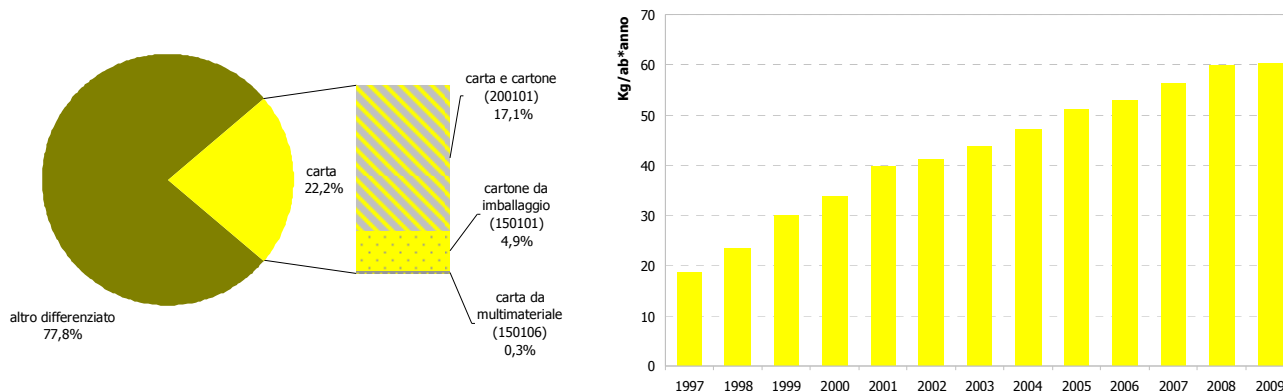


Fig 3.3.2: Percentuale di carta sul totale differenziato e sua ripartizione e andamento della quantità di carta pro capite - Anni 1997 - 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il quantitativo raccolto viene avviato a circa 70 impianti di selezione e recupero presenti in regione, la maggior parte o di piccola potenzialità o che, oltre a carta e cartone, riceve altre tipologie di rifiuti. Una quarantina di destinatari ha ritirato infatti meno di 1.000 t di imballaggi cellulosici. In riferimento alla distribuzione dei quantitativi raccolti dagli impianti nel territorio veneto, si vede come la capacità impiantistica di trattamento della carta sia presente in tutte le province, con preminenza dell'area veneziana, che risulta sede dell'impianto principale che ha trattato oltre il 20% del totale raccolto (Fig. 3.3.3). Solo lo 0,1% del totale raccolto viene avviato ad impianti fuori regione.

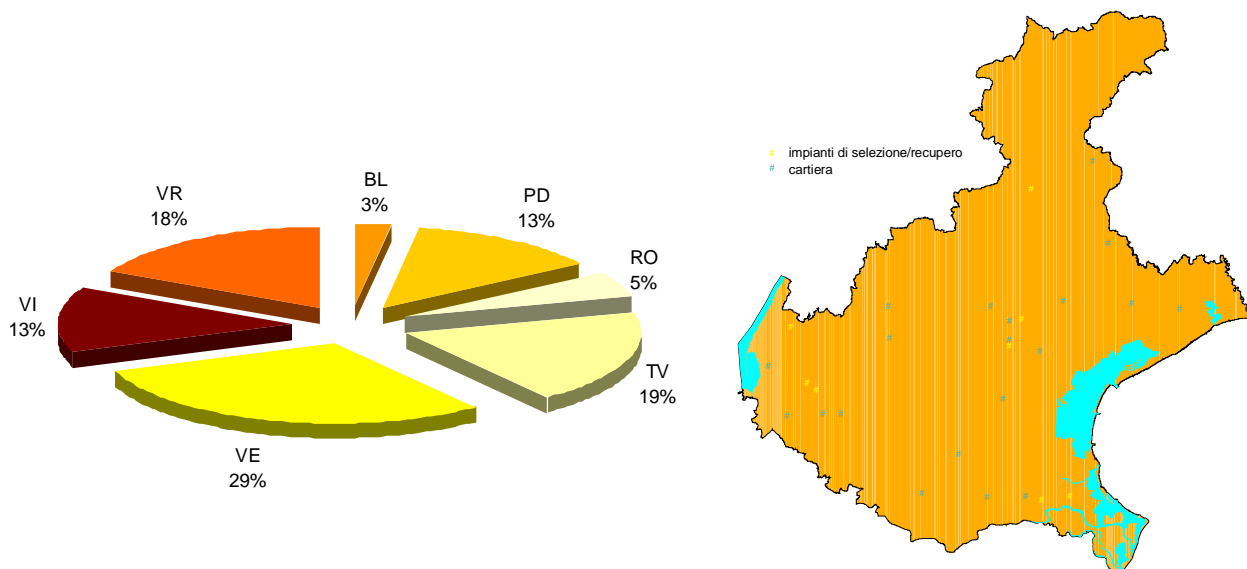


Fig 3.3.3: Percentuale di carta e cartone trattata nelle diverse province e distribuzione dei principali impianti di recupero e delle cartiere che riciclano macero da raccolta differenziata in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Destinatario	% trattata sul totale raccolto
TREVISAN	22,6
TRANSECO	7,8
CARTECO	5,0
IDEALSERVICE - Godega di Sant'Urbano	4,9
ECOLFER	3,8
LAMACART	3,8
TERME RECUPERI	3,3
PEGORARO DI PEGORARO UGO E C.	3,2
TRIVELLATO F.LLI	3,0
SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI	2,8
F.LLI NALIN	2,8
CARTIERE DEL POLESINE	2,6
ETRA – Bassano del Grappa	2,6
REBESCHINI ALBERTO & C.	2,4
SER.I.T.	2,2
REATO MAURIZIO E F.LLI	2,1
EURO-CART	2,0
F.LLI ZAGATO	2,0
USVARDI GINO	1,9
CECCATO GIOVANNI	1,8
NUOVA A.TE.V	1,8
CENTRO RECUPERO TREVIGIANO	1,5
CASAGRANDE DARIO	1,3
CASAGRANDE DANIELE	1,2
SAP	1,1
ALTRI IMPIANTI	10,4
FUORI REGIONE	0,1

Tab. 3.3.1: I principali impianti di selezione e recupero degli imballaggi cellulose in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Negli ultimi anni questi impianti hanno ricevuto congiuntamente a carta e cartone anche i contenitori poliaccoppiati per bevande, che sono stati inseriti tra le frazioni accettabili in questa tipologia di differenziata. Dopo la selezione operata da questi impianti il macero, che rappresenta già materia prima seconda, viene avviato alle cartiere del Veneto (8 utilizzano macero da raccolta differenziata delle amministrazioni comunali su un totale di 22 che impiegano macero da differente origine) che lo utilizzano per la produzione di imballaggi, prevalentemente cartoncino per confezioni di pasta, riso, biscotti, etc.

Raccolta dei cartoni per bevande

Da qualche anno in molti comuni è stata attivata, sulla base del protocollo d'intesa siglato da Comieco e Tetra Pak, la raccolta dei contenitori per bevande poliaccoppiati a base cellulosica congiuntamente alla raccolta differenziata di carta e cartone.

In Veneto sono ben 373 (oltre il 64% del totale) i comuni in cui è attiva tale raccolta, coinvolgendo circa 3.350.000 abitanti. L'importanza del riciclo di tali rifiuti, che fino a qualche anno fa erano destinati allo smaltimento, è in primo luogo rappresentata dalla riduzione dei quantitativi avviati alla discarica. Ma altrettanto fondamentale è l'utilità del loro recupero legata alle caratteristiche della loro composizione: carta (75%), costituita da cellulosa vergine a fibra lunga, polietilene (20%) e alluminio (5%), uniti in fase di produzione grazie all'azione del polietilene estruso a caldo e non di collanti. L'elevata percentuale di cellulosa contenuta e la buona qualità della carta utilizzata nei contenitori per bevande poliaccoppiati rendono infatti vantaggioso il riciclo congiunto dei cartoni per bevande e di carta da macero con le tecnologie e le normali condizioni di esercizio di una cartiera. Queste confezioni, normalmente presenti nella raccolta urbana di carta e cartone nella misura circa del 1 - 2%, possono quindi essere riciclate dalle cartiere che utilizzano carta da macero da raccolta differenziata dei comuni del Veneto.

Il riciclo dei cartoni per bevande in cartiere dedicate, specializzate nella valorizzazione della cellulosa a fibra lunga, permette anche il recupero della frazione non cellulosica costituita da alluminio e plastica. Queste cartiere sono dotate di un adeguato pulper ad alta densità che sfruttando l'azione meccanica dell'acqua separa la fibra di cellulosa da plastica e alluminio. La cellulosa è quindi inviata alla produzione di particolari tipi di carta (cartafrutta o cartalatte in relazione al fatto che derivi da cartoni per latte o da succhi di frutta), poi utilizzata per produrre sacchetti o articoli di cancelleria e stampati, nonché articoli ad uso igienico-sanitario. La frazione polietilene/alluminio è invece destinata ad un impianto di rigenerazione della plastica per la produzione di un semilavorato chiamato Ecoallene, che può essere utilizzato nella realizzazione di articoli da scrittura, articoli per la casa, gadgets, vasi e fioriere. In Italia sono presenti due stabilimenti (di cui uno in Veneto) che riciclano in maniera dedicata questi contenitori.

3.3.2. Recupero del "multimateriale"

In Veneto, nel 2009, sono state intercettate 176.925 t di multimateriale (circa il 14% della raccolta differenziata totale, per un pro capite di 36 kg/ab*anno). Tale quantitativo è stato inviato a diversi impianti di selezione di cui 5 principali (Tab. 3.3.1). Gli scarti derivanti dalla selezione del multimateriale, calcolati sulla base di analisi merceologiche, sono pari al 5% del totale trattato e nel 2009 ammontano a 9.072 t.

Le piattaforme a cui viene avviato il multimateriale operano una selezione preliminare delle frazioni merceologiche omogenee (vetro, plastica, metalli e carta) separando le diverse tipologie di materiali da avviare agli appositi impianti di recupero dedicati. Ogni componente subirà quindi specifici processi di recupero, da qui usciranno nuove materie pronte per il comparto industriale.

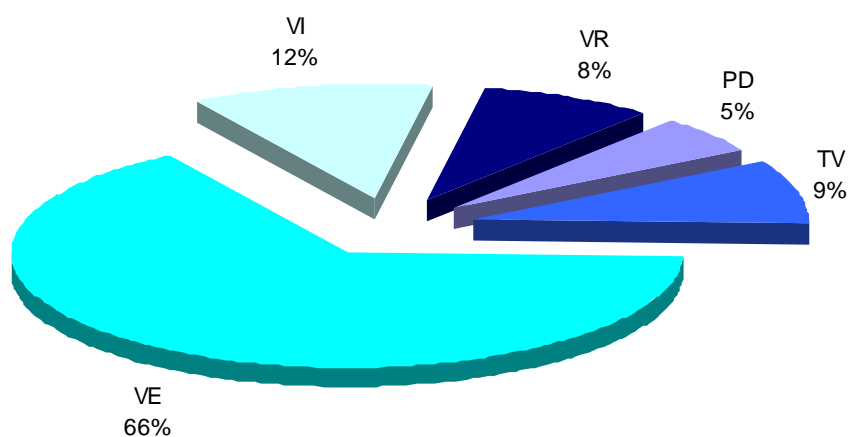


Fig 3.3.4: Percentuale di multimateriale trattata nelle diverse province in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Destinatario	% trattata sul totale raccolto
VETRITAL SERVIZI	39,7
IDEALSERVICE - Mirano	14,9
IDEALSERVICE - Godega di Sant'Urbano	6,7
ECOLFER	6,2
ACOVIS	5,3
CONSORZIO CEREAL	4,3
CENTRO RICICLO MONSELICE	3,8
C.I.A.S.- GRETA ALTO VICENTINO	3,0
GEVIS	2,7
VETRO-FER DI DEBORTOLI DINO & C.	2,1
CENTRO RICICLO VEDELAGO	1,8
FUORI REGIONE	1,7
TRANSECO	1,5
STAR RECYCLING	1,2
ECOPIAVE	1,0
ALTRI IMPIANTI	4,0

Tab. 3.3.2: I principali impianti di selezione del multimateriale in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

3.3.3. Recupero del vetro

Il vetro, così come la carta, costituisce in Veneto una delle raccolte che i Comuni effettuano da più tempo e corrisponde circa al 14% del totale differenziato.

Nell'anno 2009 ne sono state intercettate 185.778 t, di cui 109.810 t di vetro monomateriale e 75.968 t di vetro derivante da selezione del multimateriale, per un pro capite di 38 kg/ab*anno (Fig. 3.3.5).

L'intercettazione del vetro, in passato spesso associata ad altre frazioni come multimateriale pesante, negli ultimi anni ha evidenziato una controtendenza a favore della raccolta monomateriale, modalità che garantisce migliori risultati in termini di efficienza ed economicità del processo di recupero.

Il settore vetrario rappresenta la principale destinazione del "rottame di vetro" da cui riparte, attraverso il riciclo, la produzione delle bottiglie. A tale settore si è aggiunto negli ultimi anni anche il comparto della ceramica, che utilizza la sabbia di vetro ottenuta dal recupero dei cascami dei lettori ottici, gli inerti diversi dal vetro e le frazioni fini derivanti dalle operazioni di preparazione per il riciclo.

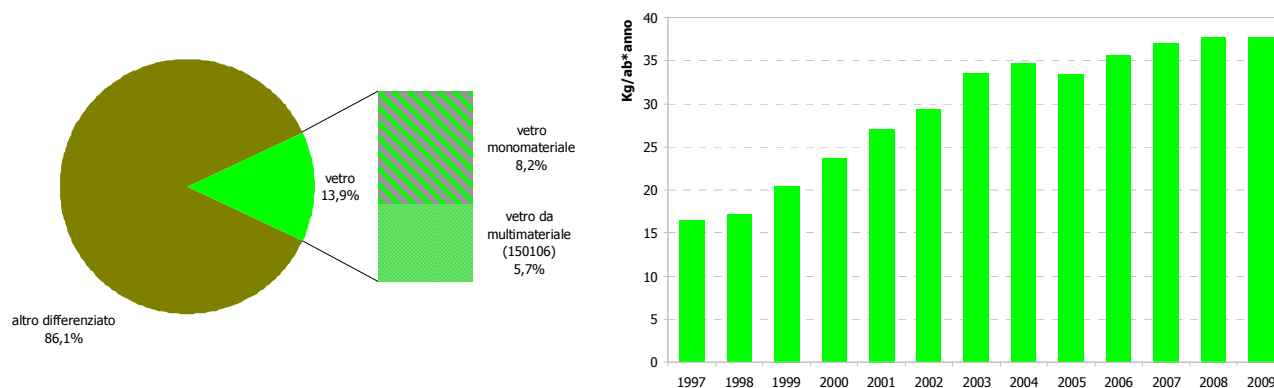


Fig. 3.3.5: Percentuale di vetro sul totale differenziato e sua ripartizione e andamento della quantità di vetro pro capite - Anni 1997 - 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il vetro raccolto nel territorio regionale viene principalmente avviato in provincia di Vicenza, dove è quasi totalmente gestito da un unico impianto, che ne ha trattato poco meno del 60% producendo direttamente PaF (pronto al forno). Il restante 40% è stato avviato ad altri impianti, sia di prima selezione, cioè di separazione del vetro dal multimateriale, che di recupero e produzione di PaF, diffusi omogeneamente nel resto della regione (ad esclusione della Provincia di Belluno). Nel corso del 2009 meno del 3% del vetro raccolto è stato avviato fuori regione (Tab. 3.3.3). Considerando una media degli scarti del 5-7% nel monomateriale e del 10-15% nel multimateriale, la percentuale di recupero degli imballaggi vetrosi risulta pari all'86% per un quantitativo stimato di circa 160.000 t.

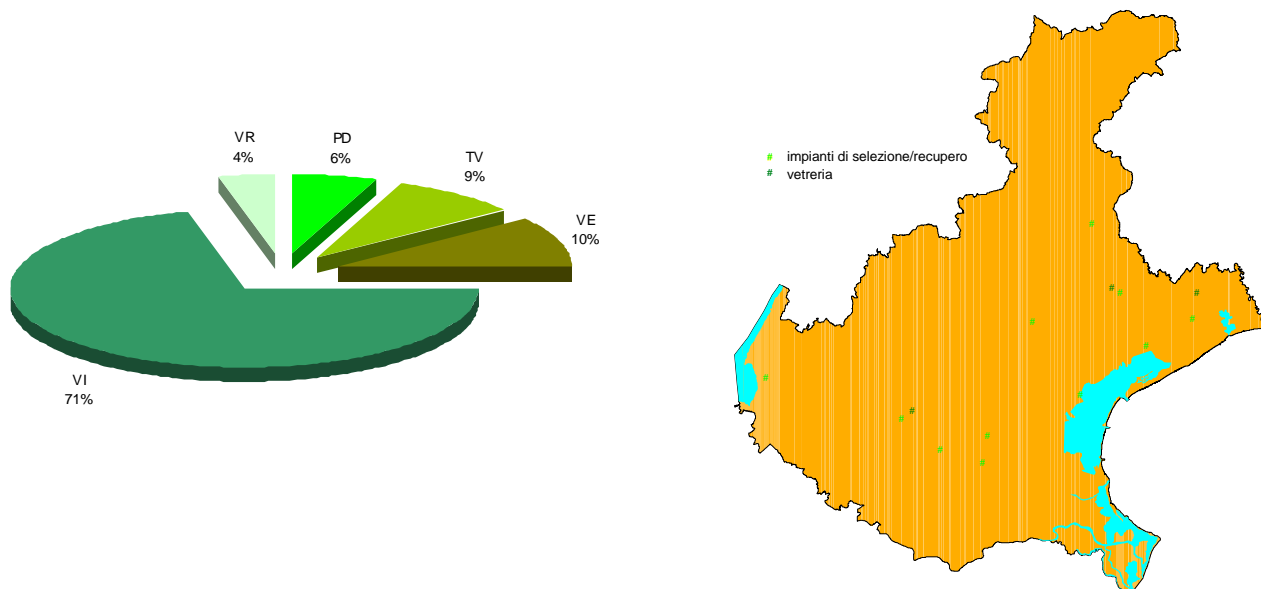


Fig 3.3.6: Percentuale di vetro trattata nelle diverse province e distribuzione dei principali impianti di recupero e delle vetrerie che riciclano rottame di vetro proveniente da raccolta differenziata in Veneto - Anno 2009 - Fonte: Arpav - Osservatorio Regionale Rifiuti.

Destinatario	% trattata sul totale raccolto
ECOGLOSS	56,4
RIVETRO	8,4
ECOPIAVE	8,1
C.I.A.S.- GRETA ALTO VICENTINO	6,5
ETRA – Bassano del Grappa	4,4
SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI	4,4
SER.I.T.	3,7
FUORI REGIONE	2,6
VETRITAL SERVIZI	1,5
ETRA - Campodarsego	1,1
ALTRI IMPIANTI	2,9

Tab. 3.3.3: I principali impianti di selezione del vetro in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

3.3.4. Recupero della plastica

La raccolta differenziata degli imballaggi in materie plastiche continua a registrare anche nel 2009 un complessivo aumento dei quantitativi intercettati, passati dalle 87.615 t del 2008 a 91.046 t, pari ad un pro capite di 19 kg/ab*anno. Mentre un tempo questa frazione era raccolta prevalentemente come monomateriale, negli ultimi anni viene più frequentemente associata agli imballaggi metallici, da cui può essere facilmente separata nei processi di selezione (tendenza opposta agli imballaggi in vetro).

L'efficienza del recupero degli imballaggi in plastica è fortemente legata non solo alle modalità di raccolta ma soprattutto alla formazione/informazione dei cittadini effettuata dalle amministrazioni locali e dagli enti gestori della raccolta. Infatti questa frazione, in considerazione della molteplicità e dell'eterogeneità dei polimeri presenti in commercio, risente più delle altre di conferimenti impropri che rendono difficoltose le successive operazioni di recupero.

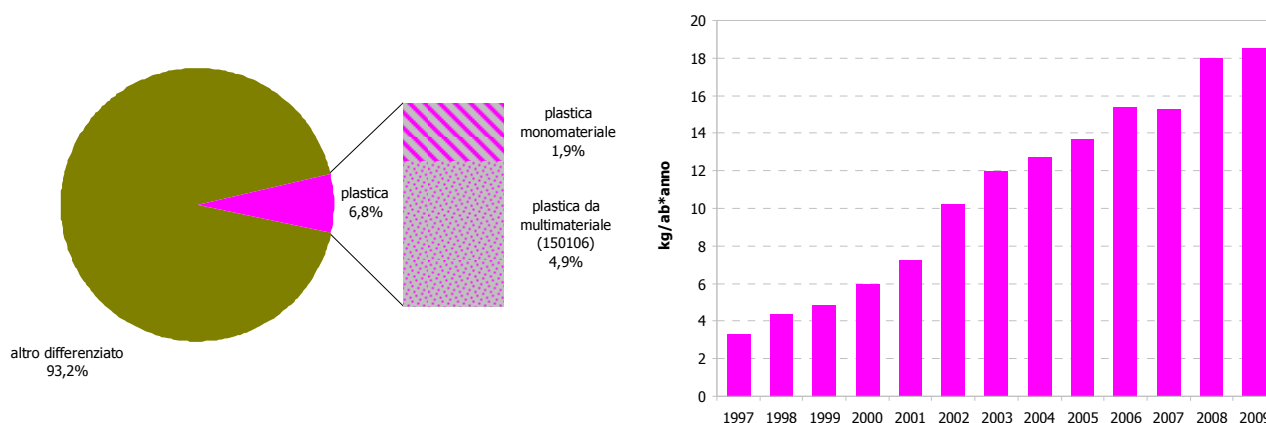


Fig 3.3.7: Percentuale di plastica sul totale differenziato e sua ripartizione e andamento della quantità di plastica pro capite - Anni 1997 - 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Il trattamento della plastica, ovvero le operazioni di selezione e recupero, interessa in Veneto numerosi impianti, diffusi abbastanza omogeneamente nel territorio regionale, di cui i 5 principali trattano il 70% circa del totale raccolto (Tab. 3.3.4). Considerando una media degli scarti dell'8-10% nel monomateriale e del 30% nel multimateriale, la percentuale di recupero degli imballaggi in plastica risulta pari all'80% per un quantitativo stimato di circa 73.000 t.

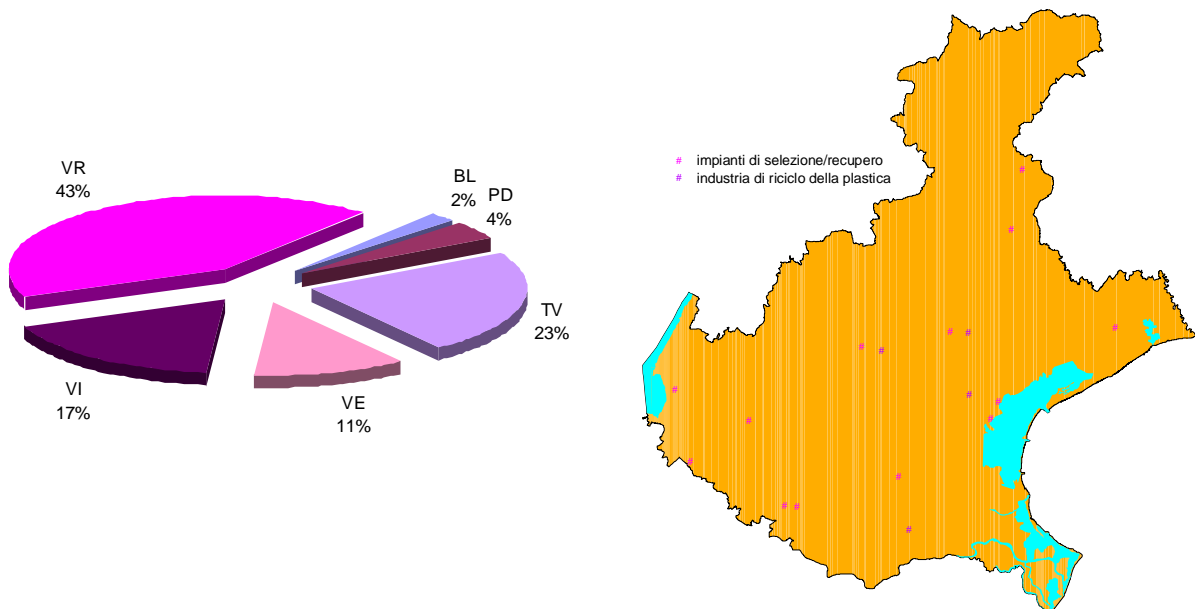


Fig 3.3.8: Percentuale di imballaggi in plastica trattata nelle diverse province e distribuzione dei principali impianti di recupero e delle industrie che riciclano mps plastiche provenienti da raccolta differenziata in Veneto – Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Destinatario	% trattata sul totale raccolto
SER.I.T.	22,25
ETRA – Bassano del Grappa	14,78
CONSORZIO CEREAL	12,13
IDEALSERVICE – Godega Sant'Urbano	10,49
CENTRO RICICLO VEDELAGO	9,89
ECOLFER	4,56
IDEALSERVICE - Mirano	3,72
CENTRO RICICLO MONSELICE	3,54
TRANSECO	2,66
CASAGRANDE DANIELE	1,89
ACOVIS	1,32
VETRITAL SERVIZI	2,27
LEGNAGO SERVIZI	1,22
D.R.V.	1,02
CASAGRANDE DARIO	1,00
ALTRI IMPIANTI	6,98
FUORI REGIONE	0,27

Tab. 3.3.4: I principali impianti di selezione degli imballaggi in plastica in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

3.3.5. Recupero degli imballaggi metallici

La frazione metallica, che comprende imballaggi in alluminio e banda stagnata, viene tipicamente raccolta congiuntamente ad altre frazioni nel multimateriale e, solo in alcuni casi, singolarmente presso i centri di raccolta comunali.

In Veneto, nel 2009, sono state intercettate 21.289 t di imballaggi (1,6% della raccolta differenziata per un pro capite di 4 kg/ab*anno).

Tali rifiuti vengono avviati per la selezione e il recupero agli stessi impianti che trattano il multimateriale, dato che l'intercettazione avviene quasi totalmente in questa forma.

Gli scarti della selezione, che avviene piuttosto facilmente per sottrazione attraverso magneti dal multimateriale, sono estremamente ridotti (inferiori all'1%) e la quota potenzialmente riciclabile si avvicina perciò al 100%. Si comprende quindi come tale frazione, pur rappresentando una quota piuttosto ridotta nella raccolta differenziata, riveste un ruolo fondamentale nel mercato, sostituendosi attraverso il riciclo all'utilizzo di materie prime vergini, la cui estrazione richiede consumi molto elevati di energia e produce notevoli impatti ambientali.

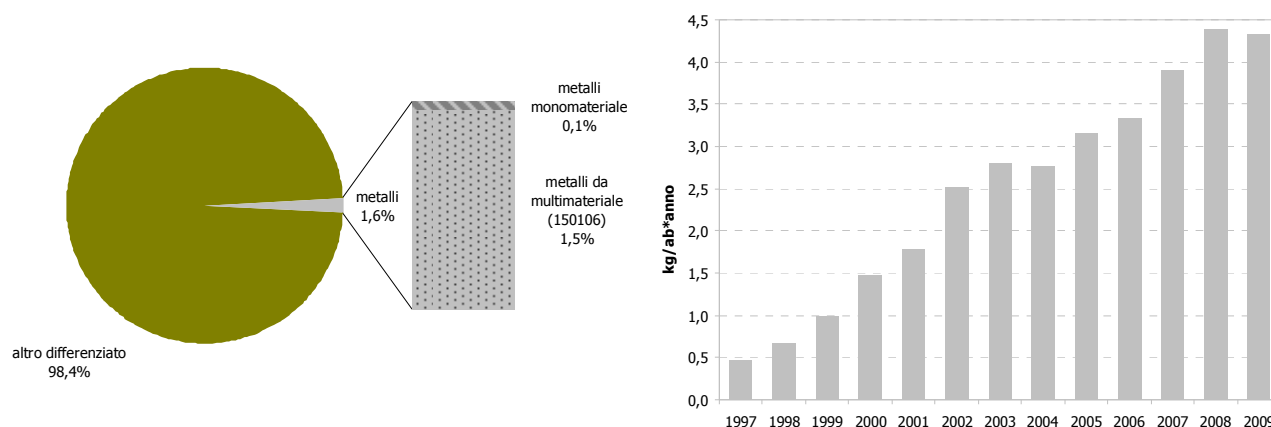


Fig 3.3.9: Percentuale di metalli sul totale differenziato e sua ripartizione e andamento della quantità di metalli pro capite - Anni 1997 - 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)

Recupero dei RAEE

I RAEE intercettati nel 2009 mediante raccolta differenziata sono 22.983 t. Rispetto alle 18.872 t del 2008 si è avuto un aumento del 22%. La gestione di questi rifiuti fa capo ai sistemi collettivi istituiti con D.Lgs. 151/05, a cui partecipano tutti i produttori di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Le pubbliche amministrazioni allo scopo di razionalizzare la raccolta e il successivo avvio a recupero devono assicurare l'accessibilità ai centri di raccolta comunali sia a cittadini e distributori, che ai sistemi collettivi, i quali devono provvedere al ritiro e al trasporto di tali rifiuti presso impianti di trattamento autorizzati.

In Veneto sono circa una trentina gli impianti che trattano i RAEE domestici e di questi 8 a cui è destinato l'87% del totale raccolto (Tab. 1).

Destinatari	% Trattata sul totale raccolto
NEW ECOLOGY CON SIGLA NEC	36,4
S.I.R.A. SISTEMI INTEGRATI DI RECUPERO AMBIENTALE	22,6
ESO RECYCLING	9,8
VIDEORECYCLING	5,5
PADANA ROTTAMI	4,7
ECO.EL.	3,5
R.P.S. AMBIENTE	2,1
EFFEVI ROTTAMI - FERRAMENTA VILLAFRANCA ROTTAMI	2,0
ALTRI IMPIANTI	13,4
Totale	100,0

Tab. 1: I principali impianti di recupero dei RAEE in Veneto - Anno 2009 (Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti)