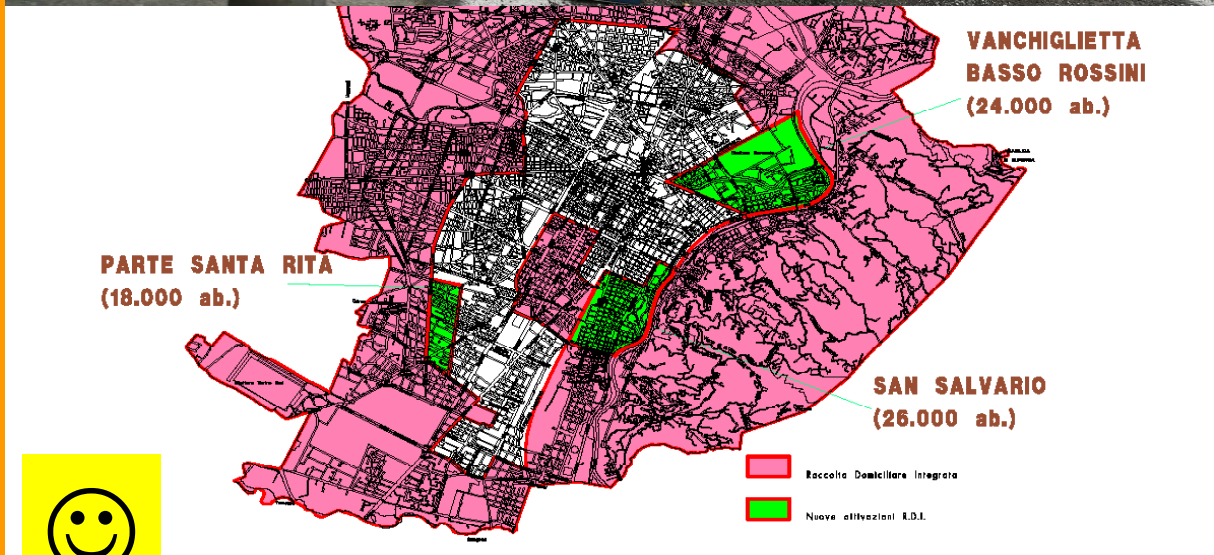
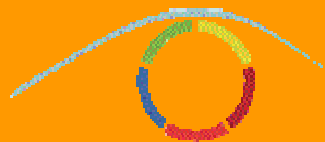


Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti

Dicembre 2017



RAPPORTO SULLO STATO DEL SISTEMA DI GESTIONE RIFIUTI**Dicembre 2017**

Organizzazione e redazione a cura di:

Città Metropolitana di Torino:

- Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale
Massimo Vettoretti (Dirigente)
Agata Fortunato (Responsabile Ufficio Ciclo Integrato dei Rifiuti)
Tiziana Pia, Giorgio Gollo
- Servizio Gestione informazioni territoriali, ambientali e cartografiche
Stefano Birindelli (CSI Piemonte)
- Guglielmo Filippini (Direttore dell'Area Sviluppo sostenibile e pianificazione ambientale)
- Servizio Amministrazione e controllo dell'Area Sviluppo sostenibile e pianificazione ambientale
Roberto Arnulfo

e ATO-Rifiuti Torinese:

Simona Miceli, Vita Tedesco, Palma Urso, Monia Americo, Federica Canuto

Ha collaborato Enrico Leone Moro, del corso di laurea in Economia dell'ambiente dell'Università di Torino

Si ringraziano i Consorzi e le Aziende di gestione rifiuti della Città Metropolitana di Torino per la collaborazione prestata.

I rapporti dell'Osservatorio e tutte le informazioni sulla gestione dei rifiuti si trovano in rete: <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/rifiuti/osservatorio-rifiuti>e-mail: osservatorio.rifiuti@cittametropolitana.torino.it

SOMMARIO

0. Introduzione: l'Osservatorio Rifiuti, l'ATO-R Torinese ed il rapporto annuale	1	termovalorizzazione: rifiuto urbano indifferenziato, terre da spazzamento e rifiuti ingombranti; ill rispetto dei limiti per i RUB	24
1. Quadro generale del sistema di gestione dei rifiuti urbani nella Città metropolitana di Torino	3	2.5 Raccolte differenziate	26
1.1 Una situazione in evoluzione	3	2.5.1 Percentuali di raccolta differenziata e confronto con gli obiettivi	28
1.2 La Città metropolitana di Torino: morfologia e popolazione	6	2.5.2 Tasso di riciclo: il calcolo secondo la nuova metodologia UE	31
1.3 Organizzazione territoriale per la gestione dei rifiuti:		2.5.3 La graduatoria dei Comuni	35
Consorti di Bacino – Ambito territoriale ottimale –		2.5.4 Suddivisione merceologica delle raccolte differenziate e modalità di raccolta	46
Associazione d'ambito	7	2.6 Gli accordi sottoscritti dalla Provincia di Torino	55
1.3.1 L'organizzazione territoriale	7	2.6.1 COMIECO – Consorzio nazionale recupero e riciclaggio degli imballaggi a base cellulosa	55
1.3.2 Bacini di gestione e Consorzi obbligatori di bacino	8	2.6.2 CIC – Consorzio Italiano Compostatori	55
1.3.3 Ambito Territoriale Ottimale e Associazione d'Ambito Torinese per il governo dei rifiuti	9	2.6.3 Protocollo d'intesa per la realizzazione del progetto "MENSAMICA"	56
1.3.4 Le società di gestione	10	2.6.4 Protocollo d'intesa per la gestione della plastica proveniente da raccolta multimateriale plastica-metallo .	56
1.3.5 Il panorama legislativo comunitario e nazionale ..	11	2.6.5 Intesa per la promozione di pannolini riutilizzabili per bambini	57
1.4 L'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014-2019	13	2.6.6 Intesa per la promozione di pannolini riutilizzabili per adulti incontinenti	58
1.4.1 Il Comitato di verifica dell'applicazione dell'Accordo Quadro	15	2.6.7 Bando per l'assegnazione di contributi finanziari a favore di ospedali, asili nido e strutture di accoglienza per bambini o per anziani, per la promozione dell'uso di pannolini lavabili per bambini e di ausili per incontinenza ad assorbenza	59
2. Rifiuti urbani: produzione e raccolta differenziata	17	2.7 La Settimana Europea per la Riduzione dei rifiuti	59
2.1 Situazione 2016	17		
2.2 La produzione di rifiuti urbani in valore assoluto	18		
2.2.1 Produzione procapite	19		
2.3 Rifiuti urbani residui dopo la raccolta differenziata (RUR) ..	21		
2.4 Il RUR smaltito in discarica e avviato a			

2.8 Progetto di riutilizzo del polverino da pneumatici fuori uso	60	4. Indagine relativa all'assorbimento dei flussi di rifiuti urbani e loro prima destinazione.	103
2.9 "Beato chi la fa. Bene" Campagna informativa sulla corretta raccolta differenziata	63	4.1 Carta e cartone	104
2.10 Bandi rivolti ai Comuni	65	4.2 Organico	106
2.11 Band o per le scuole	66	4.3 Verde/ramaglie	108
2.12 Azioni formative nelle scuole	66	4.4 Legno	110
APPENDICE: Raccolta differenziata imballaggi in plastica: tipologie di raccolta e qualità – Analisi della raccolta nella Città metropolitana di Torino	67	4.5 Plastica	112
2.13.1 Premessa	67	4.6 Vetro	115
2.13.2 Accenni normativi	67	4.7 Metalli	117
2.13.3 La governance	69	4.8 RAEE	119
2.13.4 Fonte dei dati ed elaborazioni effettuate	70	4.9 Rifiuti ingombranti avviati a recupero.	121
2.13.5 Caratterizzazione del campione analizzato	71	5. Costi dei servizi	123
2.13.6 Modalità di raccolta: monomateriale o multimateriale? .	74	5.1 I dati rilevati ed elaborati: i costi di gestione 2016	123
2.13.7 Raccolta monomateriale	76	5.2 Andamento dei costi in base ai fattori di influenza	124
2.13.8 Raccolta multimateriale leggera	78	5.2.1 Popolazione	125
2.13.9 Raccolta, selezione e avvio a riciclo	80	5.2.2 Tipologia territoriale dei Comuni	129
2.13.10 Costi e ricavi da cessione del materiale: qualche valore .	82	5.2.3 Percentuale di raccolta differenziata	132
2.13.11 Raccolta selettiva di contenitori per liquidi	83	5.2.4 Produzione procapite di rifiuti	135
2.13.12 Conclusioni	85	5.3 Indicatori sintetici di costo per Consorzio	137
3. Stato di realizzazione e funzionamento degli impianti previsti dal PPGR	87	5.4 Tariffe di smaltimento in discarica e al termovalorizzatore. .	142
3.1 Stazioni di conferimento a supporto della raccolta differenziata: Centri di raccolta	87	ALLEGATI	143
3.1.1 Le strutture nel territorio della Città Metropolitana di Torino.	88	Allegato 1 – Produzione di RU nei Comuni	145
3.2 Impianti di trattamento finale - discariche e termovalorizzatore	102	Allegato 2 – Raccolta differenziata nei Comuni	149
3.2.1 L'impianto di termovalorizzazione del Gerbido ...	102	Allegato 3 – Raccolta differenziata anno 2016 – Quantità raccolta per ciascuna frazione	153

0.

INTRODUZIONE: L'OSSERVATORIO SUI RIFIUTI, L'ATO-R TORINESE ED IL RAPPORTO ANNUALE

Il presente Rapporto sullo stato del sistema di gestione dei rifiuti è il secondo realizzato e pubblicato dalla Città Metropolitana di Torino: si inserisce in una tradizione ormai consolidata di monitoraggio e di diffusione dei dati, avviata dalla Provincia di Torino con la pubblicazione del primo rapporto annuale nel febbraio del 2000, con dati riferiti all'anno 1999, e proseguita fino al 2014, ultimo anno di esistenza del vecchio ente.

Il Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale della Città Metropolitana, e prima della Provincia di Torino, predispone ed aggiorna i documenti di programmazione provinciale nell'ambito della gestione dei rifiuti, in accordo con la legislazione nazionale e regionale seppure nel quadro generale di estrema incertezza che si è venuto a creare negli ultimi anni con i provvedimenti volti a sopprimere le ATO ed i Consorzi, e che ha assunto caratteristiche macroscopiche a seguito dei provvedimenti normativi di livello nazionale e regionale a partire dalla seconda metà del 2011: citiamo di file la Legge Regione Piemonte n. 7/2012, la legge 56/2014 che ha soppresso la Provincia di Torino e decretato la nascita, al suo posto, della Città metropolitana dal 1 gennaio 2015; la legge Regione Piemonte del 29/10/2015 n. 23, che dettava un primo insieme di disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative conferite dalla Regione alle province ed alla Città metropolitana di Torino, anche con riferimento al sistema integrato di gestione dei rifiuti; tali previsioni sono poi state completamente riviste con la recentissima Legge Regione Piemonte n. 1/2018, approvata a fine 2017.

Nel quadro delle competenze e delle attività finora svolte in continuità con quanto compiuto all'interno del precedente ente Provincia di Torino, il Servizio si è avvalso di un sistema informativo strutturato, in grado di acquisire i dati, gestirli e produrre le elaborazioni per il monitoraggio delle azioni intraprese e la costruzione delle nuove azioni di governo amministrativo e dei processi di programmazione e pianificazione.

Il sistema informativo è costituito da una struttura operativa consolidata e ha costruito negli anni flussi informativi con Regione, ATO-R, Consorzi di Bacino, Comuni ed Aziende che garantiscono l'aggiornamento continuo del sistema e danno la misura delle trasformazioni. A livello regionale i flussi informativi confluiscono nel sistema ospitato dalla RUPAR del Piemonte, nel quale i Consorzi di Bacino (per ogni Comune), direttamente o attraverso i gestori del servizio di igiene urbana, inseriscono i dati caratteristici del servizio (produzione, raccolta, ...). Il nostro Osservatorio procede al monitoraggio ed alla validazione dei dati inseriti in RUPAR dai Consorzi del territorio metropolitano torinese.

L'Osservatorio sui Rifiuti svolge funzioni di monitoraggio e di supporto rispetto all'attuazione delle attività previste dal vigente PPGR (Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti) e rappresenta il centro di elaborazione e di promozione delle attività dell'Amministrazione della Città metropolitana nella gestione delle **politiche di gestione dei rifiuti**.

Le funzioni dell'Osservatorio si esplicano, oltre che nella produzione del presente rapporto, anche nella pubblicazione on-line di dati ed elaborazioni in corso d'anno.

L'annuale rapporto sui **rifiuti urbani** elaborato dall'Osservatorio in collaborazione con l'ATO-R e con il supporto dei Consorzi di Bacino, delle aziende di gestione e dei servizi della Città Metropolitana, si pone l'obiettivo di riportare i dati quantitativi del sistema di raccolta, trattamento e smaltimento, nonché informazioni sulla qualità ambientale degli impianti.

Gli obiettivi del rapporto sono, in sintesi:

- ❑ verificare lo stato di attuazione degli obiettivi di raccolta differenziata e delle realizzazioni impiantistiche rispetto alle previsioni del PPGR;
- ❑ verificare lo stato di attuazione degli interventi e delle azioni previsti dal PPGR medesimo;

- ❑ valutare la capacità residua di smaltimento esistente e supportare l'ATO-Rifiuti Torinese nella pianificazione del sistema impiantistico;
- ❑ offrire un quadro generale delle attività che vengono svolte dalla Città Metropolitana nell'ambito della gestione dei rifiuti;
- ❑ informare i cittadini riguardo alla realizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

Il rapporto riferito all'anno 2016 mette a disposizione della città metropolitana torinese la seguente articolata base informativa:

- ❑ i dati relativi alle raccolte di rifiuti urbani (non recuperabili destinati a smaltimento e differenziati avviati a recupero), ai centri di raccolta comunali e consortili, allo smaltimento in discarica, alla disponibilità di volumi in discarica e nell'impianto di termovalorizzazione, nonché alle politiche dell'amministrazione provinciale per la riduzione dei rifiuti e per il miglioramento quantitativo e qualitativo delle raccolte differenziate.
- ❑ i dati relativi agli impianti di destinazione dei flussi di materiale raccolti differenziatamente;
- ❑ i dati sui costi della gestione dei rifiuti.

Una importante **nota per la lettura**: il 2014, anno precedente a quello di riferimento del presente rapporto, ha costituito l'ultimo anno di esistenza dell'Ente Provincia di Torino. Nelle tabelle, nei grafici e nei testi del rapporto si è quindi proceduto ad utilizzare la nuova denominazione “**Città Metropolitana di Torino**”. La vecchia dicitura “**Provincia di Torino**” viene mantenuta in alcuni rari casi, dove ci si riferisca esclusivamente o in forte prevalenza ad un periodo temporale che arriva **fino al 2014**.

1.

QUADRO GENERALE DEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

1.1 Una situazione in evoluzione

La raccolta differenziata, che già nel 2008 aveva superato la soglia del 49%, è continuata a crescere nel 2009 fino al 49,6%, per stabilizzarsi dal 2010 sulla linea del 50%, anche nel 2016 ha sostanzialmente mantenuto il livello raggiunto nel 2015: 51,74%. Sembra essere ripreso, in qualche misura, il cammino di avvicinamento agli obiettivi fissati dal PPGR ancora vigente (52,1% al 2011), se non ancora di quelli più ambiziosi stabiliti dal D.Lgs. 152/2006 (65%).

Il rallentamento della produzione e della RD legati alla crisi economica iniziata nel 2008 sembra essersi concluso; nel 2016 la produzione complessiva di rifiuti urbani è cresciuta di circa l'1% rispetto al 2015. Il parallelo incremento della percentuale di raccolta differenziata ha compensato solo in parte l'aumento di produzione, e il rifiuto residuo da smaltire è quindi cresciuto dello 0,68%.

Permane comunque l'esigenza di avviare modalità in grado di far decollare la raccolta differenziata anche nei territori che finora hanno mantenuto sistemi di raccolta tradizionali e in particolare nella città di Torino.

Il numero di Comuni che ha avviato, o in corso di attivazione, sistemi innovativi di raccolta differenziata (prevalentemente sistemi di tipo domiciliari) è superiore a 250, quindi nell'ordine dell'80% dei Comuni della Città Metropolitana di Torino. Permangono però spazi di miglioramento che dovranno essere affrontati dalla Città Metropolitana.

Le principali criticità che occorrerà affrontare nella futura pianificazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti del territorio della Città metropolitana di Torino fanno riferimento ai seguenti temi:

- Il raggiungimento di ambiziosi obiettivi di **prevenzione dei rifiuti** è possibile solo attraverso un complesso sistema di azioni e buone pratiche che, singolarmente, incidono talvolta in maniera poco significativa, ma che, se inserite in un disegno articolato, divengono elemento imprescindibile per la

modifica del modello di produzione e consumo finalizzato alla prevenzione dei rifiuti: tra le priorità comunitarie si segnala la necessità di disallineare la crescita dei rifiuti dalla crescita economica e in tal modo prevenire i rifiuti.

- Nonostante gli ottimi risultati già raggiunti a suo tempo, rimane **necessario incrementare la quantità della raccolta differenziata**, con interventi decisi, sia nei territori che pur avendo già avviato sistemi integrati di raccolta dei rifiuti non hanno ottenuto buoni risultati, sia in quei Comuni (spesso di piccole dimensioni, rurali o montani) in cui vi è ancora un sistema stradale di raccolta spesso poco efficiente. E' inoltre necessario proseguire il programma di estensione delle raccolte domiciliari ed integrate nella città di Torino: il percorso ripreso nel 2014 con l'introduzione della raccolta domiciliare integrata nel quartiere Crocetta e più recentemente nel quartiere San Salvario va sostenuto e consolidato; è necessario inoltre focalizzare le energie su interventi mirati ad intercettare quanto più possibile i flussi di imballaggi riciclabili prodotti dalle utenze non domestiche, principalmente quelle commerciali.

- Anche nei Comuni in cui si sono raggiunti, con considerevole sforzo economico e sociale, ottimi risultati quantitativi, è necessario migliorare in modo significativo la **qualità della raccolta differenziata**, in particolare per l'organico e la plastica. Non è più sostenibile da un punto di vista ambientale ed economico raccogliere in modo differenziato e avviare a smaltimento o recupero energetico le attuali ed ingenti quantità di frazione estranea.

- La **sostenibilità economica della raccolta** dei rifiuti è divenuta negli anni un elemento di particolare attenzione: l'Accordo Quadro ANCI-CONAI siglato per il quinquennio 2014-2019 impone un deciso miglioramento della qualità delle raccolte differenziate, ma anche una verifica strutturale delle differenti modalità attive sul nostro territorio, al fine di massimizzare i contributi dei Consorzi di filiera e rendere equo il costo sostenuto dai cittadini.

- Mentre crescono in tutta Italia la raccolta differenziata e l'avvio al riciclo,

non è ancora decollato il mercato dei prodotti riciclati; l'assenza di un solido mercato determina storture anche nelle fasi precedenti al riciclo, con conseguenti impatti ambientali ed economici. L'approvazione del "collegato ambientale" (inizio 2016) sta faticando a dare nuovo impulso a questo mercato, pur con i nuovi obblighi imposti alle pubbliche amministrazioni in merito all'acquisto di prodotti provenienti dalle filiere del riciclo.

- Dal settembre 2014 ha avuto inizio l'esercizio "commerciale" del termovalorizzatore del Gerbido, dopo un anno di esercizio provvisorio destinato a verificare il corretto funzionamento del sistema: l'impianto soddisfa ormai la gran parte dell'attuale fabbisogno di smaltimento dell'ambito territoriale metropolitano, anche a seguito dell'autorizzazione dell'impianto a saturazione del carico termico come previsto dall'art. 35 del Decreto Legge n. 133 del 12 settembre 2014, convertito nella legge 11 novembre 2014, n. 164. Il sistema degli impianti di discarica ancora in esercizio fornirà i volumi di smaltimento con caratteristiche sostanzialmente "di riserva", fino a quando essi saranno disponibili. Permane un deficit impiantistico sul fronte del trattamento del rifiuto organico, cresciuto nel tempo a seguito della crescita della raccolta differenziata.

- Le norme di soppressione delle ATO e dei Consorzi, seppure con differente incisività, avevano trovato a livello normativo una risposta nella Legge Regione Piemonte n. 7 del 24/5/2012; la già citata legge 7 aprile 2014, n. 56 ("Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni") ha comportato un ridisegno istituzionale di tale impatto da richiedere una completa revisione delle competenze a livello regionale, avviata con l'approvazione della legge Regione Piemonte del 29/10/2015 n. 23, che dettava un primo insieme di disposizioni (da completare entro un anno) per il riordino delle funzioni amministrative conferite dalla Regione alle province ed alla Città metropolitana di Torino, anche con riferimento al sistema integrato di gestione dei rifiuti. Anche la legge di conversione del Decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 "Sblocca Italia" ha introdotto elementi di novità nella ripartizione dei compiti di governo del sistema di gestione dei rifiuti tali da imporre un ripensamento complessivo della pianificazione regionale e dei diversi ambiti provinciali piemontesi. La recente Legge Regione Piemonte n. 1 del 10/1/2018 introduce a partire dal 2018 importanti novità, in particolare per quanto riguarda i soggetti della governance, nonché i nuovi obiettivi regionali di raccolta differenziata, stabiliti ora nei termini di quantitativo annuo di rifiuto urbano indifferenziato

massimo procapite.

- Permane, infine, come problema il fattore economico: la cittadinanza ed il sistema delle imprese sono sempre più sensibili all'impatto finanziario del sistema di gestione dei rifiuti, e le lamentele per il caro-bollette sono episodi che assumono una consistenza concreta; dall'altro lato, le modalità di gestione dei rifiuti secondo criteri di sicurezza per la salute e di conservazione della qualità dell'ambiente nel lungo periodo comportano investimenti e risorse che tendono a crescere rispetto ad un'epoca, non lontana, nella quale tali attenzioni erano decisamente meno presenti. Il mantenimento del difficile equilibrio tra queste istanze è un compito centrale per le istituzioni preposte al controllo e alla regolazione del sistema.

Il Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR)

Con DCP n. **367482 del 28 novembre 2006**, è stato approvato il **Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti 2006** (PPGR2006). Il programma, attualmente vigente, prevede in sintesi quanto segue:

- il modello base di riferimento mantiene al centro degli interventi i concetti del **recupero** e della **valorizzazione** delle frazioni merceologiche presenti nei rifiuti urbani, sia sotto forma di materia che di energia, limitando il ricorso alla discarica ai soli rifiuti che residuano dal trattamento e che non sono suscettibili di ulteriori valorizzazioni;
- considerata la produzione dei rifiuti urbani nel 2005, si prevedeva nel PPGR 2006 al 2010 una riduzione del -3% dei rifiuti urbani rispetto al 2005; dopo una crescita nel 2006, dal 2007 al 2009 è avvenuta una riduzione, dal 2008 accompagnata e probabilmente influenzata dalla crisi economica. Hanno in parte contribuito alla riduzione iniziative regionali e provinciali di supporto e sensibilizzazione al fine della riduzione (Riducimballi, pannolini lavabili, l'adesione alla Settimana europea per la Riduzione dei Rifiuti...).
- verificato il raggiungimento degli obiettivi medi generali di raccolta differenziata, funzione di risultati diversificati raggiunti nei singoli consorzi, il raggiungimento degli obiettivi futuri è fatto dipendere da una maggiore attenzione nella progettazione dei servizi di raccolta differenziata, con particolare riferimento all'applicazione di servizi integrati e sistemi porta a porta sui territori non ancora attivati;

obiettivo da perseguire anche mediante l'erogazione di contributi ai Comuni interessati.

Le indicazioni di principio e le valutazioni espresse nel PPGR 2006 relativamente al sistema impiantistico hanno trovato lo strumento di attuazione nel Piano d'Ambito di prima attivazione, approvato dall'ATO-R nel dicembre 2008 e ripetutamente aggiornato (in ultima occasione con Deliberazione dell'Assemblea n° 18 del 28 novembre 2012). Nel 2016 è stato approvato dall'Assemblea, con Deliberazione n° 5 del 30/03/2016, il nuovo Piano d'ambito.

L'evoluzione del quadro generale complessivo ha indotto nel 2009 ad una **necessaria riprogrammazione** dei contenuti del PPGR 2006, ma il percorso di approvazione non si è concluso, lasciando vigente lo strumento del 2006 ormai inadeguato per diversi aspetti. Tuttavia alcuni suoi elementi richiedono una specificazione per costituire un quadro programmatico compiuto, tenendo conto, al contempo, dello stadio attuale di sviluppo del sistema di raccolta, trattamento e smaltimento a livello provinciale.

Al fine di prolungare comunque la validità del PPGR oltre lo scenario temporale definito con Deliberazione del Consiglio Provinciale prot. 16088 del 10/6/2014 sono state approvate le seguenti linee guida utili alla pianificazione operativa da parte dell'ATO-R Torinese e dei Consorzi di bacino del territorio provinciale, dei flussi di conferimento agli impianti di termovalorizzazione, di trattamento e di smaltimento in discarica, in coerenza con i principi fissati dal PPGR vigente:

1 - il termovalorizzatore del Gerbido è l'impianto destinato ad accogliere i Rifiuti Urbani Residui a valle della RD prodotti dalla zona Sud, fino a soddisfacimento dei fabbisogni di smaltimento di quest'ultima, ad eccezione di quanto disposto per il bacino 12 Pinerolese al punto 2; a completamento della capacità autorizzata dell'impianto saranno conferiti i RUR del bacino 16 e, nel caso di disponibilità residua e comunque previo adeguato atto di programmazione, i RUR del bacino 17 (consorzi CISA e CCA)

2 - i rifiuti urbani indifferenziati ed i rifiuti ingombranti non recuperabili raccolti dal gestore del servizio pubblico nel bacino 12 (Pinerolese) potranno essere avviati prioritariamente all'impianto di produzione di combustibile solido secondario (CSS) di ACEA Pinerolese, già autorizzato in data antecedente all'avvio del termovalorizzatore del Gerbido, nelle quantità e nei limiti che verranno programmati dall'ATO-R; gli scarti dei rifiuti urbani

trattati nella "linea secco" di ACEA andranno smaltiti, presso il termovalorizzatore del Gerbido;

3 - l'indirizzamento dei flussi di rifiuti indifferenziati alle discariche dell'ambito provinciale dovrà tenere conto, come già accade, dei fabbisogni dell'intero territorio provinciale non soddisfatti dall'impianto di termovalorizzazione del Gerbido, nel rispetto dei principi di autosufficienza del territorio provinciale per quanto riguarda lo smaltimento, di minimizzazione dei costi ambientali nonché di sostenibilità economica degli impianti.

Nel nuovo disegno istituzionale, a livello nazionale e regionale, non è più previsto il PPGR quale strumento specifico di programmazione in materia di rifiuti, ma tra le funzioni fondamentali previste dalla L. 56/14 per la Città metropolitana vi è l'adozione e continuo aggiornamento di un piano strategico del territorio metropolitano, che costituisce atto di indirizzo per l'ente e per l'esercizio delle funzioni dei comuni e delle unioni di comuni compresi nel predetto territorio. L'art. 7 comma 3 dello Statuto della Città metropolitana di Torino specifica che il Piano strategico definisce gli obiettivi generali, settoriali e trasversali di sviluppo per l'area metropolitana, individua le priorità di intervento, le risorse necessarie al loro perseguimento, i tempi e il metodo di attuazione, nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale, anche relativamente ai temi del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani.

A seguito dell'approvazione della L.R. 2018 i Consorzi riorganizzati elaboreranno propri piani d'ambito territoriale ottimale.

Il Piano d'Ambito dell'ATO-R Torinese

Il D.Lgs. 152/06 pone in capo alle Autorità d'Ambito il compito della pianificazione operativa attraverso lo strumento del Piano d'Ambito, che, al fine di definire le scelte del futuro assetto gestionale dell'ambito secondo i criteri di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza, deve contenere il programma degli interventi necessari, il piano finanziario e la definizione tariffaria, il modello gestionale e organizzativo degli impianti.

Pertanto, l'ATO-R Torinese, in coerenza con la normativa nazionale vigente ed al fine di programmare la gestione del sistema impiantistico di smaltimento dell'ambito dalla fase attuale alla fase di regime in applicazione dei principi generali e delle previsioni (aggiornate) del PPGR 2006, ha approvato, con

deliberazione n.43 del 26/11/2009 la revisione per l'anno 2009, del "Piano d'Ambito di prima attivazione 2008-2014". Il documento delineava:

- le scelte di governo del sistema di smaltimento dell'ambito, programmando e regolando il processo di gestione degli impianti di smaltimento attuali e la realizzazione e l'utilizzo dei nuovi impianti dell'ambito fino al 2014 - primo anno di previsto funzionamento a regime dell'impianto di termovalorizzazione del Gerbido;
- l'analisi del sistema di trattamento dell'organico dell'ambito, ricercando possibili soluzioni gestionali alle complesse problematiche normative aperte.

Con riferimento al periodo transitorio ed alla fase a regime, il Piano individuava:

- la programmazione dei flussi di rifiuto urbano residuo (RUR);
- la definizione tariffaria;
- le forme di gestione degli impianti e relativo servizio di smaltimento.

Il Piano d'Ambito è stato aggiornato dall'ATO-R per tenere conto dell'evoluzione del sistema impiantistico e dell'andamento degli spazi disponibili a novembre del 2009 con deliberazione n.43 del 26/11/2009 nonché a dicembre 2010 con deliberazione n.11 del 21/12/2010. Con deliberazione n. 15 del 27/12/2011 è stato ancora aggiornato per tenere conto delle esigenze di pretrattamento del materiale da avviare a smaltimento, in ottemperanza alle previsioni del D.L.gs. 36/2003 in merito ai criteri di ammissibilità e alla riduzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) in discarica.

L'ATO-R ha poi approvato, con deliberazione n.18 del 28/11/2012 il quarto aggiornamento del "Piano d'Ambito 2008-2014", per tenere conto di ulteriori variazioni intervenute nei mesi di agosto-ottobre 2012 rispetto alla programmazione contenuta nel Piano.

Nel 2016 è stato approvato dall'Assemblea, con Deliberazione n° 5 del 30/03/2016, il nuovo Piano d'ambito.

1.2 La Città Metropolitana di Torino: morfologia e popolazione

Il territorio della Città Metropolitana di Torino coincide con quello della precedente Provincia di Torino: esso ha una superficie di **6.830 Km²**, pari a più di un quarto dell'intera regione Piemonte.

Dal punto di vista morfologico il territorio può essere suddiviso in tre fasce principali:

- la fascia di pianura, che occupa il 27% della superficie provinciale;
- la fascia collinare, che occupa il 21% della superficie provinciale;
- la fascia alpina, pari al 52% della superficie provinciale.

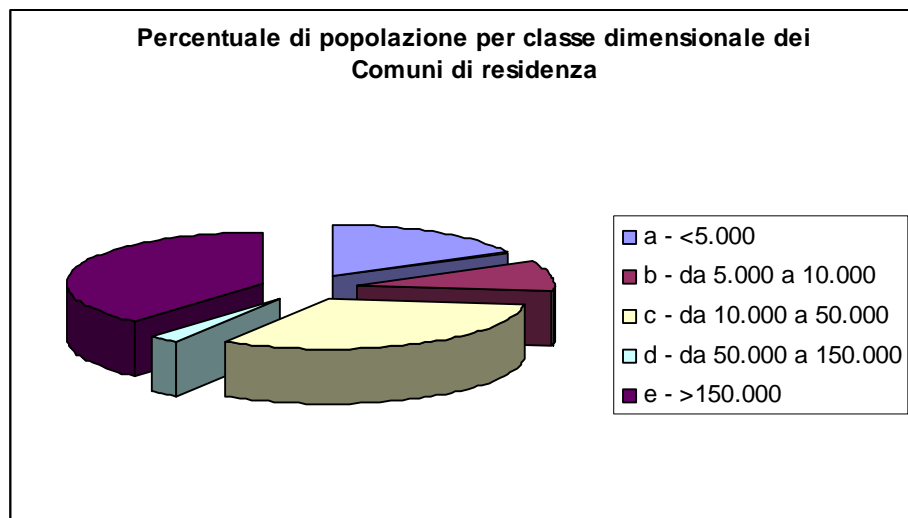
La **popolazione** complessiva che viene considerata per l'analisi dei dati del presente rapporto risulta essere **2.278.734 abitanti** a dicembre 2016, contro i di **2.283.080** abitanti dell'anno precedente (-0,2%).

COMUNI	N.ro	% su Comuni	Popolazione	% su Popolazione
< 5.000 ab	254	80,4%	392.012	17,2%
5.000 - 10.000 ab	29	9,2%	210.112	9,2%
10.000 - 50.000 ab	31	9,8%	732.243	32,1%
50.000 - 150.000 ab	1	0,3%	57.530	2,5%
> 150.000 ab	1	0,3%	886.837	38,9%
Totale	316	100%	2.278.734	100%

Gli abitanti sono ripartiti su un altissimo numero di Comuni: **316** (ricordiamo che per quanto riguarda la gestione dei rifiuti fa parte dell'ambito territoriale ottimale torinese anche il Comune di Moncucco, della Provincia di Asti). Siamo quindi in presenza di una forte frammentazione amministrativa, con un gran numero di Comuni di piccola e piccolissima dimensione e un ridotto numero di Comuni di medie dimensioni, questi ultimi in buona parte integrati nella cintura metropolitana torinese.

La Città di Torino accoglie da sola quasi il 40% degli abitanti, mentre un altro 35% circa risiede nei centri al di sopra dei 10 mila abitanti.

Inoltre il 94% della popolazione (dato del 2005) risiede in centri urbani, anche di piccola dimensione. Le aree ad insediamento disperso, pur incidendo relativamente poco sul totale della popolazione (6%), coprono una parte significativa del territorio e interessano la maggior parte degli enti locali, in particolare nell'area Canavese ed Eporediese.



La **varietà morfologica** del territorio, in particolare l'ampia estensione della fascia alpina, la struttura dell'insediamento residenziale, la distribuzione territoriale della popolazione e, non ultima, la presenza di aree ad elevata presenza turistica, influenzano notevolmente la produzione dei rifiuti; di conseguenza la gestione del problema deve rispondere alla necessità di attivare sistemi di raccolta e di trattamento specifici ed adeguati alle diverse esigenze territoriali.

L'influenza di queste particolari caratteristiche territoriali deve essere tenuta in considerazione anche per una corretta lettura ed interpretazione dei dati del presente rapporto.

1.3 Organizzazione territoriale per la gestione dei rifiuti: Consorzi di Bacino – Ambito territoriale ottimale – Associazione d'ambito

Come risulta evidente dai paragrafi precedenti, il quadro normativo nazionale ha subito negli ultimi anni evoluzioni tali da aver sconvolto, non è eccessivo dirlo, l'assetto degli enti locali ed il sistema delle competenze in materia di programmazione, governo e gestione del sistema integrato dei rifiuti.

1.3.1 L'organizzazione territoriale

Il governo della gestione dei rifiuti deve promuovere la realizzazione di un sistema integrato di attività, di interventi e di strutture tra loro interconnessi e organizzati secondo criteri di massima tutela ambientale, efficacia, efficienza ed economicità, con particolare attenzione ai costi ambientali.

A tal fine, la legge della Regione Piemonte 24 ottobre 2002, n. 24, *Norme per la gestione dei rifiuti*, aveva articolato il sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani in *ambiti territoriali ottimali (ATO)*, generalmente coincidenti con le province, nei quali sono organizzate le attività di realizzazione e gestione degli impianti tecnologici di recupero e smaltimento dei rifiuti (*servizi di ambito*). La medesima legge suddivide poi gli ambiti in *bacini*, nei quali sono organizzate le attività di realizzazione e gestione delle strutture al servizio della raccolta differenziata, le attività di raccolta, il trasporto e il conferimento dei rifiuti agli impianti tecnologici (*servizi di bacino*).

In ciascun bacino e in ciascun ATO l'organizzazione dei rispettivi servizi deve avvenire nel rispetto del principio sancito dalla legge regionale di separazione delle funzioni amministrative di governo dalle attività di gestione operativa. Pertanto, nei *bacini* e negli *ATO* le funzioni di governo sono svolte rispettivamente dai **Consorzi obbligatori di bacino** e dalle **Associazioni d'ambito**, mentre le attività di gestione operativa dei servizi sono affidate alle società di gestione secondo le modalità di cui all'art. 113 commi 3 e seguenti del D.lgs. 18 agosto 2000, n. 267, (T.U.E.L.) e nel rispetto del principio, previsto dall'art. 10, comma 3 della L.R. 24/2002, di separazione delle attività di gestione operativa degli impianti dalle attività di erogazione dei servizi agli utenti.

In attuazione di quanto disposto dalla legge 7 aprile 2014, n. 56 la **legge Regione Piemonte del 29/10/2015 n. 23** aveva originariamente dettato un primo insieme di disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative conferite dalla Regione alle province ed alla Città metropolitana di Torino. In particolare l'art. 7 della L.R. 23/2015 disponeva che le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani fossero attribuite alla Città metropolitana ed alle province, che le avrebbero esercitate nei modi e nei tempi stabiliti da apposita legge regionale, da adottarsi entro un anno nel rispetto dei seguenti principi:

a) la Città metropolitana e le province esercitano in forma associata a livello di ambito regionale le funzioni inerenti la realizzazione e la gestione degli

impianti tecnologici di recupero e smaltimento dei rifiuti, ivi comprese le discariche;

b) la Città metropolitana e le province esercitano le funzioni concernenti i conferimenti separati, la raccolta differenziata, la raccolta ed il trasporto dei rifiuti garantendo la partecipazione diretta dei comuni, organizzati per aree territoriali omogenee, alle relative decisioni.

In attuazione, a sua volta, dell'art. 7 della L.R. 23/2015 la Regione Piemonte ha pertanto avviato l'iter di un disegno di legge di riordino complessivo della governance (Disegno di Legge Regionale n. 217/2016), conclusosi con la recente riorganizzazione territoriale introdotta dalla Legge Regione Piemonte n. 1 del 10/1/2018, che, una volta entrata in vigore, sostituirà definitivamente la L.R. 24/2002, in modo assai diverso dalle intese iniziali, attribuirà non agli enti di area vasta, ma ai comuni (nella forma associata dei Consorzi riorganizzati di area vasta) le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, mentre le funzioni di realizzazione e gestione di impianti a tecnologia complessa verranno esercitate da una Conferenza d' Ambito Regionale. Va detto che l'art. 7 della L.R. 23/2015, ormai in contrasto con questo orientamento normativo regionale, è stato conseguentemente modificato.

1.3.2 Bacini di gestione e Consorzi obbligatori di bacino

I **bacini di gestione dei rifiuti** previsti dalla L.R. 24, vigente per l'anno 2016 cui si riferisce il presente rapporto, corrispondono territorialmente ad aree omogenee accomunate da specifiche caratteristiche territoriali e socio-economiche.

Nei bacini sono svolti i servizi di raccolta differenziata e di raccolta del rifiuto indifferenziato, il trasporto, lo spazzamento stradale, i conferimenti separati, la realizzazione delle strutture al servizio della raccolta differenziata, il conferimento agli impianti tecnologici ed alle discariche (si tratta dei *servizi di bacino* specificamente previsti dall'art. 10 comma 1 della L.R. 24/2002).

I **Consorzi obbligatori di bacino** - previsti dall'art. 11 della L.R. 24/2002 e costituiti ai sensi dell'art. 31 del D.lgs. 267/2000 - svolgono, nel bacino o sub-bacino di riferimento, le funzioni di governo e coordinamento dell'organizzazione dei servizi di bacino, per assicurare la gestione unitaria dei rifiuti urbani nelle fasi di raccolta e avvio al recupero. A tal fine sono subentrati nei rapporti già in atto tra i Comuni e i terzi

Bacini di gestione dei rifiuti e Consorzi dell'ATO torinese

Bacini e Sub-bacini	Area Geografica	Denominazione Consorzio	Sigla	N.ro Comuni	Abitanti (dic.2016)	% Abitanti
12	Pinerolese	Consorzio ACEA Pinerolese	ACEA	47	149.385	6,56%
13	Chierese	Consorzio Chierese Servizi	CCS	19	124.978	5,48%
14	Torino Sud	Consorzio Valorizzazione Rifiuti 14	COVAR 14	19	259.765	11,40%
15	Torino Ovest e Valsusa	Consorzio Ambiente Dora Sangone	CADOS	54	343.643	15,08%
16	Torino Nord	Consorzio Bacino 16	BACINO 16	30	227.709	9,99%
17A	Ciriè e Valli Lanzo	Consorzio Intercomunale di Servizi per l'Ambiente	CISA	38	98.631	4,33%
17B/C/D	Canavese/Eporediese	Consorzio Canavesano Ambiente	CCA	108	187.786	6,56%
18	Città di Torino	Città di Torino	BACINO 18	1	886.837	38,92%
Ambito	Città Metropolitana di Torino			316	2.278.734	100%

I Consorzi sono costituiti dai Comuni appartenenti allo stesso bacino o sub-bacino, i quali hanno adottato la convenzione istitutiva e lo statuto sulla base dello schema-tipo definito dalla Regione Piemonte con D.G.R. 64-9402/2003.

All'interno dell'ambito territoriale ottimale della Città metropolitana di Torino sono definiti 7 bacini di gestione dei rifiuti (il bacino 17 è diviso in due sub-bacini) e sono costituiti 8 Consorzi obbligatori di bacino.

Da fine 2010 il Comune di Venaria è passato dal bacino 16 al bacino 15, entrando quindi a far parte del consorzio CADOS. Tale modifica dei limiti territoriali interni influisce su molti dei dati del presente rapporto, in particolare sulla loro confrontabilità con quelli degli anni precedenti al 2011.

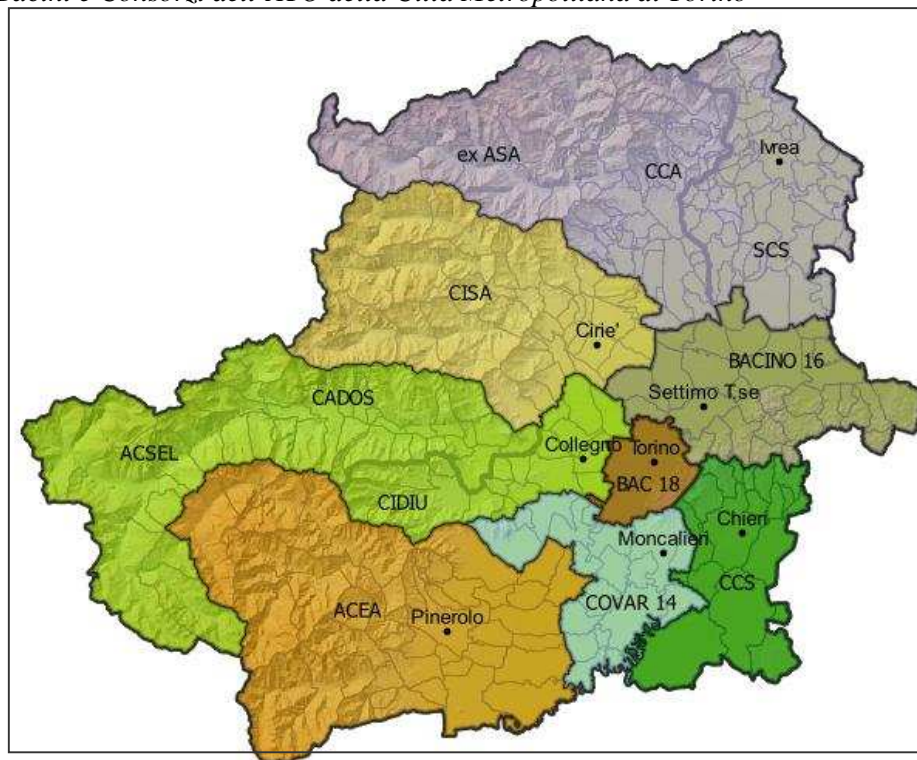
Tra i compiti attribuiti ai Consorzi di bacino dalla L.R. 24/02 ai fini dello svolgimento delle funzioni di governo e coordinamento dell'organizzazione dei servizi di bacino, vi sono:

- l'approvazione del regolamento speciale consortile;
- la redazione del programma pluriennale degli interventi e dei relativi investimenti, contenente anche le modalità per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata di ogni Comune associato;
- la predisposizione dei piani finanziari relativi alle attività di bacino, di cui al DPR 158/99;
- l'approvazione dei criteri tariffari relativi ai servizi di bacino.

I Consorzi di bacino, inoltre, affidano l'attività di gestione operativa dei servizi di bacino - nel rispetto del principio di separazione della gestione degli

impianti dall'erogazione dei servizi. I Consorzi esercitano i poteri di vigilanza nei confronti dei soggetti gestori.

Bacini e Consorzi dell'ATO della Città Metropolitana di Torino



Con l'entrata in vigore della L.R. 1/2018 il territorio della Regione verrà articolato, anziché nei bacini di cui alla L.R. 24/2002, in nuovi ambiti di area vasta, coincidenti con il territorio della Città di Torino, di ciascuna delle province e infine con quello della Città metropolitana di Torino con l'esclusione della Città di Torino: tali ambiti territoriali ottimali saranno quelli rilevanti al fine delle funzioni inerenti alla prevenzione della produzione dei rifiuti urbani, alla riduzione, alla raccolta differenziata, al trasporto e all'avvio a specifico trattamento delle raccolte differenziate, ad esclusione del rifiuto organico. I Consorzi di bacino insistenti negli ambiti territoriali di area vasta delle Province di Asti, Biella, Vercelli e del Verbanio Cusio Ossola

rimarranno sostanzialmente inalterati quanto a competenza territoriale, ma adotteranno lo statuto di cui all'art. 33 comma 2 della nuova legge; negli ambiti territoriali di area vasta coincidenti invece con il territorio della Città Metropolitana di Torino e delle Province di Alessandria, Cuneo e Novara i nuovi Consorzi di area vasta verranno riorganizzati attraverso la fusione dei Consorzi di bacino di cui alla R.L. 24/2002 e adotteranno anch'essi il nuovo statuto.

1.3.3 Ambito Territoriale Ottimale e Associazione d'ambito Torinese per il governo dei rifiuti

Gli **Ambiti Territoriali Ottimali** corrispondono, con eccezioni marginali, ai territori di ciascuna circoscrizione provinciale piemontese, come stabilito dall'art. 9 della L.R. 24/2002 vigente per l'anno 2016, cui si riferiscono i dati del presente rapporto.

Nell'ambito territoriale ottimale vengono organizzate le attività di realizzazione e gestione degli impianti tecnologici di recupero e smaltimento dei rifiuti, comprese le discariche (c.d. **servizi di ambito** previsti dall'art. 10 comma 2 della L.R. 24/2002).

L'Associazione d'Ambito svolge - come previsto dall'art. 12 della L.R. 24/02 - le funzioni di governo e coordinamento dei servizi di ambito per assicurare la gestione unitaria dei rifiuti urbani nelle fasi di trattamento e smaltimento, costituendo l'ambito territoriale al cui interno si chiude il ciclo di gestione dei rifiuti.

L'**Associazione d'Ambito** è costituita dai Consorzi di bacino appartenenti allo stesso ambito territoriale ottimale e dai Comuni con maggior popolazione per ciascun bacino, adottando la convenzione istitutiva e lo statuto sulla base dello schema tipo definito dalla Regione Piemonte con D.G.R. 64-9402/2003.

La Provincia di Torino ha a suo tempo promosso la costituzione dell'Associazione d'Ambito, poi formalmente costituita il 5 ottobre 2005 con la denominazione "**Associazione d'Ambito Torinese per il governo dei rifiuti**" attraverso la sottoscrizione della Convenzione istitutiva da parte degli Enti partecipanti.

Le competenze dell'Associazione d'Ambito Torinese per il governo dei rifiuti, previste dalla L.R. 24/02 e specificate dallo Statuto, ai fini dello svolgimento delle funzioni di governo e coordinamento dell'organizzazione dei **servizi di ambito**, e riguardano:

- la realizzazione degli interventi impiantistici previsti dal Programma Provinciale di gestione dei rifiuti o l'individuazione dei soggetti cui affidarne la realizzazione e la gestione operativa. A tal fine l'Associazione d'Ambito predispone ed approva i relativi contratti di servizio. All'Associazione d'Ambito spettano i poteri di vigilanza nei confronti delle società di gestione, anche in qualità di Autorità di settore ai sensi della normativa vigente.
- l'approvazione del Programma di realizzazione degli impianti tecnologici di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani;
- la definizione delle tariffe di conferimento dei rifiuti agli impianti da applicarsi ai gestori del servizio;
- la fornitura ai Consorzi di bacino delle informazioni per la predisposizione dei piani finanziari ai fini dell'istituzione della tariffa;
- l'esercizio dei poteri e delle facoltà del proprietario sugli impianti in nome e per conto degli enti locali dell'ambito o dei Consorzi di bacino titolari, qualora la proprietà degli impianti sia dei Comuni o dei Consorzi di bacino.

Il peculiare assetto organizzativo previsto dalla L.R. n. 24/2002 è stato sino ad oggi coordinato con quanto previsto dal D.lgs. n. 152/2006, il cui articolo 200 ("Organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani") prevede che "1. La gestione dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, di seguito anche denominati ATO, delimitati dal piano regionale di cui all'articolo 199, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettere m), n) ed o), e secondo i seguenti criteri:

- a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti;
- b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative;
- c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO;
- d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti;
- e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;

f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità."

L'organizzazione di tale assetto ha risposto alla duplice finalità di garantire sia il principio di autosufficienza dell'ambito sia il principio di prossimità (entrambi i principi stabiliti dall'art. 182-bis del medesimo D.Lgs. 152/2006) ovvero permettere il trattamento o lo smaltimento in uno degli impianti appropriati più vicini al baricentro di produzione dei rifiuti.

La Legge Regione Piemonte n. 1 del 10/1/2018 prevede per l'intero territorio della Regione un unico ambito territoriale ottimale, per le funzioni inerenti alla realizzazione e alla gestione degli impianti a tecnologia complessa e quelle inerenti all'avvio a trattamento della frazione residuale indifferenziata e del rifiuto organico. Tali funzioni saranno esercitate attraverso un'apposita Conferenza d'Ambito Regionale, composta dai rappresentanti delle province, della Città metropolitana di Torino e dei consorzi di area vasta., .

1.3.4 Le società di gestione

Nella Città Metropolitana di Torino le attività di gestione operativa dei servizi di bacino e degli impianti sono svolte dalle società titolari degli affidamenti da parte dei Consorzi di bacino e dell'Associazione d'Ambito Torinese per il governo dei rifiuti, con le modalità previste dalla vigente normativa. La tabella seguente sintetizza il quadro delle società operanti sul territorio provinciale nel corso del 2016.

BAC.	CONSORZI	Aziende di gestione dei servizi di raccolta
12	ACEA	ACEA Pinerolese
13	CCS	APPALTI AD AZIENDE PRIVATE
14	COVAR 14	APPALTI AD AZIENDE PRIVATE
15	CADOS	CIDIU ACSEL
16	BACINO 16	SETA
17A	CISA	APPALTI AD AZIENDE PRIVATE
17 B/C/D	CCA	SCS TEKNOSERVICE
18	BACINO 18	AMIAT

1.3.5 Il panorama legislativo comunitario, nazionale e regionale

Come accennato in alcuni punti dei precedenti paragrafi, nel corso degli ultimi anni si è registrato un cambiamento del quadro normativo a tutti i livelli (comunitario, nazionale e regionale) in materia di organizzazione del sistema di gestione integrata dei rifiuti, ma prima ancora dell'intero assetto degli enti locali (revisione delle Province, attuazione delle Città metropolitane); peraltro gli ingenti mutamenti previsti necessitano ancora di ulteriori atti per la loro completa realizzazione.

Una prima e sostanziale innovazione è stata apportata dall'approvazione della nuova Direttiva quadro sui rifiuti, la n. 2008/98/CE, che obbliga tutti gli stati membri ad adeguare la propria normativa nazionale.

La direttiva quadro ha introdotto delle sostanziali innovazioni tra le quali sinteticamente si citano:

- l'esclusione dal regime dei rifiuti del suolo contaminato non scavato ed alcuni rifiuti specifici, che cessano di essere tali quando sono sottoposti a operazioni di recupero;
- la promozione del riutilizzo e del riciclaggio, prevedendo che gli stati membri debbano adottare tutte le misure necessarie per promuovere il riutilizzo dei prodotti, favorendo la costruzione ed il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione e promuovendo il riciclaggio di alta qualità;
- nuovi obiettivi di riutilizzo e riciclaggio che non riguardano il mero raggiungimento di una determinata percentuale di raccolta differenziata (come prevedeva la precedente direttiva e come prevede l'attuale normativa nazionale in materia), bensì l'effettivo riutilizzo e riciclaggio di alcune tipologie di rifiuti provenienti da raccolta differenziata, in particolare:
 - a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50 % in termini di peso;
 - b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo

stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70 % in termini di peso.

Altra sostanziale modifica è quella relativa alle modalità di affidamento dei servizi di raccolta e smaltimento, quali servizi pubblici locali.

E' importante rilevare che è stato giudicato costituzionalmente illegittimo e di conseguenza abrogato, con sentenza 20 luglio 2012 n. 199 della Corte Costituzionale, l'art. 4 del del Decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito nella Legge 14 settembre 2011, n. 148 che disponeva in materia di affidamento e svolgimento dei servizi pubblici locali. Pertanto si applica la normativa comunitaria nell'attesa che il Governo colmi il vuoto legislativo nazionale. In particolare, eventuali affidamenti sono svolti ai sensi della Comunicazione della Commissione europea del 5 febbraio 2008 C (2007) 6661 nonché ai sensi dell'art. 30 del Decreto Legislativo 163/2006 e s.m.i., nel rispetto dei principi del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea e dei principi generali relativi ai contratti pubblici ed, in particolare, dei principi di economicità, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità.

In particolare, la Comunicazione della Commissione dell'Unione Europea del 5 febbraio 2008 C (2007) 6661, precisa che, nel diritto comunitario, le autorità pubbliche sono libere di esercitare in proprio un'attività economica o di affidarla a terzi, ad esempio ad entità a capitale misto costituite nell'ambito di un partenariato pubblico-privato. Tuttavia, se un soggetto pubblico decide di far partecipare un soggetto terzo all'esercizio di un'attività economica a condizioni che configurano un appalto pubblico o una concessione, è tenuto a rispettare le disposizioni del diritto comunitario applicabili in materia. L'obiettivo di tali disposizioni è permettere a tutti gli operatori economici interessati di concorrere all'aggiudicazione di appalti pubblici e concessioni a condizioni eque e trasparenti nello spirito del mercato interno europeo, elevando in tal modo la qualità di questo tipo di progetti e riducendone i costi grazie ad una maggiore concorrenza.

Altra sostanziale modifica è stata apportata dall'art. 15 del D.L. 25 settembre 2009, n. 135 (noto come "Decreto Ronchi"), in adeguamento alla disciplina comunitaria, che riguarda le "liberalizzazioni" per l'affidamento della gestione dei servizi pubblici locali, attraverso la previsione di una soglia massima di quote di partecipazione pubblica, ma soprattutto con l'impiego di

gare d'appalto (ad evidenza pubblica), in modo da favorire l'intervento di privati.

In materia di **governance**, al “Decreto Ronchi” è seguita la Legge Finanziaria 2010 (L. 23 dicembre 2009, n. 191), che ha stabilito, a partire dall'anno 2011, la soppressione dei consorzi di funzione tra gli enti locali, tematica ripresa dall'art. 1 del successivo D. L. 25 gennaio 2010, n. 2, recante “interventi urgenti concernenti enti locali e regioni”.

Con la L. 26 marzo 2010 n. 42, provvedimento di conversione del D.L. 2/2010, era stata ribadita la definitiva soppressione delle Autorità d'Ambito Territoriale (ATO), di cui all'art. 201 del D.Lgs. 152/2006.

Successivamente, con il decreto legge n.225 del 29 dicembre 2010 convertito in legge con la l. n.10 del 26 febbraio 2011, è stata introdotta la possibilità di prorogare l'abolizione degli ATO ulteriormente. Il DPCM 25 marzo 2011 ha così prorogato l'abolizione degli ATO al 31/12/2011.

Il Decreto legge 13/08/2011 n. 138 all'art. 3 bis (coordinato con le modifiche apportate dall'articolo 53 del dl n. 83 del 22/6/2012), prevede: “ *1. A tutela della concorrenza e dell'ambiente, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica definendo il perimetro degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio e istituendo o designando gli enti di governo degli stessi, entro il termine del 30 giugno 2012. La dimensione degli ambiti o bacini territoriali ottimali di norma deve essere non inferiore almeno a quella del territorio provinciale. [...] Fermo restando il termine di cui al primo periodo del presente comma, che opera anche in deroga a disposizioni esistenti in ordine ai tempi previsti per la riorganizzazione del servizio in ambiti è fatta salva l'organizzazione di servizi pubblici locali di settore in ambiti o bacini territoriali ottimali già prevista in attuazione di specifiche direttive europee nonché ai sensi delle discipline di settore vigenti o, infine, delle disposizioni regionali che abbiano già avviato la costituzione di ambiti o bacini territoriali in coerenza con le previsioni indicate nel presente comma.*”. Con specifico riferimento alla realtà piemontese, anche in attuazione della norma citata, la **Regione Piemonte** aveva promulgato in data 28 maggio 2012 la **legge n. 7/2012**, che prevedeva che ATO e Consorzi fossero sostituiti dalle “**conferenze d'ambito**” costituite da Province e Comuni, e alle quali avrebbe fatto capo l'organizzazione ed il controllo della gestione dell'intero ciclo rifiuti in ciascun ambito territoriale

ottimale. Lo spirito della nuova legge regionale era quello di far esercitare da Province e Comuni, in forma associata, le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani:

- a) specificazione della domanda di servizio: individuazione della quantità e qualità di rifiuti da raccogliere e avviare a recupero o smaltimento e, in generale, del livello qualitativo globale dei servizi da garantire agli utenti;
- b) elaborazione, approvazione e aggiornamento del relativo piano d'ambito, finalizzato alla realizzazione degli impianti e all'acquisizione delle attività e delle dotazioni necessarie all'erogazione dei servizi;
- c) determinazione dei livelli di imposizione tariffaria, finalizzazione e destinazione dei proventi tariffari e definizione del piano finanziario relativo al piano d'ambito;
- d) definizione del modello organizzativo e individuazione delle modalità di produzione-erogazione dei servizi;
- e) affidamento dei servizi;
- f) controllo operativo, tecnico e gestionale sull'erogazione dei servizi.

Come già citato in precedenza, la **legge 7 aprile 2014, n. 56** (“Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni”) ha sancito un ridisegno istituzionale a seguito del quale la Provincia di Torino è stata sostituita dalla Città Metropolitana, e insieme a tutte le altre Province piemontesi è stata oggetto di una ridefinizione di competenze. In attuazione di quanto disposto dalla legge 7 aprile 2014, n. 56 la **legge Regione Piemonte del 29/10/2015 n. 23** ha dettato un primo insieme di disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative conferite dalla Regione alle Province piemontesi ed alla Città metropolitana di Torino. In particolare l'art. 7 della L.R. 23/2015 disponeva nella sua versione originale che le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani fossero attribuite alla Città metropolitana ed alle province, nei modi e nei tempi stabiliti da apposita legge regionale, da adottarsi entro un anno nel rispetto dei seguenti principi:

- a) la Città metropolitana e le province esercitano in forma associata a livello di ambito regionale le funzioni inerenti la realizzazione e la gestione degli impianti tecnologici di recupero e smaltimento dei rifiuti, comprese le discariche;

b) la Città metropolitana e le province esercitano le funzioni concernenti i conferimenti separati, la raccolta differenziata, la raccolta ed il trasporto dei rifiuti garantendo la partecipazione diretta dei comuni, organizzati per aree territoriali omogenee, alle relative decisioni.

La Regione Piemonte ha quindi avviato l'iter di un disegno di legge di riordino complessivo della governance (Disegno di Legge Regionale n. 217/2016). Va evidenziato che le finalità della L.R. 23/2015 sono state, in corso d'opera, profondamente riviste: con l'approvazione della Legge Regione Piemonte n. 1 del 10/1/2018, verranno attribuite ai **comuni** le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (funzioni precedentemente in capo ai Consorzi di Bacino) e alla Conferenza d'Ambito Regionale le funzioni inerenti la realizzazione e la gestione degli impianti a tecnologia complessa, intendendosi per tali i termovalorizzatori, gli impianti di trattamento del rifiuto organico, gli impianti di trattamento della frazione residuale indifferenziata, gli impianti finalizzati all'utilizzo energetico dei rifiuti, inclusi gli impianti di produzione del combustibile derivato da rifiuti, e le discariche, anche esaurite, nonché le funzioni inerenti l'avvio a trattamento della frazione residuale indifferenziata del rifiuto organico (funzioni precedentemente in capo agli ATO rifiuti).

Anche la legge nazionale **11 novembre 2014, n. 164, che ha convertito il Decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 “Sblocca Italia”**, ha introdotto elementi di novità nella ripartizione dei compiti di governo del sistema di gestione dei rifiuti. In particolare l'articolo 35 del decreto convertito ha stabilito che:

- gli impianti di recupero energetico sia esistenti sia da autorizzare siano autorizzati a saturazione del carico termico. Ciò ha comportato, nel corso dell'anno 2015, l'adeguamento dell'autorizzazione del termovalorizzatore del Gerbido con l'aggiunta della operazione R1 di recupero energetico e l'autorizzazione ad operare fino a saturazione del carico termico tecnicamente sostenibile dall'impianto.
- i medesimi impianti, una volta soddisfatto il fabbisogno del territorio di riferimento, possano ricevere rifiuti da altre regioni in base ad una programmazione di flussi sostanzialmente stabilita a livello nazionale.

In tema di **gestione dei rifiuti plastici anche da imballaggio** è opportuno citare la recentissima pubblicazione della prima strategia sulla plastica

emanata dalla Commissione Europea il 16 gennaio 2018, in cui vengono indicati gli obiettivi della riciclabilità di tutti gli imballaggi in plastica immessi al consumo (al 2030), la riduzione dei sacchetti in plastica monouso e la limitazione all'uso di microplastiche. La strategia sembra più orientata alla massimizzazione del riciclo, piuttosto che alla effettiva riduzione dei beni ed imballaggi usa e getta e questo è senz'altro uno dei suoi limiti.

Di analoga mancanza soffre il decreto legge 91/17 di recepimento della direttiva europea direttiva (UE) 2015/720, nel quale vi è l'obbligo dal primo gennaio 2018 di utilizzo di sacchetti biodegradabili e compostabili (oltre a biopolimeri è consentito l'utilizzo di sacchetti in carta) per gli imballaggi richiesti a fini di igiene o forniti come imballaggio primario per gli alimenti sfusi, ma non verrebbe consentito l'utilizzo di sacchetti riutilizzabili. Il nuovo imballaggio, nel caso non sia in carta, è a pagamento per il cliente e non può più essere offerto “gratuitamente” o con prezzo non esplicitato.

La grande attenzione al tema della riduzione di imballaggi e manufatti usa e getta in plastica e la necessità di massimizzarne il riciclo è stata fra l'altro una conseguenza diretta dell'annuncio del governo cinese di bloccare da fine 2017 l'importazione di alcune tipologie di rifiuti, fra cui proprio la plastica.

1.4 L'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014-2019

Le raccolte differenziate degli imballaggi, che costituiscono la parte principale delle raccolte differenziate totali, sono regolate a livello nazionale da un accordo quadro sottoscritto tra il Consorzio CONAI e l'ANCI ai sensi dell'art. 224 c.5 del D.Lgs. 152/2006.

Il vigente Accordo Quadro e i sei allegati tecnici sono stati sottoscritti nel 2014. Oltre ad un aumento generalizzato dei corrispettivi, determinato non mediante una oggettiva valutazione degli effettivi maggiori oneri, quanto piuttosto quale punto di equilibrio fra le attese dei Comuni e le concessioni dei consorzi di filiera, diverse sono state le novità rispetto all'accordo precedente e di cui abbiamo dato conto nel rapporto dello scorso anno. Nel seguito vengono sintetizzate le modifiche intervenute nei primi due anni e mezzo e le criticità ancora esistenti:

- **Revisione Accordo Quadro:**

Il vigente Accordo prevedeva (capitolo 6), decorsi 30 mesi (ovvero a ottobre 2016) la facoltà di convenire ad una revisione dei corrispettivi unitari, legata a significative variazioni che dovessero essere intervenute nei “maggiori oneri” della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.

La scadenza avrebbe anche potuto essere utilizzata per dare una soluzione sistematica ai problemi rilevati nella prima applicazione dell’Accordo, cui si sono invece date risposte talvolta anche contrastanti.

- **Convenzioni:**

Dopo numerose proroghe, l’ultima delle quali è scaduta ad ottobre 2016, il Comitato di Coordinamento ha deliberato di modificare le modalità di convenzionamento, nello specifico permettendo la diretta delegabilità di piattaforme ed impianti. Tale decisione, peraltro non ancora operativa (a fine 2016) poiché necessitante di modifica dei documenti (allegati tecnici, convenzioni locali, modello di delega ...), offre una soluzione a un consistente numero di Comuni che pur avendo in una qualche forma espresso la volontà di delegare un impianto non hanno visto perfezionata la convenzione.

Benché fosse necessario trovare soluzione per questi flussi e non vi fossero praticabili soluzioni differenti, permane una perplessità di fondo sulla incapacità o non volontà da parte di molte amministrazioni (Comuni e Autorità d’Ambito) a convenzionarsi direttamente. L’esercizio della delega talvolta rende di fatto impossibile per l’Amministrazione una effettiva tracciabilità del materiale conferito oltre che l’evidenza dei corrispettivi maturati sul proprio rifiuto; in altri casi questo diventa addirittura impossibile poiché le Amministrazioni cedono materiale e delega.

- **AT imballaggi in vetro – COREVE:**

Il meccanismo delle analisi merceologiche è stato completamente rivisto: sono realizzate a destino (e non più nella piattaforma di partenza) e differite rispetto alla fase di campionamento, per poter permettere al convenzionato di essere presente. E’ stato definito un plafond assoluto dei corrispettivi, pari al valore del contributo erogato nel 2013

incrementato del 21,55%; questo meccanismo prevedeva due conguagli nel 2015 e nel 2016.

Nel 2016 sono state introdotte delle sotto-fasce intermedie per le fasce di qualità D ed E; questo è stato un intervento migliorativo in particolare per i flussi con significativa presenza di in fusibili (porcellane, ceramica, ecc.)

Il sistema delle analisi di qualità (come vedremo anche per altre filiere) rimane un sistema critico e sul quale sarebbe necessaria una profonda riforma per renderlo imparziale. Singolare in questo senso che nel primo anno di applicazione del nuovo Accordo si sia assistito ad un generalizzato declassamento dei flussi di vetro conferiti; la conseguenza immediata è stata in molti casi la cessione del flusso, unitamente alla delega, a trattatori che hanno offerto condizioni economiche migliori rispetto al conferimento diretto a COREVE. A dicembre 2016 COREVE ha ottenuto per gran parte di questi flussi l’attribuzione della fascia C (nel caso in cui l’impianto di pretrattamento non sia separabile dall’impianto di trattamento e che il materiale pretrattato non sia stoccabile prima dell’impianto di trattamento, al materiale sia attribuita convenzionalmente la Fascia C e la resa di pretrattamento sia convenzionalmente il 90%).

Non è definitivamente stato superato il sistema di raccolta congiunta vetro/metalli: in questi anni si sono susseguite diverse proroghe alla deroga al conferimento diretto della raccolta vetro/metalli, l’ultima delle quali è fissata a marzo 2018. In questo quadro non è chiara la strategia di CONAI/COREVE poiché da un lato tendono a scoraggiare questa modalità di raccolta avendo imposto un livello di corrispettivi inferiori rispetto alla raccolta monomateriale, ma allo stesso tempo continuano ad acconsentirne la realizzazione attraverso le successive proroghe alla deroga.

- **AT imballaggi in acciaio – RICREA:**

Come per COREVE, anche nel caso degli imballaggi in acciaio si è assistito, a partire dal secondo anno di applicazione del vigente Accordo, ad un declassamento generalizzato dei materiali conferiti. A seguito di tale evidenza, ancor più singolare di quanto rilevato per il vetro poiché il materiale non arriva direttamente da raccolta bensì a valle di attività di selezione, la delegazione ANCI in Comitato di Verifica ha chiesto ed

ottenuto una rimodulazione delle fasce. Benché questo intervento sia stato migliorativo ed abbia mitigato gli effetti del declassamento generalizzato, resta il più generale problema della terzietà e quindi attendibilità delle analisi merceologiche.

- **AT imballaggi in plastica – COREPLA:**

L'Allegato Tecnico Corepla prevedeva alcuni sub-allegati, due in particolare fra loro in parte connessi e non ancora sottoscritti: sub-allegato 2 "Bilancio di massa periodico degli imballaggi in plastica e della frazione estranea presso i CSS" e sub-allegato 4 "Qualifica delle società di analisi, degli auditor di seconda parte e degli ispettori".

L'Accordo Quadro ha recepito la richiesta formula da ANCI sulla necessità di *"Revisione delle procedure di determinazione della qualità delle frazioni conferite, con lo scopo di pervenire ad una maggiore oggettività e di ridurre il contenzioso, oltre che i costi connessi. Ciò è perseguibile con terzietà dei soggetti preposti allo svolgimento delle analisi, da individuare con procedura di evidenza pubblica mista ANCI/CONAI, garantendo il mantenimento del contraddittorio."*; infatti indica al capitolo 6: *"Gli allegati tecnici al presente Accordo disciplinano le caratteristiche qualitative delle raccolte differenziate e le modalità e condizioni delle attività di controllo, anche a sorpresa garantendo comunque la trasparenza, l'oggettività delle analisi e il contraddittorio. Ciò è comunque perseguibile con la garanzia della terzietà dei soggetti preposti allo svolgimento dei campionamenti e delle analisi e, se esistenti, degli audit di seconda parte, che saranno individuati attraverso criteri di qualificazione condivisi fra le PARTI."*

La commissione paritetica per la definizione del sub-allegato 4 non è riuscita a condividere una soluzione unitaria che garantisca entrambe le parti e che soprattutto renda effettivamente imparziale il sistema delle verifiche sui flussi conferiti. La definizione del sub-allegato 2 non può evidentemente prescindere da quella relativa al sub-allegato 4.

Intanto contestazioni a singoli impianti a seguito di bilanci di materia sono stati effettuate da parte di Corepla e non è chiaro se avranno un impatto anche sui singoli Comuni.

- **Misure di sostegno per il passaggio alla raccolta multimateriale leggera (plastica/metalli):**

L'Accordo Quadro prevede (capitolo 5) un impegno delle parti a promuovere il passaggio dalla raccolta multimateriale pesante, nelle sue diverse forme, al multimateriale leggero. La raccolta multimateriale leggera, oltre che espressamente definita nel Decreto del 13 febbraio 2014 che indica per la raccolta dei metalli la modalità congiunta alla plastica (cd raccolta multimateriale leggera), è stata esplicitamente indicata da CONAI quale modello di raccolta *più efficace per ottimizzare la qualità dei rifiuti di imballaggio e avviarli a riciclo – basato sulla raccolta monomateriale di carta e cartone, monomateriale vetro e multimateriale leggero (imballaggi in plastica, acciaio e alluminio)* - (<http://bit.ly/2aBdVM7>).

Nonostante questo, le numerose proroghe della raccolta vetro/metalli definite da COREVE e la definizione di una franchigia per l'acciaio da raccolta vetro/metallo definita da RICREA sembrano andare in direzione opposta. A questo si aggiunge che il previsto bando per un mirato sostegno del passaggio dalla raccolta vetro/metalli alla raccolta monomateriale non ha mai visto la luce.

1.4.1 Il Comitato di Verifica dell'applicazione dell'Accordo Quadro

L'Accordo Quadro prevede due organismi a composizione paritetica dell'ANCI e del CONAI: un Comitato di Controllo, con funzioni di guida ed indirizzo, ed un Comitato di Verifica, con un ruolo più tecnico sulla corretta attuazione dell'Accordo. Per l'anno 2015 e poi di nuovo per il 2017 l'incarico di presidenza del Comitato di Verifica è stato assegnato ad un funzionario della Città Metropolitana di Torino, che aveva già partecipato alla trattativa per la definizione dell'Accordo Quadro.

Al Comitato di Verifica spettano i seguenti compiti specifici:

- monitorare l'andamento dell'operatività dell'Accordo anche attraverso l'elaborazione di report sulle convenzioni sottoscritte (numero di convenzioni, Comuni convenzionati e loro abitanti, ecc.) e sulla verifica dei dati quali-quantitativi sui conferimenti delle singole frazioni e, corretto invio dei dati e delle informazioni da parte dei convenzionati alla Banca Dati Anci-Conai
- dirimere eventuali contenziosi nell'attuazione delle diverse fasi dell'Accordo

- valutare l'applicabilità delle sanzioni e trasmettere la relativa istruttoria al Comitato di Coordinamento
- proporre al Comitato di Coordinamento modifiche/integrazioni all'Accordo Quadro
- ratificare la revisione annuale dei corrispettivi in base ai meccanismi di rivalutazione previsti nell'Accordo Quadro
- trasmettere al Comitato di Coordinamento, semestralmente, un report riepilogativo sull'operatività dell'Accordo e sui principali accadimenti del periodo
- proporre al Comitato di Coordinamento forme di standardizzazione sia dei modelli organizzativi della raccolta sia delle attrezzature sia dell'idonea segnaletica
- altri compiti previsti nei singoli Allegati Tecnici: ad es. valutazione tecnica sulle richieste di Accordi Volontari dell'AT plastica.

L'ultimo anno è stato caratterizzato per il Comitato di Verifica da un progressivo svuotamento delle attività a favore del Comitato di Coordinamento, con la conseguenza di non consentire una completa valutazione degli impatti delle decisioni prese, mancando alla delegazione Anci in Comitato di Coordinamento tutte le competenze tecniche (come è normale che sia essendo quella sede costituita da amministratori e non da tecnici).

2. RIFIUTI URBANI: PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA

2.1 Situazione 2016

In base ai dati rilevati dall'Osservatorio Rifiuti della Città Metropolitana di Torino e dall'ATO-Rifiuti Torinese, la **produzione complessiva di rifiuti urbani** nel 2016 è **umentata dell'1,0%** rispetto al 2015 (quasi 11mila tonnellate in più), in corrispondenza di una seppur timida ripresa generale dell'attività economica e dei consumi.

E' aumentato, seppure in misura minore e pari allo **0,7%**, anche il rifiuto urbano residuo a valle della raccolte differenziate, e quindi il **fabbisogno di smaltimento**.

La **percentuale di raccolta differenziata** è rimasta sostanzialmente stabile al **51,7%**, rimanendo al di sotto degli obiettivi della normativa nazionale attuale (65%).

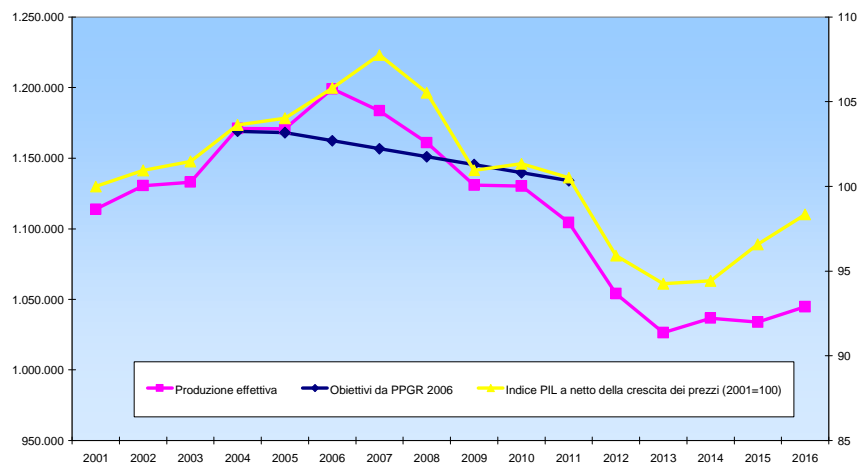
		ACEA	BAC 16	BAC 18	CADOS (gest.ACSEL)	CADOS (gest.CIDIU)	CADOS	CCA gest. TEKNOSERVICE)	CCA (gest. SCS)	CCA	CCS	CISA	COVAR 14	CM di Torino	
n. di comuni		47	30	1	37	17	54	51	57	108	19	38	19	316	
Popolazione aggiornamento ISTAT al 31-12-2016	2015	149.765	227.545	890.529	84.546	259.737	344.283	78.893	109.097	187.990	124.630	98.741	259.597	2.283.080	
	2016	149.385	227.709	886.837	84.169	259.474	343.643	78.855	108.931	187.786	124.978	98.631	259.765	2.278.734	
	Var. % 16-15	-0,3%	0,1%	-0,4%	-0,4%	-0,1%	-0,2%	0,0%	-0,2%	-0,1%	0,3%	-0,1%	0,1%	-0,2%	
Produzione totale di rifiuti urbani	2015 t/a	67.614	92.868	437.653	43.308	115.964	159.272	32.686	47.886	80.572	46.532	41.600	107.805	1.033.916	
	2016 t/a	68.825	93.520	441.867	42.730	116.321	159.051	34.310	49.111	83.421	47.186	40.813	110.071	1.044.755	
	Var. % 16-15	1,8%	0,7%	1,0%	-1,3%	0,3%	-0,1%	5,0%	2,6%	3,5%	1,4%	-1,9%	2,1%	1,0%	
Produzione procapite	2015 Kg/ab/a	451	408	491	512	446	463	414	439	429	373	421	415	453	
	2016 Kg/ab/a	461	411	498	508	448	463	435	451	444	378	414	424	458	
	Var. % 16-15	2,2%	0,7%	1,5%	-0,8%	0,5%	0,0%	5,1%	2,7%	3,6%	1,2%	-1,7%	2,1%	1,2%	
Rifiuto Urbano Residuo a valle delle RD	2015	Smaltito in discarica	8.293	0	0	8.235	1.491	9.725	2.579	553	3.133	341	18.082	0	39.573
		Pretrattamento	23.381	15	0	53	257	309	0	0	0	6	0	0	23.713
		Incenerimento	0	40.714	243.764	9.027	39.124	48.152	12.788	16.023	28.811	10.105	0	38.430	409.977
		Terre spazzamento a recupero	0	691	3.910	1.050	3.224	4.274	389	777	1.166	1.154	324	2.671	14.191
	2016	Smaltito in discarica	955	7.993	9.906	1.292	7.309	8.601	1.879	269	2.149	415	15.725	93	45.837
		Pretrattamento	31.003	5	7.887	0	424	424	0	2.787	2.787	0	0	0	42.106
		Incenerimento	0	33.342	228.279	15.569	33.953	49.522	13.295	13.992	27.287	9.793	1.647	39.220	389.091
		Terre spazzamento a recupero	0	1.068	4.289	1.162	2.725	3.888	508	682	1.191	861	195	2.255	13.745
Var. % 16-15		0,9%	2,4%	1,1%	-1,9%	0,7%	0,0%	-0,5%	2,2%	0,9%	-4,6%	-4,6%	1,1%	0,7%	
Raccolta differenziata	RD (t/a)	2015	33.740	48.538	185.582	24.209	68.995	93.204	15.807	29.689	45.496	33.724	21.938	64.248	526.468
		2016	34.437	48.395	186.818	23.912	68.963	92.874	16.985	30.508	47.493	34.857	22.003	65.248	532.123
		Var. % 16-15	2,1%	-0,3%	0,7%	-1,2%	0,0%	-0,4%	7,5%	2,8%	4,4%	3,4%	0,3%	1,6%	1,1%
	%RD	2015	50,0%	52,8%	42,8%	57,5%	61,4%	60,4%	49,0%	63,2%	57,4%	74,7%	53,4%	61,4%	51,8%
		2016	50,1%	52,5%	42,7%	57,7%	60,9%	60,1%	50,3%	63,2%	57,9%	75,6%	54,4%	60,7%	51,7%

2.2 La produzione di rifiuti urbani in valore assoluto

Nel 2016 la produzione di rifiuti urbani è nuovamente aumentata, dopo il lungo periodo di riduzione iniziato nel 2007 e legato principalmente alla crisi economica che oltre a determinare la riduzione dei consumi (e di conseguenza i rifiuti domestici) ha inciso anche, a seguito della chiusura delle imprese, sulla quota di rifiuti speciali assimilati agli urbani.

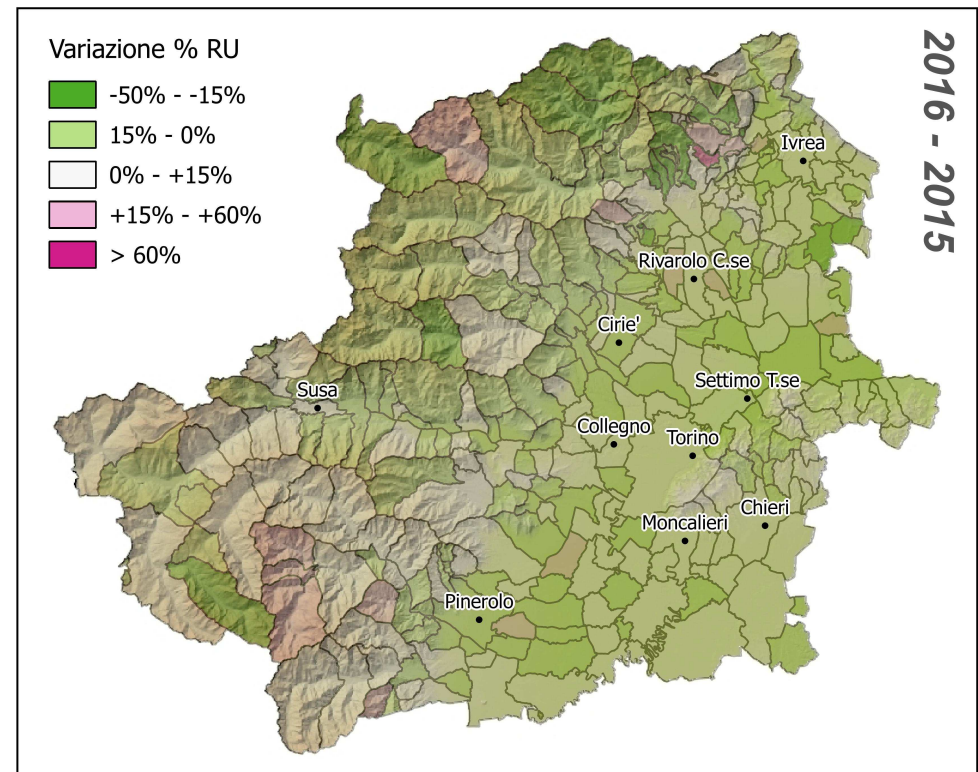
La quantità dei rifiuti urbani prodotti nella Città metropolitana di Torino è aumentata nel 2016 dell'1,0% rispetto all'anno 2015.

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI									
In tonn/anno e variazioni percentuali									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var % 2016-2015	Previsioni PPGR per l'anno 2011	Δ% 2016 - Ob. PPGR
ACEA	72.068	67.633	64.379	66.693	67.614	68.825	1,8%	73.371	-6,2%
BAC 16	105.515	93.593	92.619	95.392	92.868	93.520	0,7%	118.202	-20,9%
BAC 18	479.385	456.455	440.569	436.929	437.653	441.867	1,0%	518.787	-14,8%
CADOS (gest.ACSEL)	48.085	46.927	44.444	41.918	43.308	42.730	-1,3%	47.426	-9,9%
CADOS (gest.CIDIU)	108.446	111.133	111.181	117.903	115.964	116.321	0,3%	99.755	16,6%
CADOS	156.531	158.061	155.624	159.821	159.272	159.051	-0,1%	147.181	8,1%
CCA (gest.ASA poi TEKNOSERVICE)	38.292	33.694	32.914	32.722	32.686	34.310	5,0%	37.550	-8,6%
CCA (gest. SCS)	48.777	47.296	46.393	47.533	47.886	49.111	2,6%	45.072	9,0%
CCA	87.070	80.991	79.307	80.255	80.572	83.421	3,5%	82.622	1,0%
CCS	49.470	47.966	46.684	46.931	46.532	47.186	1,4%	44.350	6,4%
CISA	43.198	41.736	41.080	42.405	41.600	40.813	-1,9%	41.976	-2,8%
COVAR 14	111.159	107.602	106.162	108.320	107.805	110.071	2,1%	107.566	2,3%
Città metropolitana	1.104.394	1.054.035	1.026.425	1.036.747	1.033.916	1.044.755	1,0%	1.134.055	-7,9%



La produzione rimane inferiore alla previsione formulata in sede di Programma provinciale di gestione dei rifiuti per l'ultimo anno oggetto del programma, il 2011, per circa 90 mila tonnellate; prosegue anche quest'anno il lieve disaccoppiamento rispetto all'andamento del PIL (al netto della variazione dei prezzi – linea gialla nel grafico) e quindi con l'andamento generale dell'economia.

L'incremento della produzione dei rifiuti nel 2016 ha interessato 8 bacini su 10 del territorio metropolitano, in misura diversa dal +0,7% Bacino 16 al +5,0% di CCA-gestione Teknoservice; la produzione è diminuita nei soli territori del Consorzio CISA (-1,9%) e CADOS-gestione ACSEL (-1,3%).



La rappresentazione cartografica precedente mostra in modo sintetico l'andamento della produzione dei rifiuti con riferimento ai singoli Comuni.

2.2.1 Produzione procapite

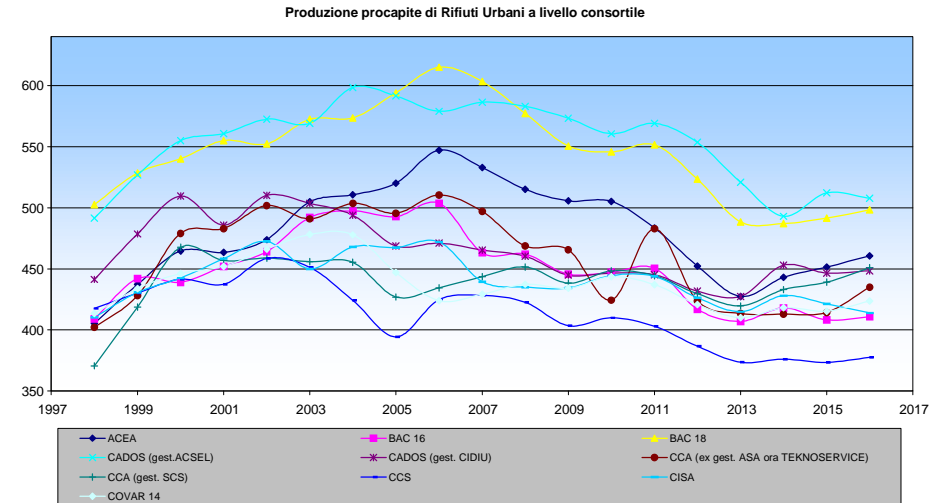
La fonte dei dati relativi alla popolazione è il rapporto mensile ISTAT aggiornato a dicembre 2016: **2.278.734** abitanti (circa 4 mila in meno rispetto al 2015, pari ad una riduzione percentuale del -0,2%).

Per l'effetto combinato di tale riduzione demografica e dell'incremento della produzione complessiva dei rifiuti, la produzione procapite di rifiuti ha registrato un **aumento dell'1,2% rispetto al 2015**, passando da **453 a 457 kg/ab**).

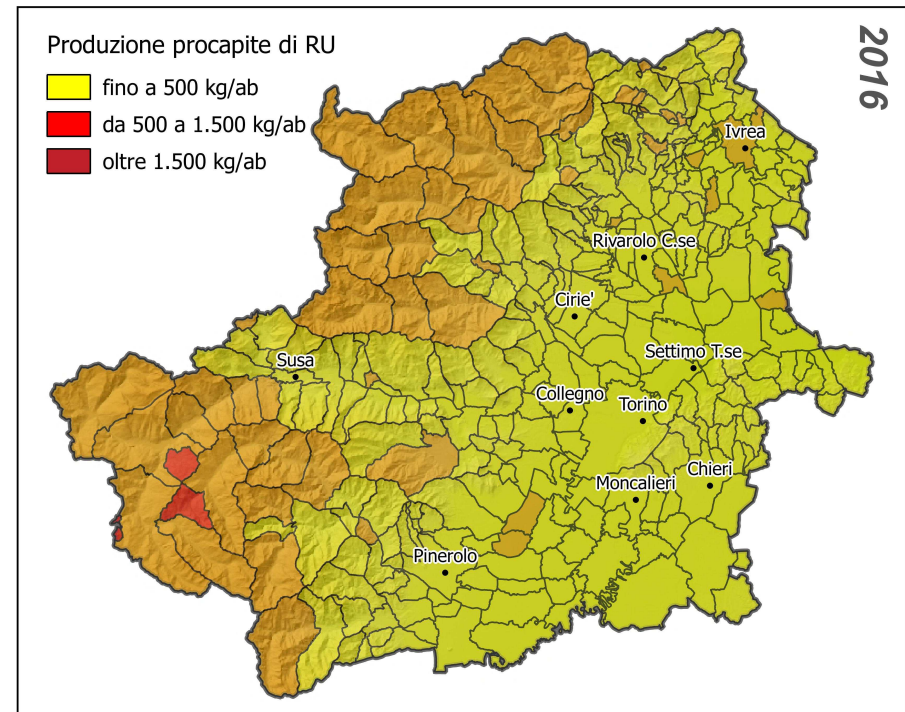
Le aree con più bassa produzione procapite di rifiuti sono il **Chierese con 378 Kg/ab/anno**, il **Bacino 16 con 411**, **CISA con 414**, **COVAR 14 con 424**; seguono CCA (435 e 451 rispettivamente nei due sub bacini a gestione SCS e TEKNOSERVICE), CADOS a gest. CIDIU con 448, Consorzio ACEA con 461, seguiti da lontano dal Bacino 18 – Città di Torino - con 498 ed infine dal CADOS gest. ACSEL con 508 Kg/ab/anno.

PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI											
Kg/abitante/anno											
Bacino	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var % 2016-2015
ACEA	533	515	506	505	483	452	427	443	451	461	2,1%
BAC 16	463	462	446	447	450	417	407	418	408	411	0,6%
BAC 18	603	577	551	546	551	523	488	487	491	498	1,4%
CADOS (gest.ACSEL)	586	583	573	560	569	553	521	493	512	508	-0,9%
CADOS (gest. CIDIU)	465	460	445	446	445	432	427	453	446	448	0,4%
CADOS	499	494	480	478	477	462	451	463	463	463	0,0%
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	497	469	466	424	483	424	414	413	414	435	5,0%
CCA (gest. SCS)	444	452	438	448	444	430	420	433	439	451	2,7%
CCA	466	459	450	438	460	427	417	425	429	444	3,6%
CCS	428	423	403	410	403	387	374	376	373	378	1,1%
CISA	439	435	434	445	444	426	415	428	421	414	-1,8%
COVAR 14	429	437	434	444	437	421	410	418	415	424	2,0%
CM di Torino	522	509	492	491	492	467	447	452	453	458	1,2%

La distanza fra la maggiore e la minore produzione procapite nel 2016 è di **130 kg/ab/anno**. Gli incrementi percentuali della produzione procapite arrivano fino al 5% di CCA-TEKNOSERVICE. CADOS-gestione ACSEL e CISA confermano anche nel dato procapite la riduzione già vista nel dato assoluto, pur con lievi differenze dovute all'andamento demografico.



Produzione procapite di RU per comune – Anno 2016

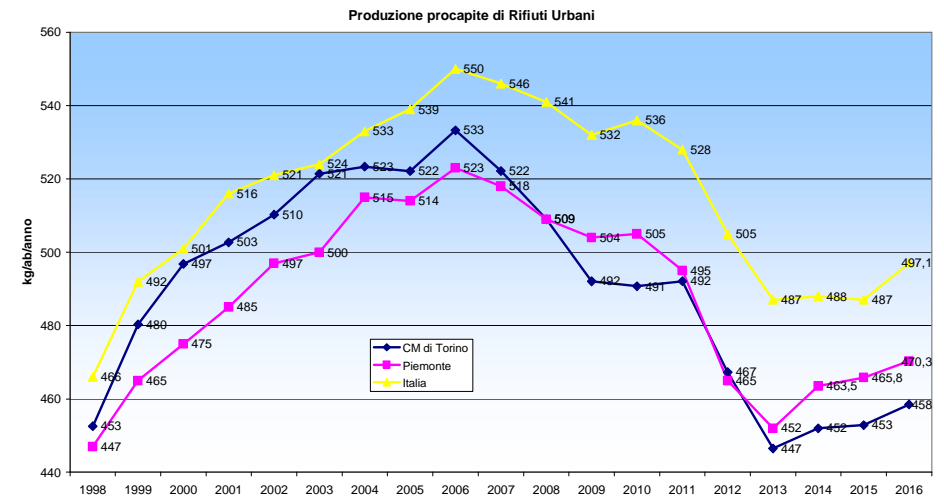


La rappresentazione cartografica precedente mostra la distribuzione sul territorio dei valori di produzione procapite rilevati nel 2016; le aree di più alta produzione procapite dei rifiuti rimangono, come nel 2015, quelle turistiche, per effetto della presenza periodica di molti non residenti.

La produzione procapite di rifiuti urbani rappresenta un importante indicatore di sostenibilità ambientale, per questo motivo si propone un **raffronto fra il dato della Città metropolitana di Torino e quelli della Regione Piemonte e dell'Italia**.

PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI			
Kg/abitante/anno			
Anno	Città metropolitana di Torino	Piemonte*	Italia*
1997	435	446	463
1998	453	447	466
1999	480	465	492
2000	497	475	501
2001	503	485	516
2002	510	497	521
2003	521	500	524
2004	523	515	533
2005	522	514	539
2006	533	523	550
2007	522	518	546
2008	509	509	541
2009	492	504	532
2010	491	503	536
2011	492	494	528
2012	467	470	504
2013	447	452	487
2014	452	464	488
2015	453	466	487
2016	458	470	497

* fonte dal 2010: ISPRA (ex APAT), Rapporto Rifiuti Urbani



Da questo confronto si evidenzia che il dato del nostro territorio rimane inferiore sia rispetto al dato medio regionale, sia, e in misura più significativa, rispetto al dato nazionale. Si evidenzia soprattutto come nel 2016 l'incremento della produzione procapite nel territorio metropolitano torinese sia stato pari alla metà di quello registrato in media sul territorio nazionale.

2.3 Rifiuti urbani residui dopo la raccolta differenziata (RUR)

La quantità di **rifiuti urbani residuati a valle della raccolta differenziata (RUR)** corrisponde quasi esattamente al fabbisogno teorico di smaltimento (che può essere soddisfatto con il conferimento a discarica, ad impianti di pre-trattamento, ad impianti di termovalorizzazione, nonché, per una quota minima di rifiuti ingombranti e di terre di spazzamento stradale, al recupero di materia) e nel 2016 è stata di circa **491 mila tonnellate**, con un **incremento dello 0,68%**, pari a **circa 3 mila tonnellate in più rispetto al 2015**.

Va evidenziato come **l'incremento del fabbisogno di smaltimento sia stato proporzionalmente molto più contenuto rispetto al corrispondente incremento della produzione complessiva di rifiuti urbani (+1,0%)**: ciò sta ad indicare che l'incremento di produzione è stato assorbito per una quota proporzionalmente maggiore dalla raccolta differenziata.

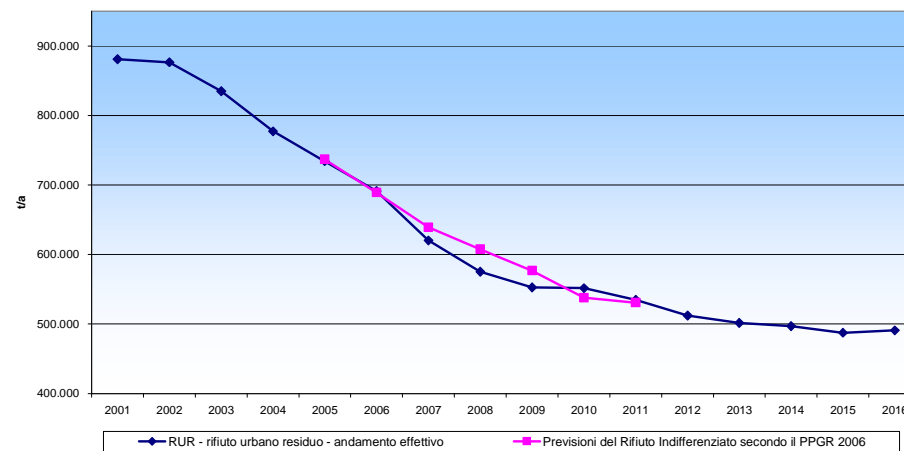
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var. % 2016-2015
Smaltimento in discarica	552.058	550.740	492.238	446.081	371.398	118.374	39.573	45.837	15,83%
Incenerimento	-	-	-	-	109.589	358.312	409.977	389.091	-5,09%
Pre-trattamento	572	819	39.018	56.759	11.484	9.091	23.713	42.106	77,57%
Terre da spazzamento a recupero	-	-	3.400	9.371	9.077	11.094	14.191	13.745	-3,14%
TOTALE RIFIUTO RESIDUO	552.630	551.559	534.656	512.211	501.548	496.870	487.454	490.779	0,68%
Obiettivi PPGR	576.847	537.716	530.559						

Il 2016 è stato il terzo anno completo di esercizio del termovalorizzatore del Gerbido, che ha ricevuto i quattro quinti del RUR dell'ambito territoriale ottimale della Città metropolitana di Torino. Circa 45 mila tonnellate sono state smaltite nelle discariche ancora attive, mentre il pre-trattamento ha interessato una quota di rifiuti di altre 42 mila tonnellate. L'avvio a recupero delle terre da spazzamento diventa una opzione necessaria, oltretutto ambientalmente desiderabile, in considerazione del fatto che tale rifiuto non è tecnicamente adatto ad essere smaltito nel termovalorizzatore: esso interessa ormai stabilmente una quota superiore alle 10 mila tonnellate annue.

Complessivamente la tendenza alla diminuzione del RUR, già in atto senza interruzioni dal 2002, sembra essersi arrestata. Il grafico che segue mostra che

il quantitativo di RUR da smaltire è stabilmente assestato appena al di sotto delle 500 mila tonnellate annue, e nel 2015 ha mostrato una livissima ripresa, in linea con la tendenza all'incremento della produzione complessiva di rifiuti urbani, ma proporzionalmente ridotta rispetto all'incremento di quest'ultima.

Andamento storico del Rifiuto Urbano Residuo - Provincia di Torino 2001-2016



La tabella della pagina seguente mostra il diversificato andamento del fabbisogno di smaltimento nei singoli Consorzi in cui è articolato il territorio:

- nei Consorzi ACEA, Bacino 18, Bacino 16, CADOS-CIDIU, CCA e COVAR 14 l'incremento è abbastanza simile a quella media dell'intero territorio;
- CADOS-ACSEL, CCA-gestione Teknoservice nonché in misura maggiore CCS e CISA hanno ridotto il fabbisogno di smaltimento, in controtendenza rispetto alla media del territorio;
- I Consorzi ACEA, Bacino 16 e CCA-SCS hanno incrementato il loro fabbisogno di smaltimento in misura più consistente rispetto alla media del territorio metropolitano.

Si evidenzia che già da alcuni anni il territorio provinciale nel suo complesso, nonché tutti i singoli bacini nei quali è articolato, mantiene un fabbisogno di smaltimento inferiore a quanto previsto dal PPGR 2006 (attualmente vigente) per il 2011, pur rimanendo leggermente al di sotto dell'obiettivo di RD del 52,1 % fissato dal medesimo PPGR.

RIFIUTO URBANO RESIDUO (RUR) COMPLESSIVO										
Smaltito in discarica (rifiuti indifferenziati + terre da spazzamento + ingombranti) + avviato a pre-trattamento + avviato a termovalorizzazione + terre da spazzamento a recupero – in tonnellate annue per Consorzio/bacino										
CONSORZIO	2010	2011*	2012*	2013*	2014**	2015	2016	Δ % 2016-2015	Previsione PPGR 2006 per l'anno 2011	Δ% dati 2016 - prev. PPGR per il 2011
ACEA	33.258	31.136	29.636	29.051	29.912	31.674	31.958	0,90%	34.844	-8,28%
BACINO 16**	53.589	45.964	41.452	41.187	42.402	41.420	42.408	2,38%	54.387	-22,03%
BACINO 18	281.899	270.507	261.660	253.461	249.907	247.675	250.361	1,08%	255.364	-1,96%
CADOS-ACSEL	22.822	24.483	21.254	19.910	18.878	18.364	18.023	-1,86%	23.372	-22,88%
CADOS-CIDIU**	44.480	48.510	47.845	47.891	48.239	44.096	44.412	0,72%	46.925	-5,36%
CADOS	67.302	72.993	69.099	67.801	67.117	62.461	62.435	-0,04%	70.297	-11,18%
CCA ex-ASA ora Teknoservice ***	22.062	22.054	21.903	22.153	19.137	15.757	15.683	-0,47%	17.248	-9,07%
CCA-SCS	16.290	17.452	16.598	16.699	17.098	17.354	17.730	2,17%	19.408	-8,64%
CCA	38.352	39.506	38.501	38.852	36.235	33.110	33.413	0,91%	36.655	-8,84%
CCS	16.550	15.288	14.367	13.532	12.070	11.607	11.069	-4,64%	15.351	-27,90%
CISA	19.792	19.291	18.678	18.320	18.576	18.405	17.568	-4,55%	19.628	-10,50%
COVAR 14	40.817	39.733	38.819	39.342	40.651	41.102	41.568	1,13%	44.031	-5,59%
CM di Torino	552.629	534.656	512.211	501.546	496.870	487.454	490.779	0,68%	530.559	-7,50%

* per tutti i bacini, dal 2011 in poi comprendono anche le terre da spazzamento avviate a recupero.
 ** dal 2011 il Comune di Venaria è transitato dal Consorzio di Bacino 16 al Consorzio CADOS (gestione CIDIU).
 *** per ASA il dato 2010 non è quello presente in RUPAR, ma l'elaborazione OPR pubblicata sul rapporto annuale.

RIFIUTO URBANO RESIDUO (RUR) PROCAPITE kg/abitate													
CONSORZIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Δ% 2016-2015	Obiettivi da Legge Regionale 28/12/2017	
												2018	2020
ACEA	350	269	234	219	209	198	193	199	211	214	1,2%	190	159
BAC 16	219	206	204	206	196	185	181	186	182	186	2,3%	190	159
BAC 18	363	339	319	311	311	300	281	279	278	282	1,5%		190
CADOS-ACSEL	299	278	266	266	251	251	233	222	217	214	-1,4%	190	159
CADOS-CIDIU	203	193	192	198	199	186	184	185	170	171	0,8%	190	159
CADOS	230	216	212	216	222	202	196	194	181	182	0,1%	190	159
CCA ex-ASA ora Teknoservice ***	285	255	233	274	278	275	278	241	200	199	-0,4%	190	159
CCA-SCS	135	136	136	146	159	151	151	156	159	163	2,3%	190	159
CCA	198	186	177	200	209	203	204	192	176	178	1,0%	190	159
CCS	154	141	138	134	125	116	108	97	93	89	-4,9%	190	159
CISA	219	192	190	200	198	191	185	187	186	178	-4,4%	190	159
COVAR 14	150	149	154	158	157	152	152	157	158	160	1,1%	190	159
CM di Torino	274	252	240	239	238	227	218	217	214	215	0,9%	190	159

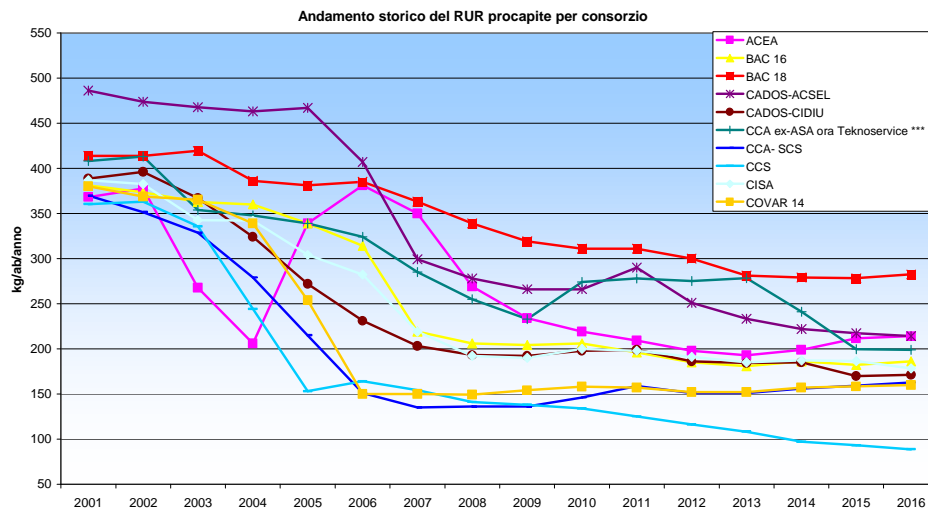
Si è registrato nel 2016 un incremento del RUR procapite dello 0,9% a livello medio del territorio metropolitano. Il CADOS-ACSEL ha ridotto il suo valore procapite dell'1,4%, CCA-gestione Teknoservice del 0,4 %, il CISA del 4,4% ed infine il CCS del 4,9% raggiungendo un livello record di soli 89 kg/ab/anno.

Nei restanti bacini invece si è verificato un aumento del valore procapite RUR. L'andamento storico del dato procapite (v. il grafico) rivela che i valori procapite dei singoli consorzi tendono a convergere al livello medio provinciale, con l'eccezione del CCS che prosegue la sua tendenza alla diminuzione.

Con la legge regionale 1/2018 sul sistema di gestione integrata dei rifiuti (sostitutiva della precedente legge 24/2002) sono stati introdotti degli obiettivi in termini di RUR procapite annuale, da raggiungere rispettivamente entro il 2018 – 190kg/ab – ed il 2020 – 159kg/ab. Tali obiettivi sono riferiti a tutti i consorzi, con la sola eccezione della Città di Torino (BAC 18), per la quale sono traslati in avanti di due anni (2020 e 2022).

Il primo obiettivo è già stato raggiunto dal BAC 16, CADOS-CIDIU, CCA-SCS, CISA e COVAR 14, mentre non è stato raggiunto in tutti gli altri casi (ACEA, CADOS-ACSEL, CCA-Teknoservice).

Il secondo obiettivo, invece, è stato già raggiunto dal solo CCS, seppure anche il CCA-SCS ed il COVAR 14 siano prossimi all'obiettivo.



Nel caso specifico della Città di Torino, come si è detto non è presente alcun obiettivo per il 2018, mentre quello per il 2020 è ancora lontano dall'essere raggiunto.

La tabella seguente mostra per gli anni dal 2005 al 2016 il **rapporto tra rifiuto indifferenziato e produzione totale di RU, registrato nei singoli Consorzi**: per il territorio metropolitano nel suo complesso si è passati dal 79% del 2001 al 47,0% del 2016 (si evidenzia che questa percentuale, sommata alla percentuale di RD del 51,7% non fa 100 – per le modalità di calcolo della percentuale di RD nella Regione Piemonte si rimanda alla DGR 10 luglio 2000, n. 43 - 435). Il cammino di riduzione di questo rapporto non ha risentito negativamente dell'incremento dei rifiuti totali né di quello del RUR; sono molto positivi i risultati del CCS, del CCA (gestione SCS) e del COVAR 14, che nel 2015 hanno un RUR che pesa solamente tra il 23% e il 38% sul totale di rifiuti prodotti; tutti gli altri territori presentano un valore del rapporto inferiore al 50%, ad eccezione del Bacino 18 – Comune di Torino.

RAPPORTO TRA RUR E RIFIUTO URBANO TOTALE												
% RUR/RU												
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ACEA	50%	70%	66%	52%	46%	43%	43%	44%	45%	45%	47%	46%
BAC 16	69%	62%	47%	45%	46%	46%	44%	44%	45%	44%	45%	45%
BAC 18	64%	63%	60%	59%	58%	57%	56%	57%	58%	57%	57%	57%
CADOS (gest.ACSEL)	79%	70%	51%	48%	46%	47%	51%	45%	45%	45%	42%	42%
CADOS (gest. CIDIU)	58%	49%	44%	42%	43%	44%	45%	43%	43%	41%	38%	38%
CADOS	65%	56%	46%	44%	44%	45%	47%	44%	44%	42%	39%	39%
CCA ex-ASA ora Teknoservice	68%	64%	57%	54%	50%	65%	58%	65%	67%	59%	48%	46%
CCA (gest. SCS)	50%	35%	31%	30%	31%	33%	35%	35%	36%	36%	36%	36%
CCA	59%	48%	43%	41%	39%	46%	45%	48%	49%	45%	41%	40%
CCS	39%	39%	36%	33%	34%	33%	31%	30%	29%	26%	25%	23%
CISA	65%	60%	50%	44%	44%	45%	44%	45%	45%	44%	44%	43%
COVAR 14	57%	35%	35%	34%	35%	36%	34%	36%	37%	38%	38%	38%
CM di Torino	62%	58%	52%	50%	49%	49%	48%	49%	49%	48%	47,1%	47,0%

L'IPLA Spa (organismo tecnico-scientifico costituito dalla Regione Piemonte nel 1979 per fornire un supporto nelle politiche di tutela dell'ambiente e nella pianificazione degli interventi sul territorio) ha realizzato negli anni, soprattutto dal 2000 in poi, un grande volume di analisi merceologiche sul

rifiuto indifferenziato, sul rifiuto organico e, dal 2006, sulla plastica proveniente dalla raccolta multimateriale. La Provincia di Torino ha sottoscritto con IPLA una convenzione per rendere sempre più sistematica la copertura territoriale dell'insieme delle analisi effettuate e quindi aumentare la significatività, anche statistica, dei risultati.


Le analisi effettuate hanno fornito il quadro di sintesi della **composizione merceologica del rifiuto indifferenziato conferito in discarica**, mostrato analiticamente nella tabella che segue.

FRAZIONI MERCEOLOGICHE PRESENTI NEL RIFIUTO URBANO INDIFFERENZIATO CONFERITO IN DISCARICA				
Frazioni	2006	2007	2008 (stima)	2009
Sottovaglio < 20 mm	4,49%	4,50%	4,58%	6,97%
Organico	20,58%	20,70%	22,21%	22,12%
Verde	1,75%	2,60%	2,12%	2,27%
Plastica film	7,62%	7,29%	7,47%	6,82%
Altra plastica	8,37%	8,36%	7,11%	7,08%
Cont. in plastica	2,57%	3,00%	2,69%	2,51%
Totale frazione plastica	18,56%	18,65%	17,27%	16,41%
Carta riciclabile	6,30%	7,77%	7,00%	6,88%
Altra carta	8,78%	7,88%	8,21%	7,94%
Cartone teso	3,21%	3,29%	3,27%	3,06%
Cartone ondulato	2,32%	2,88%	3,28%	2,56%
Totale frazione cartacea	20,60%	21,83%	21,77%	20,44%
Pannolini	9,93%	6,41%	7,84%	7,18%
Poliacc. prev. carta	3,98%	3,17%	3,58%	3,19%
Poliacc. prev. plastica	0,94%	0,67%	0,71%	0,65%
Poliacc. prev. alluminio	0,06%	0,03%	0,05%	0,04%
Poliaccoppiati totali	4,98%	3,87%	4,33%	3,87%
Legno	0,72%	1,54%	0,96%	1,17%
Tessili naturali	3,79%	3,72%	3,63%	3,26%
Altri tessili	1,61%	1,84%	1,46%	1,39%
Tessili totali	5,41%	5,56%	5,10%	4,66%
Pelli e cuoio	0,30%	0,40%	0,29%	0,55%
Vetro	4,90%	5,93%	6,14%	6,59%
Altri inerti	2,81%	3,27%	3,00%	3,55%
Alluminio	0,85%	0,88%	0,80%	0,81%
Metalli ferrosi	2,76%	2,64%	2,37%	2,33%
Metalli non ferrosi	0,42%	0,24%	0,32%	0,78%
Pile	0,19%	0,11%	0,20%	0,12%
Farmaci	0,09%	0,14%	0,13%	0,11%
Altri rifiuti pericolosi	0,02%	0,08%	0,02%	0,06%
RAEE	0,63 %	0,65 %	0,56%	-

I dati relativi al 2009 provengono dallo studio 'Elaborazione di una metodologia finalizzata alla determinazione del potere calorifico del rifiuto urbano indifferenziato conferito nella Provincia di Torino' pubblicato nel

marzo 2011 commissionato ad IPLA da ATO-R e dimostra una sostanziale stabilità al netto del lieve aumento del sottovaglio ed una lieve diminuzione della frazione cartacea.

E' stato stimato anche il potere calorifico del rifiuto conferito in discarica. I risultati ottenuti confermano le stime effettuate in sede di PPGR ed utilizzate ai fini della programmazione dell'impiantistica di termovalorizzazione a servizio del territorio provinciale.

POTERE CALORIFICO			
 istituto per le piante da legno e l'ambiente ipla spa	Stima al 2008	Stima al 2009	PPGR 2006 (al 2011)
PCI della sostanza secca - kj/kg	17.781	16.793	
PCI del rifiuto tal quale - kj/kg	11.491	10.480	11.887

2.4 Il RUR smaltito in discarica e avviato a termovalorizzazione: rifiuto urbano indifferenziato, terre da spazzamento e rifiuti ingombranti; il rispetto dei limiti per i RUB

Il destino effettivo del rifiuto urbano residuo (RUR) dipende dalle scelte e dagli indirizzi dell'ATO-Rifiuti Torinese, in connessione con i vincoli posti dalla normativa nazionale e regionale. Il destino prevalente del RUR nel nostro territorio è stato, finora, rappresentato dallo smaltimento in discariche controllate per rifiuti non pericolosi; dal 2013 è poi entrato in funzione il termovalorizzatore di Torino-Gerbido, che nel corso del 2016 ha assorbito quasi l'80% del fabbisogno di smaltimento del territorio metropolitano. A causa di alcune criticità nel funzionamento del termovalorizzatore che ne hanno limitato la capacità nel periodo ottobre-dicembre 2016, si è dovuto corrispondentemente fare riferimento al conferimento in discarica: questo spiega perché nel 2016 lo smaltimento del RUR in discarica non sia ulteriormente diminuito, come nei 4 anni precedenti, ma leggermente aumentato, rimanendo tuttavia ad un livello molto vicino a quello del 2015.

Le tipologie di rifiuto che vengono smaltite in discarica sono le seguenti:

- In misura preponderante il rifiuto urbano indifferenziato in senso stretto, caratterizzato dal CER 20 03 01 e raccolto con sistemi stradali o domiciliari;
- una piccola quota è costituita dalle terre di spazzamento e altri materiali derivanti dallo spazzamento stradale (CER 20 03 03);

- un'ultima quota, anch'essa esigua, costituita dai rifiuti ingombranti (CER 20 03 07).

Entrambe le tipologie quantitativamente minori (terre da spazzamento e rifiuti ingombranti) possono e dovrebbero in realtà essere avviate a recupero di materia (come verrà dettagliato in paragrafi successivi), ma in talune situazioni ciò può non essere possibile da un punto di vista tecnico, oppure causare un costo economico eccessivo rispetto al beneficio ambientale derivante dall'avvio a recupero. Va peraltro segnalato che le terre da spazzamento smaltite in discarica nel 2016 (poco più di 500 tonnellate) sono ormai un quantitativo minimo rispetto alle 13 mila tonnellate avviate a recupero, segno di un percorso di miglioramento ormai pressoché compiuto.

SMALTIMENTO COMPLESSIVO DI RUR NELLE DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI Rifiuti indifferenziati + terre da spazzamento + ingombranti – in tonnellate annue										
CONSORZIO	2011	2012	2013	2014	2015	2016				Var. % 2016-2015
						Indifferenziato	Spazz. stradale	Ingombranti	Tot. Discarica	
ACEA	29.933	20.132	22.435	22.097	8.293	317	501	137	955	-88,48%
BACINO 16*	44.819	41.366	41.187	28.260	0	7.993	0	0	7.993	-
BACINO 18	238.497	215.872	154.784	131	0	9.906	0	0	9.906	-
CADOS-ACSEL	21.100	17.310	19.910	7.317	8.235	1.292	0	0	1.292	-84,31%
CADOS-CIDIU*	48.510	47.667	45.462	21.418	1.491	7.309	0	0	7.309	390,24%
CADOS	69.610	64.977	65.373	28.735	9.725	8.601	0	0	8.601	-11,56%
CCA ex-ASA ora Teknoservice	20.173	20.902	16.699	6.100	2.579	450	0	1.429	1.879	-27,13%
CCA (gest. SCS)	17.000	15.742	18.190	14.927	553	269	0	0	269	-51,32%
CCA	37.173	36.644	34.889	21.028	3.133	720	0	1.429	2.149	-31,41%
CCS	15.288	13.401	9.035	389	341	415	0	0	415	21,90%
CISA	19.175	18.369	17.850	17.734	18.082	15.725	0	0	15.725	-13,03%
COVAR 14	37.744	35.319	25.845	0	0	0	0	93	93	-
CM di Torino	492.238	446.081	371.398	118.374	39.573	43.677	501	1.660	45.837	15,83%

Come già detto in precedenza, dall'anno 2013 è in funzione il termovalorizzatore del Gerbido, dapprima con una fase caratterizzata da prove di avviamento e dal cosiddetto "esercizio provvisorio", che si è completato nel 2014 dando così inizio all'esercizio "commerciale".

Anche in considerazione della localizzazione geografica dell'impianto, i primi più rilevanti quantitativi di rifiuti conferiti al termovalorizzatore provengono dalla Città di Torino. Tuttavia dal 2015 l'impianto ha assunto il ruolo di riferimento per la pressoché totalità del territorio, e nel 2016 ha ricevuto circa il 79% del RUR raccolto complessivamente nel territorio metropolitano, nonostante alcune criticità operative verificatesi nel periodo ottobre-dicembre 2016, che ne hanno parzialmente limitato la capacità.

Nel 2016 sono state conferite presso l'inceneritore 439.405 tonnellate di rifiuti (di cui circa 17.000 t di RSA), con produzione di 340.062 MWh di energia elettrica, 279.272 MWh dei quali ceduti alla rete. Sono state prodotte 97.073 tonnellate di scorie che sono state inviate a impianti di recupero.

RUR CONFERITI AL TERMOVALORIZZATORE					
CONSORZIO	2013	2014	2015	2016	Var. % 2016-2015
ACEA	0	0	0	0	-
BACINO 16	0	14.116	40.714	33.342	-18,11%
BACINO 18	93.884	245.126	243.764	228.279	-6,35%
CADOS - gest. ACSEL	0	11.361	9.027	15.569	72,46%
CADOS - gest. CIDIU	0	23.429	39.124	33.953	-13,22%
CADOS	0	34.790	48.152	49.522	2,85%
CCA - gest. Teknoservice	1.492	12.725	12.788	13.295	3,96%
CCA - gest. SCS	0	2.171	16.023	13.992	-12,67%
CCA	1.492	14.896	28.811	27.287	-5,29%
CCS	3.184	10.538	10.105	9.793	-3,10%
CISA	169	544	0	1.647	100,00%
COVAR 14	10.861	38.302	38.430	39.220	2,06%
CM di Torino	109.590	358.312	409.977	389.091	-5,09%

Come accennato in precedenza, nell'autunno 2016 si sono verificate alcune criticità connesse alla presenza di mercurio nelle emissioni dell'impianto in atmosfera, in quantità eccedenti i limiti previsti dall'autorizzazione dell'impianto; ciò ha comportato l'interruzione automatica del funzionamento per durate variabili a seconda della linea. La Sindaca metropolitana è pertanto ricorsa allo strumento dell'ordinanza contingibile ed urgente ai sensi dell'art. 191 del D.Lgs. 152/2006, disponendo alcune deroghe necessarie a smaltire i rifiuti in altri impianti (discariche e impianti di pre-trattamento) del territorio torinese e piemontese. Sono stati questi problemi, e non un auspicabile incremento delle raccolte differenziate, a causare la diminuzione dei volumi

trattati dal termovalorizzatore, che nel 2016 si sono contratti del 5%, pur consentendo all'impianto di trattare i quattro quinti del fabbisogno di smaltimento del territorio metropolitano.

La quantità di RUR assorbita dal termovalorizzatore ha contribuito in modo determinante anche al rispetto degli obiettivi di riduzione del conferimento in discarica di rifiuti biodegradabili stabiliti dal Decreto legislativo 36/2003 ("Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"), all'art. 5:

- entro cinque anni dall'entrata in vigore del decreto (quindi dal 27/3/2008) i rifiuti urbani biodegradabili devono essere inferiori a 173 kg/anno per abitante;
- entro otto anni (dal 27/3/2011) devono essere inferiori a 115 kg/ab/anno;
- entro quindici anni (dal 27/3/2018) devono essere inferiori a 81 kg/ab/anno.

Il medesimo articolo 5 (Obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti in discarica) prevede che ciascuna regione elabori ed approvi un apposito programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica: i rifiuti urbani biodegradabili (RUB) sono costituiti da rifiuti di alimenti, di giardini, di carta e cartone, di legno, di assorbenti e di tessili naturali che, degradandosi, in discarica producono biogas e percolato. Tale programma (integrativo del piano regionale dei rifiuti) è funzionale allo scopo di raggiungere, a livello di Ambito Territoriale Ottimale, gli sopra elencati.

Con le D.G.R. n. 22-12919 del 5 luglio 2004, D.G.R. n. 14-14593 del 24 gennaio 2005, DGR n. 61-6925 del 17/09/2007 la Regione Piemonte ha approvato e poi integrato il "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", che dà gli indirizzi, anche impiantistici, per il conseguimento degli obiettivi di riduzione previsti dalle norme comunitarie e nazionali, e stabilisce le modalità per il calcolo dei RUB avviati in discarica. In particolare, per verificare la quantità di RUB pro capite smaltita in discarica nell'anno è stata utilizzata la correlazione esistente tra i quantitativi di rifiuti urbani indifferenziati ed i rifiuti urbani biodegradabili in essi contenuti: viene stabilito che conferendo in discarica un quantitativo di rifiuto urbano indifferenziato inferiore ai 280 kg/anno/pro capite (196 kg/ab dal 2012), il quantitativo di RUB contenuto nel rifiuto indifferenziato risulta essere inferiore a 173 kg/anno pro capite, ovvero al limite per il conferimento dei RUB in discarica, portato a 115 kg/ab dal 2012.

Il quantitativo massimo di Rifiuti Urbani smaltibili in discarica risultava essere per il 2016 pari a 446.632 tonnellate, quantitativo ottenuto moltiplicando il limite procapite di 196 kg per la popolazione residente.

Tale obiettivo massimo di conferimento dei RUB in discarica è stato ampiamente rispettato, principalmente grazie al conferimento di 389 mila tonnellate all'impianto di termovalorizzazione del Gerbido; hanno contribuito anche il conferimento a pre-trattamento di 42 mila tonnellate di rifiuto indifferenziato, e l'avvio a recupero di 13 mila tonnellate di terre di spazzamento stradale.

RISPETTO DEI LIMITI DI RUB IN DISCARICA (in tonnellate)										
CONSORZIO	RUR a discarica					Limite max per rispettare il limite RUB 2016	2016			
	2012	2013	2014	2015	2016		Abitanti	RUR a pre-trattamento	Terre di spazzamento a recupero	RUR a incenerimento
ACEA	20.132	29.279	22.097	8.293	955	29.279	149.385	31.003	0	0
BACINO 16	41.366	44.631	28.260	0	7.993	44.631	227.709	5	1.068	33.342
BACINO 18	215.872	173.820	131	0	9.906	173.820	886.837	7.887	4.289	228.279
CADOS-ACSEL	17.310	16.497	7.317	8.235	1.292	16.497	84.169	0	1.162	15.569
CADOS-CIDIU	47.667	50.857	21.418	1.491	7.309	50.857	259.474	424	2.725	33.953
CADOS	54.977	67.354	28.735	9.725	8.601	67.354	343.643	424	3.888	49.522
CCA ex-ASA ora Teknoservice	20.902	15.456	6.100	2.579	1.879	15.456	78.855	0	508	13.295
CCA-SCS	15.742	21.350	14.927	553	269	21.350	108.931	2.787	682	13.992
CCA	36.644	36.806	21.028	3.133	2.149	36.806	187.786	2.787	1.191	27.287
CCS	13.401	24.496	389	341	415	24.496	124.978	0	861	9.793
CISA	18.369	19.332	17.734	18.082	15.725	19.332	98.631	0	195	1.647
COVAR 14	35.319	50.914	0	0	93	50.914	259.765	0	2.255	39.220
CM di Torino	446.080	446.632	118.374	39.573	45.837	446.632	2.278.734	42.106	13.745	389.091

2.5 Raccolte differenziate

Dal 2014 è tornata ad aumentare, in misura non forte, ma decisamente migliore rispetto alla stasi degli anni precedenti, la percentuale delle raccolte differenziate, che nel 2016 si è attestata al **51,7%**.

La percentuale di raccolta differenziata viene calcolata applicando il metodo normalizzato stabilito dalla Regione Piemonte (DGR 43-435 del 10/07/2000): si sottolinea come tale metodo sia estremamente cautelativo, tanto da penalizzare, sia pur lievemente, le *performance* delle province piemontesi nel confronto con altre regioni italiane dove, ad esempio, viene computata nella percentuale di RD anche una quota del compostaggio domestico.

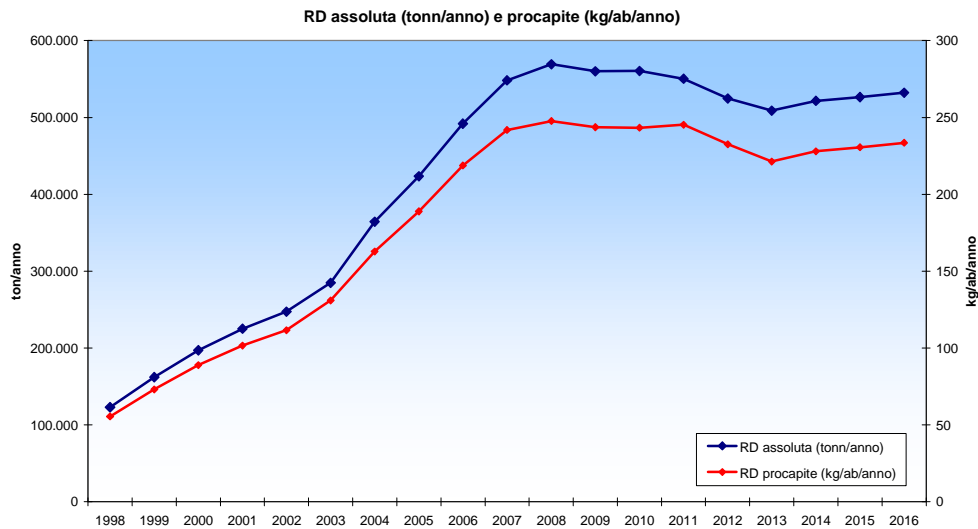
Sul fronte della metodologia di calcolo si è registrata nel 2016 l'importante novità del Decreto Ministeriale 26 maggio 2016, che propone finalmente un

metodo di calcolo, elaborato tecnicamente da ISPRA, valido a livello nazionale: tuttavia è stato consentito a quelle Regioni che, come il Piemonte, avessero già predisposto proprie metodologie, di adeguarsi solo gradualmente ed in parte al metodo nazionale, mantenendo così alcune specificità regionali che però penalizzano la confrontabilità dei dati. La Regione Piemonte ha recepito il nuovo metodo di calcolo, con le specificazioni affidate al proprio ambito discrezionale, con la recente D.G.R. del 3/11/2017, n. 15-5870: il nuovo metodo dovrà essere applicato per il calcolo della RD dei rifiuti raccolti a partire dal 1 gennaio 2017, pertanto non ha influenza sui dati del 2016 che costituiscono l'oggetto del presente rapporto. Tuttavia, anche visti i problemi di confrontabilità che si porranno con l'introduzione della nuova metodologia, più avanti in questo capitolo verranno presentati e, per quanto possibile, confrontati i risultati della %RD calcolata con vecchio e con il nuovo metodo, evidenziando le differenze tra i due.

In termini assoluti, nel complesso del territorio metropolitano la quantità in tonnellate di raccolta differenziata è aumentata dell'1,07% rispetto al 2015. L'analisi dei quantitativi mostra incrementi in quasi tutti i bacini del territorio: Consorzio ACEA, Bacino 18, CCA (che registra la crescita maggiore), CCS, CISA, COVAR 14; diminuiscono invece i quantitativi raccolti differenziatamente nei Consorzi del Bacino 16 e CADOS.

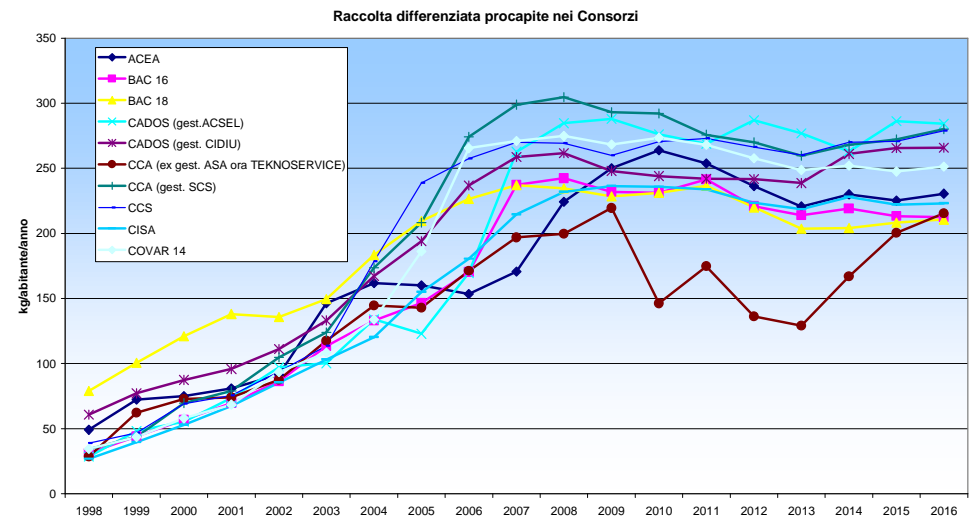
RACCOLTE DIFFERENZiate TOTALI										
Tonnelate/anno										
CONSORZIO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var% 2016-2015
ACEA	33.865	37.764	40.000	37.833	35.315	33.242	34.576	33.740	34.437	2,07%
BAC 16	62.550	59.858	60.168	56.549	49.587	48.714	49.885	48.538	48.395	-0,30%
BAC 18	213.330	207.744	209.896	205.665	191.827	183.657	182.619	185.582	186.818	0,67%
CADOS -ACSEL	24.404	24.677	23.733	22.704	24.333	23.634	22.367	24.209	23.912	-1,23%
CADOS -CIDIU	58.765	55.705	54.945	58.968	62.209	62.085	67.935	68.995	68.963	-0,05%
CADOS	83.169	80.382	78.678	81.672	86.542	85.719	90.302	93.204	92.874	-0,35%
CCA ex-ASA ora Teknoservice	16.080	17.670	11.749	13.859	10.823	10.272	13.206	15.807	16.985	7,45%
CCA-SCS	33.892	32.595	32.535	30.270	29.716	28.699	29.457	29.689	30.508	2,76%
CCA	49.972	50.264	44.284	44.129	40.539	38.971	42.663	45.496	47.493	4,39%
CCS	32.967	31.818	33.398	33.520	33.039	32.501	33.769	33.724	34.857	3,36%
CISA	22.765	23.205	23.356	22.752	21.875	21.638	22.598	21.938	22.003	0,30%
COVAR 14	70.674	68.974	70.696	68.180	65.904	64.391	65.194	64.248	65.248	1,56%
CM di Torino	569.291	560.009	560.477	550.301	524.626	508.833	521.605	526.468	532.123	1,07%

Il grafico successivo rappresenta visivamente l'andamento delle RD in termini assoluti (tonn/anno) e procapite (kg/ab/anno) nella lunga serie storica di dati ormai disponibili (dal 1998 al 2016): dopo la crescita culminata nel 2008 è iniziato un periodo di assestamento che negli anni 2012-2013 sembrava aver condotto ad una inversione di tendenza; dal 2014 sia le quantità di RD assolute sia quelle procapite hanno ripreso a crescere, con una tendenza che sembra ormai aver trovato una sua stabilità, ma che andrà monitorata nel corso dei periodi successivi.

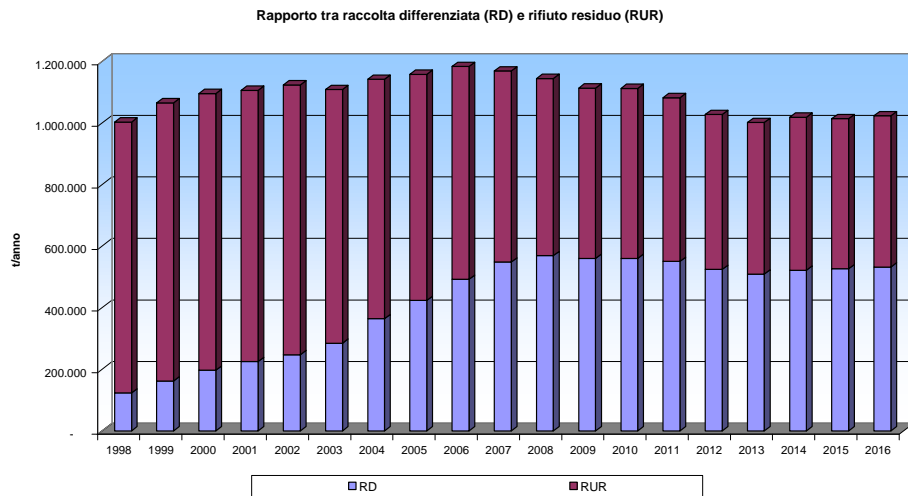


La tabella seguente riporta i dati delle raccolte differenziate **procapite** anche per ciascun Consorzio: a livello provinciale i quantitativi di rifiuti raccolti in modo differenziato hanno raggiunto nel 2016 i 234 kg procapite con un incremento dell'1,27% rispetto al 2015. Anche a livello procapite sono sostanzialmente confermati gli andamenti dei singoli bacini già rilevati per la RD misurata in tonnellate complessive per bacino/consorzio, con l'unica eccezione del Consorzio CADOS – gestione CIDIU, che mostra un lieve incremento della RD procapite a fronte di una altrettanto lieve riduzione del quantitativo assoluto.

RACCOLTE DIFFERENZIATE PROCAPITE											
Kg/abitante/anno											
CONSORZIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var% 2016-2015
ACEA	171	224	250	264	254	236	221	230	225	231	2,33%
BAC 16	237	242	232	231	241	221	214	219	213	213	-0,37%
BAC 18	237	235	228	231	237	220	204	204	208	211	1,08%
CADOS - ACSEL	263	285	288	276	269	287	277	263	286	284	-0,79%
CADOS - CIDIU	259	262	248	244	242	242	239	261	266	266	0,06%
CADOS	260	268	259	253	249	253	248	262	271	270	-0,17%
CCA ex-ASA ora Teknoservice	197	200	219	146	175	136	129	167	200	215	7,50%
CCA-SCS	299	305	293	292	276	270	260	268	272	280	2,91%
CCA	256	261	262	231	233	214	205	226	242	253	4,50%
CCS	270	269	260	270	273	266	260	270	271	279	3,07%
CISA	215	232	236	236	234	223	219	228	222	223	0,41%
COVAR 14	271	275	268	273	268	258	249	252	247	251	1,49%
CM di Torino	242	248	244	243	245	233	221	228	231	234	1,27%



Tra il 1998 e il 2016 la raccolta differenziata si è più che quadruplicata, mentre il rifiuto indifferenziato si è ridotto di oltre il 44%.



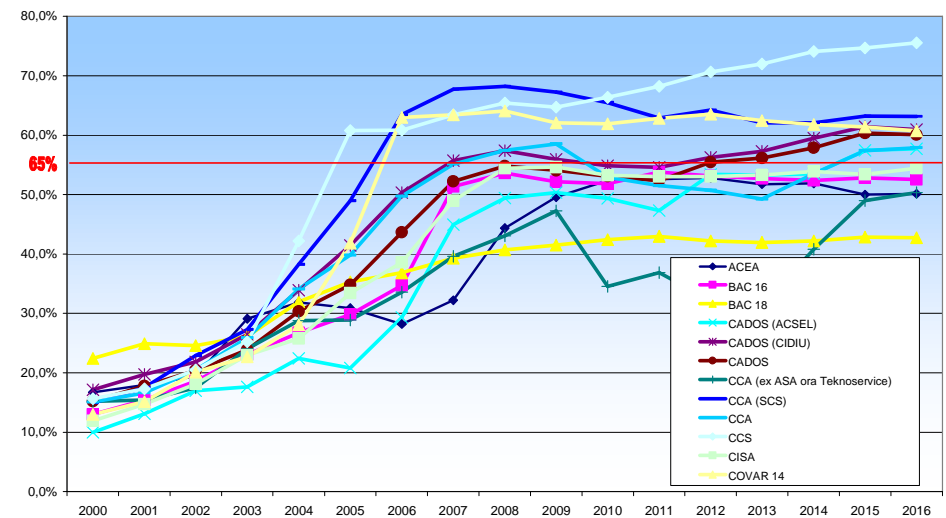
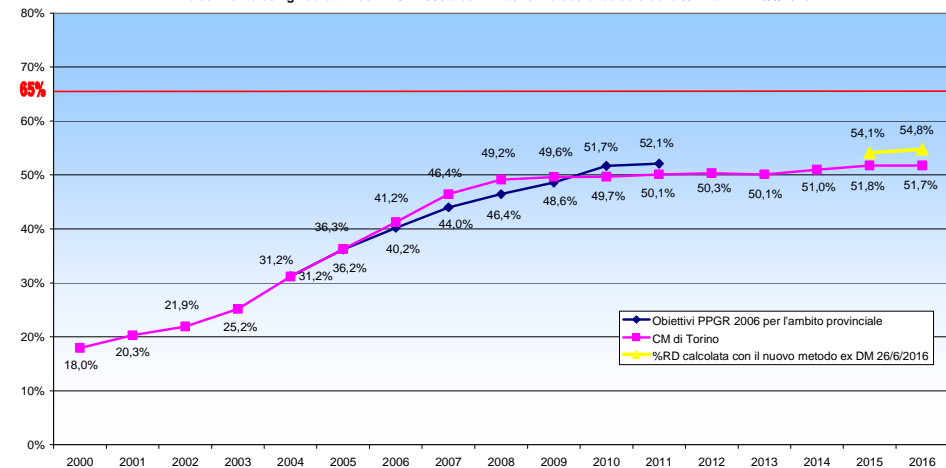
2.5.1 Percentuali di raccolta differenziata e confronto con gli obiettivi

Il successo delle raccolte differenziate si misura, più che in quantità raccolte, in percentuale sul totale dei RU: le norme ed i documenti di programmazione a tutti i livelli (nazionale, regionale, provinciale) fissano degli obiettivi in termini di percentuale di raccolta differenziata da conseguire in rapporto ai rifiuti urbani prodotti.

In termini percentuali la raccolta differenziata ha raggiunto nel 2016 il valore del **51,7%**, a livello dell'intero territorio della Città Metropolitana di Torino.

Come già evidenziato nel paragrafo precedente, questo è il dato calcolato con la vigente metodologia regionale (DGR 43-435 del 10/07/2000). Più avanti nel presente paragrafo verranno presentati e confrontati i dati derivanti dal calcolo con la nuova metodologia proposta a livello nazionale con il D.M. 26 maggio 2016 e recepita a livello regionale piemontese dalla recente D.G.R. 3/11/2017 n. 15-5870.

Andamento storico della percentuale di raccolta differenziata nella CM di Torino e confronto con gli obiettivi del PPGR 2006 e con il nuovo metodo di calcolo della %RD ex DM 26/6/2016



Durante il periodo 2009-2016 si sono stabilizzati gli ottimi risultati conseguiti con la costante progressione delle raccolte differenziate nel precedente periodo 2000-2008 (in meno di dieci anni la Provincia di Torino aveva incrementato la raccolta differenziata di 32 circa punti percentuali): il risultato del 2016 è sostanzialmente identico a quello del 2015.

PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA E CONFRONTO CON GLI OBIETTIVI DEL D.LGS. 152/2006 E DEL PROGRAMMA PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Obiettivi	
										D.Lgs. 152/2006 e Piano Regionale Rifiuti 2016	PPGR 2006 Ob. 2011
ACEA	44,4%	49,6%	52,4%	52,6%	52,8%	51,7%	51,9%	50,0%	50,1%	65,0%	50,4%
BAC 16	53,7%	52,2%	51,8%	53,8%	53,1%	52,7%	52,4%	52,8%	52,5%	65,0%	51,4%
BAC 18	40,7%	41,5%	42,4%	43,0%	42,2%	41,9%	42,2%	42,8%	42,7%	65,0%	50,0%
CADOS (gest. ACSEL)	49,4%	50,3%	49,4%	47,3%	53,4%	53,3%	53,5%	57,5%	57,7%	65,0%	50,0%
CADOS (gest. CIDIU)	57,4%	55,9%	54,9%	54,6%	56,3%	57,3%	59,5%	61,4%	60,9%	65,0%	52,2%
CADOS	54,8%	54,1%	53,1%	52,3%	55,5%	56,1%	57,9%	60,4%	60,1%	65,0%	-
CCA (gest. Ex ASA ora Teknoservice)	43,1%	47,3%	34,5%	36,9%	32,2%	31,2%	40,8%	49,0%	50,3%	65,0%	50,4%
CCA (gest. SCS)	68,2%	67,3%	65,5%	62,9%	64,2%	62,1%	62,1%	63,2%	63,2%	65,0%	56,3%
CCA	57,4%	58,5%	52,9%	51,5%	50,7%	49,2%	53,5%	57,4%	57,9%	65,0%	-
CCS	65,4%	64,7%	66,4%	68,2%	70,7%	72,0%	74,1%	74,7%	75,6%	65,0%	64,7%
CISA	54,4%	54,6%	53,2%	53,0%	53,0%	53,3%	53,9%	53,4%	54,4%	65,0%	52,2%
COVAR 14	64,1%	62,1%	61,9%	62,8%	63,6%	62,5%	61,8%	61,4%	60,7%	65,0%	58,2%
CM di Torino	49,2%	49,6%	49,7%	50,1%	50,3%	50,1%	51,0%	51,8%	51,7%	65,0%	52,1%

A livello dei singoli bacini, i migliori risultati si registrano ormai stabilmente nel Consorzio Chierese (che supera il 75%), seguito dal bacino eporediese (CCA gestione SCS con il 63,2%) e dal COVAR 14 (60,7%, in lieve calo). I Consorzio CADOS, ed in particolare la sua parte di territorio servita da CIDIU, ha superato dal 2015 il 60%.

L'unico incremento di RD superiore al punto percentuale è quello registrato dal Consorzio CCA – gestione Teknoservice. Gli altri bacini sono tutti sostanzialmente stabili, con limitatissime variazioni in crescita o in diminuzione.

Un discorso a parte va fatto per la Città di Torino (BAC 18): già in precedenti edizioni del Rapporto annuale sui rifiuti si è argomentato sui problemi che presenta la gestione dei rifiuti in un contesto nel quale i servizi urbani di tipo metropolitano vengono fruiti da una popolazione che supera di gran lunga

quella effettivamente residente. Peraltro, nella aree prettamente residenziali della città di Torino è attivo (o in corso di attivazione, con un progetto di ampliamento del servizio che usufruisce anche di un finanziamento della Città metropolitana) un sistema domiciliare che registra già percentuali medie di raccolta differenziata oltre il 60%, pur con problemi di mantenimento di tali risultati nel tempo.

Come anticipato sopra, nel corso del 2016 e del 2017 è intervenuta una importante **modifica nella metodologia di calcolo della %RD, con l'approvazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente 26 maggio 2016, che ha fissato criteri per la formulazione dei metodi regionali**. Tale decreto è stato **recepito dalla Regione Piemonte con la recente D.G.R. 3/11/2017 n. 15-5870**.

Nella tabella seguente vengono confrontati i risultati di %RD calcolati con la due metodologie attualmente disponibili:

- quella, vigente nella nostra Regione, stabilita dalla Regione Piemonte con DGR 43-435 del 10/07/2000
- quella proposta a livello nazionale con il D.M. 26 maggio 2016 e recepita a livello regionale piemontese dalla recente D.G.R. 3/11/2017 n. 15-5870; si evidenzia ancora che **questa nuova metodologia non è ancora vigente per il 2016 cui fanno riferimento i dati del presente rapporto, ma diventerà operante per i rifiuti raccolti dal 1 gennaio 2017**.

Per la corretta lettura della tabella va specificato che la metodologia regionale vigente prevede che i quantitativi di rifiuti raccolti congiuntamente (per esempio plastica-metallo e vetro-metallo) vengano ridotti del 3% per tenere conto di una ipotetica maggiore quantità di materiali estranei a fronte di raccolte congiunte. La percentuale di abbattimento è del 7% per le raccolte congiunte di 3 materiali, che però nel nostro territorio non si verificano. I quantitativi degli ingombranti e dei RAEE vengono infine ridotti del 40% per tenere conto della limitata riciclabilità di queste frazioni.

La metodologia elaborata dall'ISPRA e sancita dal D.M. 26/5/2016 e in Piemonte dalla D.G.R. del 3/11/2017, non prevede questi abbattimenti. Vengono inoltre ammessi a contabilizzazione:

- quantitativi di rifiuti oggetto di autocompostaggio, con modalità e limiti fissati dalla DGR;
- quantitativi di rifiuti da costruzione e demolizione di provenienza esclusivamente domestica (entro il limite di 15 kg/ab);

- tutte le frazioni omogenee di rifiuti raccolti in modo separato al fine di garantire una corretta e separata gestione delle stesse rispetto al rifiuto indifferenziato, al fine di garantire una chiara riduzione di pericolosità e di facilitarne un trattamento specifico.

Pertanto il numeratore della frazione usata per il nuovo calcolo della %RD risulta superiore a quanto si ottiene con il metodo regionale vigente. Simulando il calcolo della %RD **con il nuovo metodo si ottiene un incremento di circa 3 punti percentuali** rispetto alla media del territorio metropolitano (variando dal +1,9% del Bacino 18 al 5,4% del CCA-gestione Teknoservice), **raggiungendo il 54,8%**. Va peraltro evidenziato che tale simulazione non corrisponde al dato effettivo, in quanto non sono disponibili i quantitativi di rifiuto organico oggetto di autocompostaggio: per una quantificazione esatta sarà necessaria la prima completa applicazione del nuovo metodo con riferimento all'anno 2017.

PERCENTUALI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA: METODI DI CALCOLO DIVERSI E CONFRONTO CON OBIETTIVI DEL D.LGS. 152/2006 E PROGRAMMA PROVINCIALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI						
	%RD 2016			% RICICLO 2016 Decisione 2011/753/CE (metodo 2)	Obiettivi (%RD)	
	Metodo vigente Regione Piemonte DGR 43-435 10/07/2000	Simulazione nuovo metodo DGR 3/11/2017	Diff in punti %		D.Lgs. 152/2006 e Piano Regionale Rifiuti 2016	PPGR 2006 Ob. 2011
ACEA	50,1%	53,6%	3,5%	46,6%	65,0%	50,4%
BAC 16	52,5%	56,3%	3,8%	50,1%	65,0%	51,4%
BAC 18	42,7%	44,6%	1,9%	39,8%	65,0%	50,0%
CADOS (gest.ACSEL)	57,7%	60,5%	2,8%	53,5%	65,0%	50,0%
CADOS (gest. CIDIU)	60,9%	64,9%	3,9%	56,2%	65,0%	52,2%
CADOS	60,1%	63,7%	3,7%	-	65,0%	-
CCA (gest. Teknoservice)	50,3%	55,8%	5,4%	46,7%	65,0%	50,4%
CCA (gest. SCS)	63,2%	65,9%	2,7%	59,2%	65,0%	56,3%
CCA	57,9%	61,8%	3,9%	-	65,0%	-
CCS	75,6%	78,9%	3,3%	67,9%	65,0%	64,7%
CISA	54,4%	58,6%	4,2%	52,9%	65,0%	52,2%
COVAR 14	60,7%	64,8%	4,1%	57,1%	65,0%	58,2%
CM di Torino	51,7%	54,8%	3,1%	48,5%	65,0%	52,1%

Nella medesima tabella viene inoltre proposto per il confronto anche il “tasso di riciclo”, nuova tipologia di obiettivo che è stata introdotta a livello europeo con la direttiva 98/2008/CE, che viene presentata dettagliatamente nel paragrafo successivo.

Tutte queste misure vengono infine confrontate, da un lato con **gli obiettivi** fissati dal D.Lgs. 152/2006 (normativa di riferimento a livello nazionale) e fatti propri dal Piano Regionale Rifiuti del 2016, dall'altro con quelli stabiliti dal vigente Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti per l'ultimo anno oggetto del programma medesimo.

Nella colonna degli obiettivi sono stati evidenziati in rosso risultati di %RD che, pur con la metodologia della D.G.R. 3/11/2017, decisamente non raggiungono gli obiettivi di %RD per il 2016, in verde quelli che li superano, in giallo quelli poco distanti dall'obiettivo.

La Città metropolitana di Torino nel suo complesso rimane sotto la soglia del 65% che viene fissata come obiettivo a livello nazionale, tuttavia appaiono evidenti i segnali positivi di crescita nel tempo, e gli interessanti risultati che si ottengono applicando le nuove metodologie di calcolo della %RD secondo la metodologia dell'ISPRA e del tasso di riciclo richiesto dall'UE.

2.5.2 Tasso di riciclo: il calcolo secondo la nuova metodologia UE

E' in corso da anni una revisione profonda delle norme comunitarie e nazionali che incidono sulle politiche ambientali in materia di rifiuti: in base alla direttiva 98/2008/CE gli obiettivi fissati per la corretta gestione dei rifiuti non saranno più espressi in termini di mera percentuale di raccolta differenziata, ma entro il 2020 dovrà essere raggiunto il 50% di riciclaggio, cioè di effettivo recupero di materia dai rifiuti raccolti separatamente.

In questo paragrafo viene effettuata una applicazione sperimentale delle metodologie e delle linee guida europee, nazionali e regionali per verificare quale sia il livello di conseguimento dei futuri obiettivi nel territorio torinese.

L'articolo 11, punto 2 della direttiva 98/2008/CE stabilisce che *“al fine di rispettare gli obiettivi della presente direttiva e tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, gli Stati membri adottano le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:*

a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50 % in termini di peso”.

Concorrono al raggiungimento degli obiettivi solo le operazioni di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio dei rifiuti urbani intese come:

- «preparazione per il riutilizzo»: le operazioni di controllo, pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento (articolo 3, punto 16 della direttiva);
- «riciclaggio»: qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Ciò include il ritrattamento di materiale organico, ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento (articolo 3, punto 17 della direttiva).

Il D.Lgs n. 205/2010, che ha recepito la direttiva quadro nell'ordinamento nazionale, ha introdotto tali obiettivi di riciclaggio all'articolo 181 del D.Lgs n. 152/2006.

Le modalità di calcolo che gli Stati membri devono adottare per la verifica del raggiungimento degli obiettivi sono state successivamente individuate dalla decisione 2011/753/CE, che prospetta quattro possibili metodologie:

1. percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici costituiti da carta, metalli, plastica e vetro;
2. percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici e simili costituiti da carta, metalli, plastica e vetro e altri singoli flussi di rifiuti domestici e simili;
3. percentuale di riciclaggio di rifiuti domestici in generale;
4. percentuale di riciclaggio di rifiuti urbani.

Le metodologie 1 e 3 fanno esplicito riferimento ai rifiuti domestici: esse risultano difficilmente applicabili a livello nazionale, in quanto richiedono la distinzione dei flussi di rifiuti di provenienza domestica dagli altri flussi di rifiuti urbani (ad esempio, rifiuti prodotti da mense, ristoranti, attività commerciali, ecc.); questa distinzione, date le modalità di raccolta comunemente adottate in Italia, non appare realizzabile.

Le metodologie 2 e 4, invece, non richiedono una distinzione dei rifiuti di provenienza domestica dai rifiuti di altra origine. La metodologia 4 richiama, infatti, i rifiuti urbani in generale, mentre la 2 fa riferimento all'insieme dei rifiuti domestici e dei rifiuti simili, intendendo per questi ultimi *“i rifiuti comparabili, per tipo e composizione, ai rifiuti domestici, esclusi i rifiuti da processi produttivi e i rifiuti provenienti dall'agricoltura e dalla silvicoltura”*: in pratica si tratta dei rifiuti assimilati, e pertanto l'insieme di questi e dei rifiuti domestici sopra citati costituisce l'insieme dei rifiuti urbani come definiti nella normativa italiana. La metodologia 2, a differenza della 4, dà però la possibilità di prendere in considerazione solo talune frazioni selezionate, tra le quali devono in ogni caso essere ricomprese la carta, il vetro, la plastica e il metallo.

Nella prima relazione sul monitoraggio dei target effettuata dagli Stati membri nel 2013, in cui doveva essere indicata la metodologia di calcolo prescelta, l'Italia ha comunicato di aver scelto la seconda metodologia e di estendere l'applicazione della stessa al legno e alla frazione organica.

L'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) ha proposto, nei suoi rapporti annuali sui rifiuti, alcune simulazioni di calcolo, effettuate utilizzando le metodologie 2 (con riferimento alle frazioni carta e cartone, plastica, metallo, vetro, legno e frazione organica intesa come umido e verde) e 4, con riferimento a tutte le frazioni riciclabili oggetto di raccolta

differenziata (ad es, carta e cartone, plastica, metallo, vetro, legno, frazione organica, RAEE, tessili e ingombranti misti).

Si evidenzia che la metodologia 4 presenta un differenziale negativo di circa 4-5 punti percentuali rispetto alla metodologia 2, in quanto presenta al denominatore un insieme più ampio di frazioni (tutte le raccolte differenziate) caratterizzate da un livello medio di riciclabilità inferiore.

I calcoli effettuati da ISPRA stimano per il 2016 sull'intero territorio italiano un tasso di riciclaggio del 47,7% se calcolato con la metodologia 2 ed utilizzando l'insieme di frazioni carta-plastica-vetro-metallo-legno-organico; con la metodologia 4 la percentuale di riciclaggio stimata si ferma invece al 42,2%. Si è verificato un incremento progressivo della percentuale nel tempo e soprattutto nell'ultimo biennio, tuttavia rimangono da 3 a 8 punti percentuali da colmare per conseguire entro il 2020 l'obiettivo del 50%.

ISPRA precisa che, per un'analisi maggiormente approfondita, sarebbe necessario acquisire le informazioni sull'incidenza degli scarti, rilevate per le singole frazioni merceologiche, con il massimo livello di dettaglio disponibile. Per quanto riguarda i comuni aderenti all'Accordo quadro ANCI-CONAI, le informazioni relative ai rifiuti di imballaggio dovrebbero essere fornite dal sistema CONAI, per i comuni non aderenti e per le altre tipologie di rifiuti, invece, i dati devono essere direttamente reperiti presso le piattaforme di selezione e gli impianti di recupero.

Un passo avanti in questa direzione è stato compiuto dalla Regione Piemonte, anche grazie ai risultati dello studio "Progetto recupero – Riciclo garantito" che viene condotto ormai dal 2005 dall'Osservatorio Regionale dei Rifiuti. I dati elaborati nell'ambito di tale progetto sono stati utilizzati per il calcolo del Tasso di riciclaggio a livello regionale, pubblicato una prima volta a gennaio 2013 in allegato al Rapporto "Produzione e gestione dei rifiuti – Parte Prima – Rifiuti urbani", e poi aggiornato con riferimento al 2012 e al 2013 e pubblicato all'interno del rapporto annuale del progetto "Riciclo garantito" rispettivamente a gennaio 2015 e poi a dicembre 2015. Il tasso di riciclaggio regionale con riferimento ai dati del 2014 è stato stimato pari al 50,1% considerando, con la sola metodologia 2, le frazioni carta, metalli, plastica, vetro, organico, verde e legno.

I parametri di tale calcolo, in particolare le percentuali di materia ottenuta dal trattamento dei rifiuti, avviata a riciclaggio, nonché la percentuale di materia idonea risultante dai processi di riciclo, sono stati considerati utili, per gli

scopi della presente simulazione, anche per il calcolo riferito al nostro territorio metropolitano.

Non si può fare a meno di rilevare che il nome di tasso o percentuale di riciclo tout-court possa generare confusione e una cattiva comunicazione nei confronti dei cittadini in quanto ingenera l'attesa che l'indicatore in questione sia analogo alla %RD, ma con il vantaggio di escludere dal numeratore i materiali non effettivamente avviati a riciclo: ciò, come emerge dall'articolata esposizione dei metodi di calcolo, non corrisponde all'effettiva natura dell'indicatore, discostandosene per diversi aspetti, per quanto motivati e condivisibili.

Il Tasso di riciclaggio raggiunto nella Città metropolitana di Torino per l'anno 2016 è stato quindi calcolato utilizzando:

- i dati di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti inseriti dai Consorzi nella base dati regionale RUPAR per il 2016 (si tratta degli stessi dati utilizzati e presentati nelle altre sezioni del presente capitolo);
- le percentuali medie di recupero per singola frazione merceologica e le percentuali medie di materia ottenuta dal trattamento dei rifiuti avviati a riciclaggio come determinate dalla Regione Piemonte nel progetto di monitoraggio "Riciclo garantito – 2013" ed utilizzate dalla stessa Regione Piemonte per il calcolo del tasso di riciclaggio in Regione Piemonte per l'anno 2014;
- le percentuali di composizione merceologica del rifiuto indifferenziato conferito in discarica dai Consorzi della Provincia di Torino, come stimate dall'IPLA con riferimento all'anno 2009 (pagina 17 della "Elaborazione di una metodologia finalizzata alla determinazione del PCI del RUI conferito nella Provincia di Torino - Relazione finale - marzo 2011")

Per la determinazione del Tasso di riciclaggio sono state utilizzate le metodologie di calcolo n. 2 (frazioni carta, cartone, plastica, metalli, vetro, legno, organico+verde) e n. 4 della Decisione 2011/753/UE, in ciò seguendo le recenti scelte dell'ISPRA. Il calcolo della quantità di materia riciclata differisce sia quanto al numeratore (con il metodo 4 vengono aggiunte anche le raccolte di tessili, RAEE ed ingombranti) sia al denominatore della frazione (per la metodologia 2 è costituito dalla somma delle frazioni riciclabili, mentre per la metodologia 4 dal totale dei rifiuti urbani). Il calcolo è sviluppato nella tabella seguente:

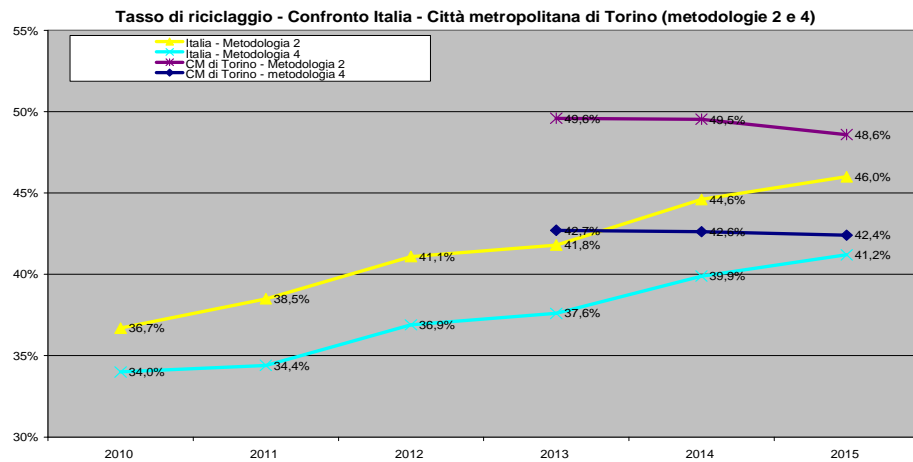
STIMA DEL TASSO DI RICICLAGGIO RAGGIUNTO IN PROVINCIA DI TORINO PER L'ANNO 2016								
con % MR e MI sostituite con quelle medie regionali desunte (Progetto Riciclo Garantito – dicembre 2015)								
Frazione merceologica	RT(f)	RD(f) in %	RD(f) in tonn	REC (f) in %	MR(f) in t	MR(f) a riciclaggio in %	MI(f) t	% di Riciclaggio
Carta	237.370	58,0%	137.741	94%	129.476	100%	129.476	54,5%
Metalli	27.529	30,0%	8.261	95%	7.848	100%	7.848	28,5%
Plastica	129.726	37,8%	49.038	66%	32.365	63%	20.390	15,7%
Vetro	102.818	69,0%	70.957	94%	66.700	100%	66.700	64,9%
Legno	50.996	88,8%	45.310	96%	43.498	100%	43.498	85,3%
Organico (FORSU)	268.234	51,0%	136.900	80%	109.520	100%	109.520	40,8%
Verde	62.744	81,9%	51.392	96%	49.336	100%	49.336	78,6%
Tessili	27.687	17,1%	4.729	84%	3.972	100%	3.972	14,3%
RAEE	8.533		8.533	93%	7.936	100%	7.936	93,0%
Ingombranti	32.190	94,8%	30.530	10%	3.053	100%	3.053	9,5%
Metodo 2 (rispetto alle 6 frazioni riciclabili)	879.417,80		499.599,50		438.743,51		426.768,41	48,5%
Metodo 4 (rispetto al totale del RU)	1.044.754,63		543.390,96		453.704,01		441.728,91	42,3%

Legenda:

- RT(f) Stima del Rifiuto Totale prodotto per singola frazione merceologica, ottenuto sommando la quota di tale rifiuto raccolto differenziatamente alla quota del medesimo materiale presente nel rifiuto urbano indifferenziato (RU) smaltito in discarica (tale quota, ricordiamo, è stimata in base ai parametri rilevati da IPLA nel corso di lunghe serie storiche di rilevazioni attribuibili ai singoli bacini nei quali è articolato il territorio torinese).
- RD(f) Raccolta Differenziata della singola frazione merceologica desunta dalle elaborazioni sui dati inseriti in RUPAR dai Consorzi della Provincia di Torino
- REC(f) in % percentuale di recupero per singola frazione merceologica, desunta dai dati dello studio della Regione Piemonte "Progetto Recupero - Riciclo Garantito" per l'anno 2013
- MR(f) Materia ottenuta dal trattamento dei rifiuti avviata a Recupero, come Materia Idonea a sostituire la materia prima nei processi produttivi o come Combustibile Solido Secondario per la produzione di energia:
 $MR(f) = RD(f) * REC(f) \text{ in } \%$
- MR(f) a riciclaggio in %: Materia ottenuta dal trattamento dei rifiuti avviata a Riciclaggio. Il controllo della destinazione è stato effettuato tramite i dati desunti dal MUD e dalle informazioni fornite dai Consorzi di filiera per lo studio della Regione Piemonte "Progetto Recupero - Riciclo Garantito".
- MI(f) Materia Idonea a sostituire la materia prima nei processi produttivi per singola frazione merceologica: $MI(f) = MR(f) \text{ in } t * MR(f) \text{ in } \%$

Per l'anno 2016, il **Tasso di riciclaggio** (pari al risultato del rapporto tra il totale delle MI(f) con il rispettivo totale di riferimento utilizzato da ciascuna delle due metodologie: il totale delle 6 frazioni carta, metalli, plastica, vetro, legno, organico+verde per la metodologia 2 ed il totale dei rifiuti urbani per la metodologia 4) **della Città metropolitana di Torino è stimabile in un valore del 48,5% con la metodologia 2, ed in un valore del 42,3% con la metodologia 4.**

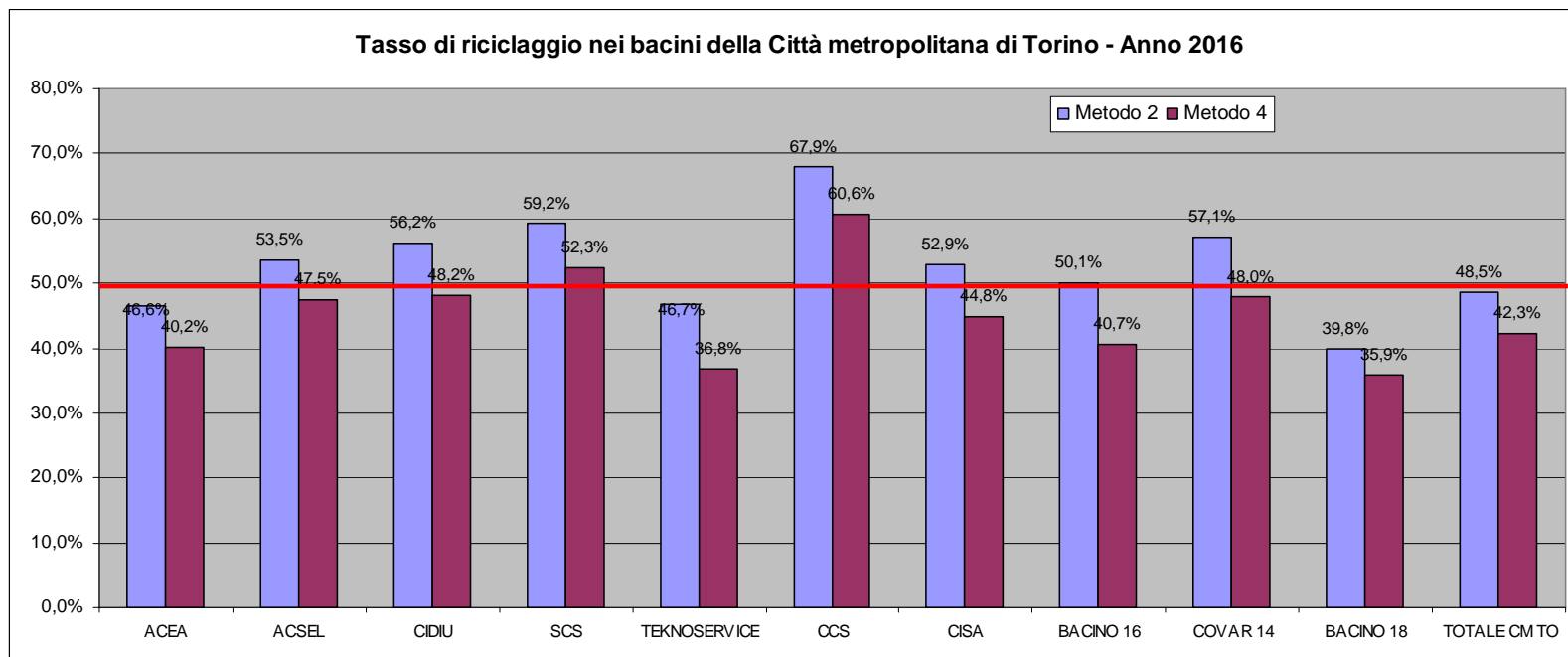
Rispetto allo scorso anno, entrambi i risultati sono diminuiti di un decimo di punto percentuale, in perfetta analogia con la sostanziale stabilità della %RD esaminata nel paragrafo precedente. Il tasso di riciclaggio del nostro territorio rimane molto vicino all'obiettivo del 50% fissato per il 2020. Tuttavia il 42,3% ottenuto con la metodologia 4 fa permanere una distanza ancora molto impegnativa da colmare prima di raggiungere anche con questo indicatore l'obiettivo del 50%. Rispetto alla media italiana (v. il grafico seguente), i risultati del nostro territorio sono ancora lievemente migliori con riguardo alla metodologia 2, mentre il differenziale positivo si è ormai annullato se guardiamo ai risultati della metodologia 4.



Grazie ai dati rilevati da IPLA, caratterizzati da una ampiezza e articolazione che si distinguono nel panorama italiano, è stato possibile calcolare il tasso di riciclaggio per i territori dei bacini nei quali è articolato l'ambito provinciale. Il grafico di riepilogo evidenzia come il livello del 50% sia conseguito con riferimento ad entrambe le metodologie dal CCS e dal bacino eporediese (CCA-SCS); COVAR 14, CISA, BACINO 16 ed i due bacini del Consorzio CADOS (ACSEL e CIDIU) superano l'obiettivo del 50% con il metodo 2 e ne distano per pochi punti percentuali con il metodo 4; ACEA, CCA-Teknoservice e BACINO 18-Città di Torino si trovano al di sotto dell'obiettivo, che tuttavia appare raggiungibile nell'orizzonte fissato dalla normativa europea.

Le politiche di miglioramento della quantità e della qualità delle raccolte differenziate, già avviate dalla Provincia di Torino in questi anni, ricevono da queste elaborazioni un ulteriore impulso, in quanto lo strumento per il conseguimento degli obiettivi comunitari sta proprio nell'estensione dei sistemi

integrati di RD a tutti i territori dove ciò non sia ancora stato attuato, unitamente ad una rigorosa attenzione al miglioramento della qualità del materiale raccolto differenziatamente.



2.5.3 La graduatoria dei Comuni

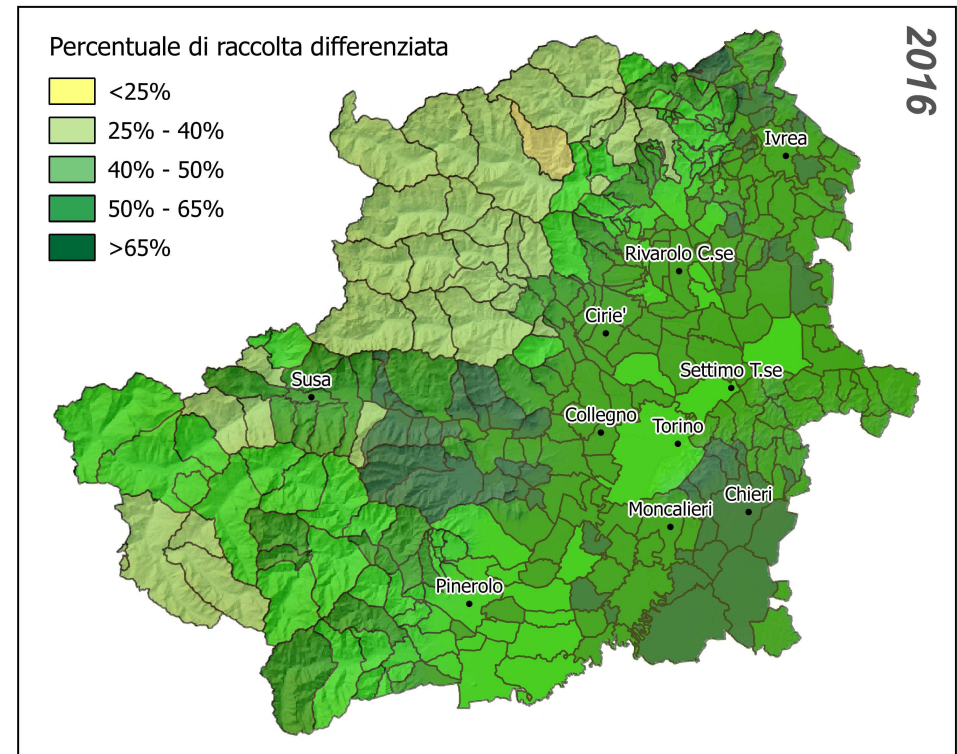
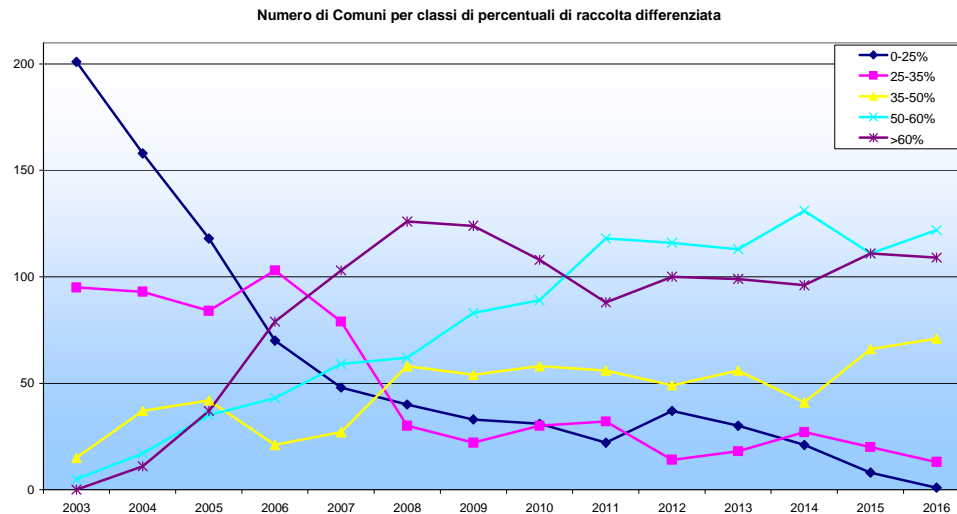
In questo paragrafo viene presentata la graduatoria completa della percentuale di raccolta differenziata fino al 2016. Dall'analisi di questi valori emerge che negli anni si è verificato un incremento progressivo della Raccolta Differenziata.

Mentre nel 2003 la stragrande maggioranza dei Comuni aveva una %RD al di sotto del 25%, dal 2008 in poi questa classe è confluita nel gruppo delle classi minoritarie che comprende i Comuni con %RD al di sotto del 50%. La classe dei comuni con %RD tra il 50% ed il 60% comprende ormai stabilmente oltre 100 Comuni (122 per l'esattezza): è significativa la presenza di Comuni di dimensioni medio-grandi e capaci di influenzare la performance complessiva a livello di territorio metropolitano.

Anche i Comuni con %RD oltre il 60% sono assai numerosi, e cresciuti anch'essi al numero di 109: si tratta sostanzialmente di piccoli Comuni che hanno ormai raggiunto un livello di RD stabilmente elevato.

Rispetto allo scorso anno si sono ulteriormente ridotti, da 28 a 14, i Comuni che non hanno raggiunto o superato il 35% di raccolta differenziata, e sono aumentati da 66 a 71 quelli i tra il 35 ed il 50%, auspicabilmente avviati a superare anche la soglia del 50%.

La carta seguente dà conto, infine, della distribuzione territoriale delle performance di raccolta differenziata.



Percentuali di raccolta differenziata – anni 2009-2016 – graduatoria dei Comuni della Città metropolitana di Torino
(Legenda tipologia di raccolta: I = Isole di Prossimità; D = Domiciliare; S = Stradale; * = Autocompostaggio - AGGIORNATA AL 2014)

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organi co	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
PINO TORINESE	8.380	CCS	76,2%	74,4%	73,5%	75,1%	78,6%	83,1%	83,9%	82,6%	83,2%	0,6%	D*	D	D	D	D
BALDISSERO TORINESE	3.760	CCS	70,5%	74,1%	74,2%	76,7%	79,2%	77,9%	81,1%	82,6%	81,9%	-0,6%	D*	D	D	D	D
CAMBIANO	6.086	CCS	66,3%	66,0%	69,2%	67,0%	74,0%	76,7%	79,2%	79,2%	81,0%	1,8%	D*	D	D	D	D
QUASSOLO	348	CCA	78,3%	80,6%	78,3%	78,0%	79,8%	79,3%	79,6%	79,9%	79,3%	-0,5%	D*	D	S	S	D
POIRINO	10.635	CCS	64,0%	64,6%	71,4%	72,2%	74,3%	74,0%	76,9%	77,3%	78,2%	0,9%	D*	D	D	D	D
PECETTO TORINESE	4.040	CCS	71,1%	71,0%	71,6%	71,8%	73,3%	75,6%	76,3%	76,5%	77,6%	1,1%	D*	D	D	D	D
SANTENA	10.788	CCS	63,7%	63,6%	67,2%	69,7%	72,3%	72,0%	74,1%	75,4%	76,8%	1,4%	D*	D	D	D	D
RIVA PRESSO CHIERI	4.685	CCS	62,7%	64,2%	64,6%	66,4%	67,6%	67,4%	70,9%	72,1%	76,6%	4,5%	D*	D	D	D	D
ALMESE	6.423	CADOS	75,5%	73,1%	69,5%	63,2%	72,9%	73,9%	70,3%	74,0%	75,5%	1,6%	D*	D	D	D	D
BARONE CANAVESE	581	CCA	88,0%	87,1%	86,0%	82,3%	81,9%	81,3%	80,2%	77,6%	75,4%	-2,1%	*	D	S	S	D
BUROLO	1.188	CCA	78,7%	79,5%	79,4%	81,9%	73,3%	70,7%	72,8%	75,0%	75,4%	0,4%	D*	D	S	S	D
CARMAGNOLA	29.131	CCS	63,8%	61,3%	64,3%	65,6%	68,4%	71,0%	73,9%	74,9%	75,2%	0,3%	D*	D	D	D	D
SALERANO CANAVESE	490	CCA	74,8%	76,3%	73,8%	71,9%	78,2%	76,9%	76,6%	76,2%	74,8%	-1,3%	D*	D	S	S	D
CHIERI	36.742	CCS	66,5%	65,2%	65,0%	67,7%	69,9%	70,2%	72,2%	73,1%	74,1%	1,0%	D*	D	D	D	D
BRUINO	8.635	COVAR14	71,6%	73,1%	73,2%	73,8%	74,4%	73,6%	74,8%	74,5%	73,5%	-0,9%	D*	D	D	D	D
VILLAR FOCCHIARDO	2.025	CADOS	43,8%	44,1%	40,2%	38,7%	44,1%	66,8%	66,0%	70,6%	73,3%	2,7%	I*	I	I	I	D
PAVAROLO	1.106	CCS	63,6%	64,7%	60,2%	66,8%	68,1%	66,4%	68,8%	71,8%	71,2%	-0,6%	D*	D	D	D	D
VILLASTELLONE	4.754	COVAR14	75,8%	73,8%	72,1%	71,1%	72,5%	71,4%	71,3%	70,5%	71,1%	0,6%	D*	D	D	D	D
CASCINETTE D'IVREA	1.545	CCA	72,9%	70,1%	69,5%	71,0%	74,6%	70,0%	69,8%	71,9%	70,6%	-1,2%	D*	D	S	S	D
CUCEGLIO	990	CCA	79,5%	71,8%	76,3%	73,5%	72,6%	72,9%	68,3%	70,7%	70,6%	-0,1%	D*	D	S	S	D
BORGONE DI SUSÀ	2.207	CADOS	42,3%	42,4%	38,2%	44,5%	47,9%	50,9%	68,3%	72,1%	70,5%	-1,6%	I*	I	I	I	S
VILLARBASSE	3.511	CADOS	73,8%	74,6%	73,2%	70,1%	68,0%	68,3%	69,2%	71,6%	70,4%	-1,2%	D*	D	D	D	D
MAZZE'	4.172	CCA	75,8%	74,1%	73,6%	69,1%	72,5%	69,5%	68,3%	70,6%	70,1%	-0,5%	D*	D	S	S	D
RUBIANA	2.391	CADOS	44,3%	45,8%	46,7%	46,0%	48,5%	44,2%	68,5%	70,3%	69,9%	-0,5%	I*	I	I	I	S
VAIE	1.447	CADOS	45,1%	45,8%	46,5%	50,4%	69,9%	65,7%	68,4%	69,4%	69,6%	0,2%	I*	I	I	I	D
GIAVENO	16.483	CADOS	64,0%	63,7%	63,3%	64,0%	64,5%	64,1%	64,4%	68,9%	69,4%	0,5%	D*	D	S	S	D
SANT'ANTONINO DI SUSÀ	4.276	CADOS	67,8%	66,1%	62,8%	58,9%	63,3%	66,0%	67,3%	69,4%	69,3%	-0,1%	D*	D	D	D	D
BRUZOLO	1.525	CADOS	35,9%	35,5%	32,4%	42,0%	46,2%	49,5%	71,8%	72,3%	69,1%	-3,2%	I*	I	I	I	S
CASELETTE	3.049	CADOS	42,7%	50,9%	67,8%	65,5%	66,7%	70,4%	67,0%	69,3%	69,1%	-0,3%	I*	I	I	I	D

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
QUINCINETTO	1.026	CCA	74,1%	74,5%	78,5%	69,2%	67,9%	70,1%	70,0%	69,5%	68,5%	-1,1%	D*	D	S	S	D
REANO	1.803	CADOS	60,4%	63,4%	62,9%	64,1%	62,4%	59,6%	54,7%	67,5%	68,4%	0,9%	D*	D	S	S	D
VILLAR DORA	2.921	CADOS	37,7%	38,8%	40,5%	37,6%	42,8%	45,6%	46,7%	71,3%	68,1%	-3,1%	I*	I	I	I	S
ANDEZENO	2.006	CCS	60,3%	58,9%	60,0%	63,3%	63,8%	67,8%	64,0%	64,1%	68,1%	4,0%	D*	D	D	D	D
CANDIA CANAVESE	1.262	CCA	68,6%	68,3%	72,5%	65,7%	70,6%	66,2%	67,7%	71,8%	67,9%	-3,9%	D*	D	S	S	D
OSASIO	928	COVAR14	69,3%	62,4%	65,2%	68,1%	60,6%	65,7%	68,1%	69,2%	67,9%	-1,3%	D*	D	S	D	D
CANDIOLO	5.633	COVAR14	72,6%	69,7%	69,6%	70,6%	72,2%	69,3%	69,2%	69,5%	67,8%	-1,6%	D*	D	S	D	D
CASTAGNOLE PIEMONTE	2.240	COVAR14	69,8%	66,9%	67,3%	68,9%	73,9%	66,3%	62,7%	67,9%	67,8%	-0,2%	D*	D	S	D	D
COAZZE	3.202	CADOS	56,0%	61,5%	61,0%	64,4%	63,1%	61,2%	62,3%	70,1%	67,7%	-2,4%	D*	D	S	S	D
SETTIMO ROTTARO	482	CCA	75,1%	80,4%	71,3%	73,3%	71,4%	69,3%	67,8%	68,6%	67,6%	-1,0%	D*	D	S	S	D
MONTALTO DORA	3.474	CCA	70,1%	67,8%	65,6%	65,7%	68,5%	65,8%	66,9%	67,3%	67,6%	0,4%	I*	D	S	S	D
ALBIANO D'IVREA	1.695	CCA	71,3%	69,8%	66,6%	67,6%	67,3%	63,9%	65,5%	68,4%	67,4%	-0,9%	D*	D	S	S	D
TRANA	3.878	CADOS	63,9%	62,2%	59,0%	61,4%	61,2%	61,0%	62,7%	67,9%	67,4%	-0,5%	D*	D	S	S	D
MOMBELLO DI TORINO	404	CCS	66,5%	58,9%	66,8%	67,3%	62,6%	67,0%	63,2%	64,6%	67,4%	2,8%	D*	D	D	D	D
SANGANÒ	3.738	CADOS	63,5%	61,2%	62,9%	61,8%	61,5%	59,7%	62,3%	67,8%	67,3%	-0,5%	D*	D	S	S	D
CHIUSA DI SAN MICHELE	1.667	CADOS	38,3%	47,3%	45,5%	46,6%	64,7%	71,2%	68,8%	68,4%	67,2%	-1,2%	I	I	I	I	D
BORGOFRANCO D'IVREA	3.740	CCA	68,0%	69,7%	68,1%	66,8%	67,1%	66,2%	65,7%	66,9%	67,0%	0,0%	D*	D	S	S	D
SAMONE	1.593	CCA	67,6%	70,1%	68,9%	67,2%	70,2%	69,4%	70,1%	70,3%	66,6%	-3,7%	D*	D	S	S	D
FIORANO CANAVESE	798	CCA	73,4%	71,5%	67,6%	58,5%	61,5%	69,0%	68,4%	63,5%	66,6%	3,1%	D*	D	S	S	D
CAPRIE	2.091	CADOS	39,7%	41,9%	42,8%	50,4%	56,7%	68,3%	65,7%	66,0%	66,2%	0,2%	I*	I	I	I	D
SAN GIUSTO CANAVESE	3.383	CCA	67,5%	68,5%	67,5%	63,7%	64,6%	63,7%	61,5%	65,7%	66,1%	0,5%	D*	D	S	S	D
SAN DIDERO	548	CADOS	45,1%	56,2%	48,3%	52,5%	64,9%	63,6%	56,4%	63,6%	66,0%	2,4%	I*	I	I	I	S
TROFARELLO	10.908	COVAR14	69,3%	63,0%	62,9%	63,5%	64,5%	63,7%	62,2%	65,7%	66,0%	0,2%	D*	D	D	D	D
PALAZZO CANAVESE	843	CCA	74,0%	72,0%	66,0%	63,4%	66,4%	66,5%	63,5%	68,4%	65,4%	-3,0%	D*	D	S	S	D
MERCENASCO	1.289	CCA	74,1%	71,4%	73,4%	66,3%	71,8%	67,6%	68,1%	68,5%	65,2%	-3,4%	D*	D	S	S	D
MONTALDO TORINESE	748	CCS	62,3%	59,5%	59,1%	62,6%	61,9%	57,5%	65,2%	63,9%	65,1%	1,3%	D*	D	D	D	D
SCARMAGNO	855	CCA	77,3%	80,5%	73,0%	59,4%	56,2%	62,1%	56,4%	62,4%	65,1%	2,7%	D*	D	S	S	D
CALUSO	7.492	CCA	68,5%	66,9%	65,3%	64,7%	65,2%	63,4%	62,1%	64,8%	65,0%	0,2%	D*	D	S	S	D
RIVALTA DI TORINO	20.055	COVAR14	67,4%	65,4%	64,5%	65,3%	66,9%	65,3%	64,5%	65,4%	65,0%	-0,3%	D*	D	D	D	D
LA LOGGIA	8.856	COVAR14	68,9%	65,5%	66,2%	67,2%	67,6%	67,0%	65,9%	64,4%	65,0%	0,6%	D*	D	D	D	D
GRUGLIASCO	37.944	CADOS	58,1%	54,8%	55,0%	54,0%	59,0%	60,2%	66,6%	66,4%	64,9%	-1,4%	D*	D	S	S	D
PIOBESI TORINESE	3.779	COVAR14	70,6%	67,5%	65,5%	67,6%	68,4%	66,3%	67,1%	66,1%	64,9%	-1,2%	D*	D	D	D	D

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
BOLLENGO	2.141	CCA	74,4%	73,4%	72,1%	67,4%	69,2%	66,0%	64,8%	64,3%	64,9%	0,6%	D*	D	S	S	D
SANT'AMBROGIO DI TORINO	4.735	CADOS	63,7%	65,6%	61,6%	59,2%	61,7%	60,1%	60,8%	63,1%	64,7%	1,5%	D*	D	D	D	D
GIAGLIONE	626	CADOS	36,1%	34,0%	34,0%	41,7%	56,9%	64,9%	61,4%	62,8%	64,4%	1,6%	S	I	I	I	S
CARIGNANO	9.353	COVAR14	71,9%	68,2%	63,9%	67,1%	68,7%	63,2%	65,5%	66,1%	64,1%	-2,1%	D*	D	D	D	D
PIOSSASCO	18.441	COVAR14	74,0%	70,7%	70,5%	70,5%	70,6%	70,0%	68,3%	66,8%	64,0%	-2,8%	D*	D	D	D	D
CARAVINO	929	CCA	68,0%	63,6%	67,3%	60,3%	63,2%	64,9%	57,7%	64,3%	64,0%	-0,3%	D*	D	S	S	D
CHIAVERANO	2.067	CCA	69,1%	67,8%	66,6%	63,3%	65,6%	63,6%	61,7%	62,0%	63,7%	1,7%	D*	D	S	S	D
STRAMBINO	6.251	CCA	68,3%	66,6%	68,0%	64,2%	66,9%	65,9%	65,0%	64,5%	63,6%	-0,9%	D*	D	S	S	D
COLLERETTO GIACOSA	572	CCA	71,9%	72,0%	67,6%	58,3%	63,2%	61,6%	59,8%	65,0%	63,5%	-1,5%	D*	D	S	S	D
TAVAGNASCO	782	CCA	74,8%	71,6%	72,4%	63,7%	64,6%	61,7%	64,0%	63,4%	63,5%	0,1%	D*	D	S	S	D
BARBANIA	1.603	CISA	58,5%	59,0%	55,5%	56,3%	55,2%	56,2%	56,0%	55,7%	63,3%	7,6%	D*	D	D	D	D
SAN PONSO	268	CCA	68,8%	73,9%	45,4%	58,9%	61,0%	53,7%	57,4%	63,4%	63,3%	-0,1%	D*	D	D	D	D
CONDOVE	4.641	CADOS	59,3%	62,3%	59,7%	52,2%	60,2%	63,5%	60,9%	62,0%	63,2%	1,2%	D*	D	D	D	D
SETTIMO VITTORE	1.551	CCA	68,8%	67,5%	66,1%	60,6%	62,0%	62,8%	61,8%	62,4%	63,0%	0,6%	D*	D	S	S	D
BURIASCO	1.395	ACEA	56,0%	58,8%	62,4%	54,7%	56,9%	58,9%	59,4%	55,1%	62,8%	7,7%	I*	I	I	I	I
PANCALIERI	2.043	COVAR14	67,1%	66,8%	64,6%	64,5%	57,6%	65,2%	65,3%	64,7%	62,8%	-2,0%	D*	D	S	D	D
PIANEZZA	15.242	CADOS	59,1%	57,9%	54,3%	56,1%	57,2%	59,2%	62,5%	63,8%	62,7%	-1,1%	D*	D	S	S	D
RIVALBA	1.193	BACINO 16	60,4%	60,9%	59,7%	63,9%	59,0%	57,2%	60,6%	63,4%	62,5%	-0,9%	D	D	D	D	D
QUAGLIUZZO	335	CCA	71,3%	74,1%	74,5%	66,5%	71,4%	66,5%	64,3%	61,0%	62,4%	1,5%	D*	D	S	S	D
CAREMA	795	CCA	70,9%	68,7%	65,8%	63,6%	61,2%	62,2%	61,7%	61,8%	62,3%	0,5%	D*	D	S	S	D
TORRAZZA PIEMONTE	2.872	BACINO 16	64,4%	62,3%	59,2%	58,5%	56,8%	57,1%	58,4%	55,7%	62,2%	6,5%	D	D	D	D	D
VILLAREGGIA	1.038	CCA	64,7%	63,0%	65,5%	63,3%	68,3%	68,0%	61,7%	65,3%	61,9%	-3,4%	D*	D	S	S	D
MAGLIONE	425	CCA	73,9%	67,8%	68,8%	64,4%	61,9%	60,3%	60,2%	59,2%	61,8%	2,6%	D*	D	S	S	D
VINOVO	14.938	COVAR14	66,5%	63,1%	63,0%	63,5%	64,8%	63,0%	61,9%	62,3%	61,8%	-0,5%	D*	D	D	D	D
MARENTINO	1.350	CCS	61,8%	59,5%	61,2%	62,5%	64,5%	60,9%	64,9%	63,1%	61,7%	-1,4%	D*	D	D	D	D
IVREA	23.647	CCA	64,3%	63,6%	60,2%	59,1%	60,6%	57,4%	59,7%	59,6%	61,7%	2,1%	I*	D	S	S	D
AVIGLIANA	12.480	CADOS	59,6%	59,7%	60,2%	58,6%	61,8%	59,5%	58,5%	61,0%	61,6%	0,6%	D*	D	D	D	D
AIRASCA	3.765	ACEA	45,5%	51,2%	61,3%	53,8%	52,5%	53,9%	63,5%	61,9%	61,5%	-0,3%	I*	I	I	I	I
PAVONE CANAVESE	3.886	CCA	73,5%	68,6%	66,8%	64,8%	67,5%	64,5%	60,5%	67,3%	61,5%	-5,8%	D*	D	S	S	D
ARIGNANO	1.067	CCS	52,9%	50,5%	51,2%	54,3%	54,5%	56,6%	58,2%	61,6%	61,5%	-0,2%	D*	D	D	D	D
SAN GIORGIO CANAVESE	2.627	CCA	66,7%	66,0%	65,2%	62,1%	62,3%	61,7%	61,3%	59,8%	61,3%	1,5%	D*	D	S	S	D
BANCHETTE	3.246	CCA	64,7%	64,8%	60,6%	58,0%	60,4%	59,4%	61,6%	63,0%	61,3%	-1,8%	I*	D	S	S	D

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
LOMBRIASCO	1.041	COVAR14	73,6%	72,2%	65,9%	67,2%	67,7%	64,8%	62,7%	62,4%	61,2%	-1,1%	D*	D	S	D	D
ROMANO CANAVESE	2.717	CCA	65,1%	64,8%	64,2%	65,0%	63,1%	59,6%	61,8%	62,1%	61,1%	-1,0%	D*	D	S	S	D
LA CASSA	1.801	CISA	57,8%	56,8%	56,1%	56,9%	56,6%	57,4%	57,3%	58,0%	61,0%	3,0%	D*	D	D	D	D
SAN MARTINO CANAVESE	823	CCA	74,1%	71,7%	71,2%	59,8%	60,7%	62,2%	61,1%	61,9%	60,9%	-0,9%	D*	D	S	S	D
ALPIGNANO	17.038	CADOS	61,8%	58,1%	57,0%	57,4%	57,1%	57,8%	59,0%	61,5%	60,9%	-0,6%	D*	D	S	S	D
SAN CARLO CANAVESE	4.011	CISA	60,4%	58,9%	59,1%	54,0%	52,0%	50,8%	53,8%	55,1%	60,7%	5,6%	D*	D	D	D	D
ANDRATE	501	CCA	69,0%	66,8%	69,8%	65,8%	66,6%	57,5%	58,9%	58,6%	60,6%	2,0%	I*	D	S	S	D
STRAMBINELLO	267	CCA	57,0%	62,2%	71,3%	68,3%	66,0%	59,7%	61,8%	61,0%	60,6%	-0,4%	D*	D	S	S	D
LESSOLO	1.922	CCA	63,0%	61,5%	60,3%	56,2%	57,8%	56,4%	58,2%	59,5%	60,3%	0,8%	D*	D	S	S	D
BUSSOLENO	6.037	CADOS	58,6%	60,4%	57,9%	54,7%	56,8%	61,6%	57,4%	61,0%	60,3%	-0,7%	D*	D	D	D	D
ROBASSOMERO	3.093	CISA	63,4%	60,5%	58,4%	56,4%	55,1%	54,4%	54,7%	54,1%	60,2%	6,1%	D*	D	D	D	D
COLLEGNO	49.674	CADOS	54,7%	53,7%	51,3%	51,9%	54,3%	57,2%	58,8%	60,6%	60,2%	-0,4%	D*	D	S	S	D
CASTIGLIONE TORINESE	6.460	BACINO 16	62,4%	57,5%	57,0%	59,6%	57,9%	58,0%	59,0%	62,5%	60,1%	-2,4%	D	D	D	D	D
MOMPANTERO	652	CADOS	29,1%	42,6%	62,4%	54,5%	55,1%	53,8%	57,0%	53,3%	60,1%	6,8%	D*	D	D	D	D
ORIO CANAVESE	789	CCA	71,9%	70,2%	66,4%	57,1%	63,0%	57,1%	58,7%	60,8%	60,1%	-0,7%	D*	D	S	S	D
NOMAGLIO	281	CCA	60,7%	61,2%	61,8%	56,4%	57,2%	61,1%	61,9%	62,2%	60,0%	-2,2%	D*	D	S	S	D
VAL DELLA TORRE	3.853	CISA	54,6%	62,3%	59,6%	56,8%	57,6%	57,3%	57,9%	57,8%	59,9%	2,1%	D*	D	D	D	D
ISOLABELLA	393	CCS	58,4%	61,6%	62,4%	63,0%	65,1%	61,5%	63,4%	61,9%	59,9%	-2,0%	D*	D	D	D	D
PARELLA	438	CCA	76,3%	77,8%	76,0%	60,1%	64,3%	62,0%	62,2%	59,8%	59,8%	0,0%	D*	D	S	S	D
VIRLE PIEMONTE	1.200	COVAR14	69,1%	62,2%	61,8%	63,7%	64,5%	64,1%	62,4%	60,6%	59,7%	-0,9%	D*	D	S	D	D
FOGLIZZO	2.343	BACINO 16	54,7%	49,1%	50,7%	50,9%	51,2%	58,6%	59,5%	60,0%	59,6%	-0,4%	D	D	D	D	D
MATTIE	679	CADOS	32,3%	33,0%	37,0%	32,9%	44,0%	50,3%	60,9%	62,8%	59,6%	-3,2%	S	I	I	I	S
RONDISSONE	1.905	BACINO 16	59,7%	57,3%	56,9%	55,2%	57,2%	55,4%	56,6%	52,1%	59,5%	7,5%	D	D	D	D	D
BALANGERO	3.177	CISA	57,0%	57,1%	55,5%	52,8%	53,5%	57,1%	55,0%	54,5%	59,5%	5,0%	D*	D	D	D	D
CHIANOCCO	1.654	CADOS	35,8%	38,1%	38,1%	40,1%	44,6%	47,3%	57,3%	61,7%	59,5%	-2,2%	I*	I	I	I	S
DRUENTO	8.695	CADOS	60,8%	59,0%	56,6%	58,5%	59,1%	59,6%	60,5%	60,9%	59,5%	-1,4%	D*	D	S	S	D
ROSTA	4.920	CADOS	63,5%	65,7%	64,0%	63,2%	63,2%	61,1%	64,8%	64,0%	59,4%	-4,6%	D*	I	I	I	I
BAIRO	800	CCA	54,2%	54,7%	60,1%	59,2%	55,8%	59,7%	57,0%	59,6%	59,4%	-0,2%	D*	D	S	S	D
VOLVERA	8.735	ACEA	50,2%	52,9%	52,0%	51,7%	54,5%	55,1%	51,1%	51,7%	59,3%	7,6%	I*	I	I	I	I
RIVOLI	48.798	CADOS	51,4%	50,0%	49,9%	51,5%	53,1%	53,9%	56,0%	58,5%	58,9%	0,4%	D	D	S	S	D
PIVERONE	1.372	CCA	71,3%	61,0%	58,8%	55,5%	57,1%	58,8%	57,7%	59,7%	58,8%	-0,8%	D*	D	S	S	D
NOLE	6.861	CISA	65,3%	63,8%	63,0%	61,9%	61,5%	60,9%	61,0%	59,7%	58,8%	-0,9%	D*	D	D	D	D

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
MATHI	3.895	CISA	61,5%	62,2%	56,1%	59,4%	58,1%	56,3%	57,6%	57,0%	58,8%	1,8%	D*	D	D	D	D
BEINASCO	18.117	COVAR14	63,2%	61,8%	60,5%	59,8%	60,3%	59,9%	60,3%	59,0%	58,7%	-0,3%	D*	D	D	D	D
COSSANO CANAVESE	512	CCA	69,0%	72,9%	74,6%	66,3%	64,6%	61,2%	60,8%	58,7%	58,6%	0,0%	D*	D	S	S	D
MONCALIERI	57.530	COVAR14	59,1%	57,9%	58,8%	60,0%	61,2%	60,1%	59,6%	58,5%	58,5%	0,0%	D*	D	D	D	D
CAFASSE	3.425	CISA	66,3%	64,6%	61,1%	60,0%	58,4%	57,2%	57,1%	56,3%	58,4%	2,1%	D*	D	D	D	D
MONCUCCO TORINESE	877	CCS	59,4%	59,4%	54,9%	60,5%	57,1%	56,7%	52,4%	52,3%	58,4%	6,1%	D*	D	D	D	D
SALZA DI PINEROLO	75	ACEA	47,5%	42,2%	62,7%	58,3%	51,6%	53,9%	57,7%	52,0%	58,4%	6,4%	I	I	I	I	I
PEROSA CANAVESE	539	CCA	67,5%	69,2%	65,8%	54,8%	57,7%	54,7%	56,3%	60,8%	58,4%	-2,4%	D*	D	S	S	D
GIVOLETTO	3.948	CISA	61,2%	58,6%	56,3%	58,1%	59,1%	60,0%	59,1%	60,3%	58,3%	-2,0%	D*	D	D	D	D
SAN RAFFAELE CIMENA	3.110	BACINO 16	61,3%	57,6%	56,8%	58,2%	56,7%	55,8%	55,6%	59,5%	58,3%	-1,3%	D	D	D	D	D
AZEGLIO	1.308	CCA	65,7%	66,2%	66,6%	57,1%	57,1%	59,6%	57,2%	57,0%	58,2%	1,2%	D*	D	S	S	D
MORIONDO TORINESE	847	CCS	58,4%	58,6%	59,0%	59,8%	58,4%	62,4%	57,8%	64,9%	58,1%	-6,8%	D*	D	D	D	D
BUTTIGLIERA ALTA	6.386	CADOS	61,8%	60,3%	57,5%	58,3%	56,1%	54,4%	54,4%	58,3%	58,0%	-0,3%	D*	D	S	S	D
BORGIALLO	593	CCA	21,1%	22,1%	14,0%	28,3%	13,8%	14,1%	19,5%	15,0%	57,9%	42,8%	*	S	S	S	S
CHIESANUOVA	233	CCA	21,4%	22,1%	12,3%	13,4%	14,4%	13,3%	15,1%	19,6%	57,8%	38,2%	*	S	S	S	S
LEVONE	456	CCA	19,2%	20,4%	16,9%	23,4%	13,3%	13,4%	28,1%	54,3%	57,8%	3,5%	*	S	S	S	S
SALASSA	1.872	CCA	70,7%	75,3%	45,6%	47,6%	42,3%	43,5%	53,6%	61,6%	57,7%	-3,9%	D*	D	D	D	D
COLLERETTO CASTELNUOVO	343	CCA	20,5%	22,1%	13,3%	30,8%	14,5%	12,9%	12,3%	23,3%	57,5%	34,2%	*	S	S	S	S
GROSSO	1.026	CISA	60,2%	62,2%	57,4%	59,4%	62,9%	61,9%	55,9%	60,1%	57,4%	-2,7%	D*	D	D	D	D
LORANZE'	1.201	CCA	70,9%	71,8%	69,0%	60,4%	65,3%	57,6%	56,8%	56,2%	57,2%	1,0%	D*	D	S	S	D
CINZANO	358	BACINO 16	59,4%	58,2%	56,3%	57,4%	57,4%	55,9%	55,5%	59,1%	57,2%	-1,9%	D	D	D	D	D
GASSINO TORINESE	9.470	BACINO 16	59,6%	55,8%	55,3%	57,9%	56,6%	55,1%	56,2%	60,9%	57,1%	-3,7%	D	D	D	D	D
MONTALENGHE	982	CCA	84,8%	84,2%	75,3%	63,5%	62,0%	54,5%	53,6%	51,3%	57,0%	5,7%	D*	D	S	S	D
CICONIO	389	CCA	18,6%	21,7%	13,7%	24,1%	11,6%	11,3%	16,9%	54,8%	57,0%	2,2%		D	S	S	S
MEANA DI SUSÀ	813	CADOS	27,8%	28,7%	31,1%	26,6%	29,4%	32,3%	54,0%	58,0%	56,9%	-1,1%	S*	I	I	I	S
SUSÀ	6.414	CADOS	58,4%	58,8%	54,4%	54,0%	55,1%	53,8%	53,9%	54,5%	56,8%	2,3%	D*	D	D	D	D
PECCO	224	CCA	61,6%	64,3%	63,3%	40,1%	42,1%	36,6%	48,3%	55,3%	56,8%	1,5%	D*	D	D	D	D
ORBASSANO	23.266	COVAR14	58,6%	57,7%	59,7%	60,6%	61,4%	60,5%	58,1%	58,2%	56,8%	-1,4%	D*	D	S	S	D
VISCHE	1.289	CCA	68,3%	61,3%	60,4%	56,2%	63,8%	57,0%	54,6%	65,0%	56,8%	-8,3%	D*	D	S	S	D
INVERSO PINASCA	721	ACEA	56,9%	61,6%	59,8%	51,1%	57,8%	58,9%	60,7%	54,8%	56,6%	1,8%	I*	I	I	I	I
GERMAGNANO	1.202	CISA	15,3%	17,8%	25,2%	36,9%	58,1%	61,3%	57,8%	57,3%	56,6%	-0,7%	D*	D	D	D	D
RIVARA	2.644	CCA	20,4%	27,1%	44,7%	37,5%	22,9%	17,5%	34,1%	58,0%	56,5%	-1,5%	D*	S	S	S	D

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
SCIOLZE	1.446	BACINO 16	58,3%	55,6%	54,5%	56,7%	55,7%	54,2%	55,9%	58,9%	56,3%	-2,5%	D	D	D	D	D
SAN MAURIZIO CANAVESE	10.313	CISA	60,2%	60,0%	58,5%	59,4%	59,1%	57,7%	58,3%	56,0%	56,3%	0,3%	D*	D	D	D	D
SAN FRANCESCO AL CAMPO	4.963	CISA	63,8%	64,0%	63,6%	63,1%	59,5%	56,8%	58,1%	56,4%	56,3%	-0,1%	D*	D	D	D	D
SAN MAURO TORINESE	19.074	BACINO 16	62,1%	63,8%	63,1%	60,6%	58,7%	59,9%	59,5%	57,6%	56,3%	-1,3%	D	D	D	D	D
VAUDA CANAVESE	1.461	CISA	58,4%	58,8%	57,7%	54,5%	52,4%	54,2%	54,7%	52,6%	56,2%	3,6%	D*	D	D	D	D
FIANO	2.698	CISA	62,4%	61,9%	57,4%	54,8%	55,6%	57,3%	56,4%	55,2%	56,1%	0,9%	D*	D	D	D	D
PRALORMO	1.933	CCS	67,0%	55,8%	56,4%	58,2%	58,0%	60,4%	58,6%	56,5%	56,0%	-0,5%	D*	D	D	D	D
OZEGNA	1.206	CCA	19,3%	20,0%	16,3%	17,8%	14,8%	13,6%	19,1%	53,6%	55,9%	2,3%	*	D	S	D	S
VILLANOVA CANAVESE	1.199	CISA	57,0%	59,7%	59,7%	61,5%	55,4%	54,4%	52,0%	54,2%	55,8%	1,5%	D*	D	D	D	D
TORRE CANAVESE	605	CCA	71,6%	71,0%	63,3%	57,0%	60,5%	63,6%	58,9%	57,2%	55,7%	-1,5%	D*	D	S	S	D
PINASCA	3.032	ACEA	46,8%	57,1%	59,1%	58,9%	60,0%	57,6%	57,8%	56,2%	55,6%	-0,5%	I*	I	I	I	I
OGLIANICO	1.513	CCA	71,1%	67,7%	42,3%	51,7%	45,3%	44,3%	53,5%	54,2%	55,6%	1,4%	D*	D	D	D	D
CIRIE'	18.813	CISA	61,7%	62,7%	60,6%	58,3%	58,1%	57,2%	57,9%	57,5%	55,5%	-2,0%	D*	D	D	D	D
BROSSO	409	CCA	34,0%	37,5%	29,1%	33,3%	17,5%	21,2%	21,9%	43,1%	55,2%	12,1%	D*	S	S	S	S
CUORGNE'	9.789	CCA	68,3%	63,4%	41,2%	42,8%	44,9%	40,0%	52,3%	56,9%	55,1%	-1,8%	D*	D	D	D	D
BORGARO TORINESE	13.538	BACINO 16	23,8%	24,1%	24,8%	42,4%	52,8%	55,3%	52,2%	52,6%	55,1%	2,5%	D	D	D	D	D
NICHELINO	48.048	COVAR14	59,3%	57,8%	57,1%	58,4%	57,4%	57,2%	56,3%	55,4%	55,0%	-0,4%	D*	D	S	S	D
TRAVERSELLA	341	CCA	34,1%	35,2%	24,1%	38,3%	16,7%	24,7%	26,8%	41,9%	55,0%	13,1%	D*	S	S	S	S
LUSIGLIE'	548	CCA	25,0%	22,8%	18,2%	15,5%	14,5%	11,6%	18,7%	56,1%	54,9%	-1,2%	*	S	S	S	S
BOBBIO PELLICE	568	ACEA	36,6%	41,8%	45,5%	56,4%	57,2%	54,3%	53,9%	50,4%	54,8%	4,4%	I*	I	I	I	I
LANZO TORINESE	5.079	CISA	52,6%	54,1%	52,4%	54,1%	54,1%	58,0%	53,6%	53,1%	54,7%	1,6%	D*	D	D	D	D
LEINI'	16.478	BACINO 16	49,3%	50,7%	52,5%	54,0%	51,5%	54,7%	58,9%	58,2%	54,2%	-3,9%	D	D	D	D	D
POMARETTO	998	ACEA	49,5%	56,2%	55,0%	57,7%	59,1%	59,2%	58,3%	55,4%	54,2%	-1,2%	I*	I	I	I	I
ANGROGNA	886	ACEA	38,8%	44,1%	57,5%	58,8%	57,2%	56,9%	55,4%	53,6%	54,1%	0,5%	I*	I	I	I	I
MONTANARO	5.283	BACINO 16	65,8%	63,6%	64,1%	60,7%	59,6%	58,8%	56,2%	54,4%	54,1%	-0,3%	D	D	D	D	D
RIVAROLO CANAVESE	12.603	CCA	64,6%	65,0%	39,8%	49,3%	43,5%	39,5%	51,9%	55,7%	54,0%	-1,7%	D*	D	D	D	D
SAN BENIGNO CANAVESE	6.044	BACINO 16	57,6%	58,4%	58,9%	60,1%	60,5%	56,8%	56,2%	56,9%	54,0%	-2,9%	D	D	D	D	D
BRANDIZZO	8.707	BACINO 16	66,5%	65,2%	62,8%	61,7%	59,3%	60,0%	58,9%	56,5%	53,8%	-2,7%	D	D	D	D	D
ROCCA CANAVESE	1.753	CISA	57,3%	55,5%	50,7%	49,2%	51,6%	52,3%	51,7%	50,9%	53,8%	2,9%	D*	D	D	D	D
SAN GILLIO	3.181	CADOS	61,0%	62,6%	57,8%	48,1%	54,0%	52,8%	52,3%	54,4%	53,6%	-0,7%	I	I	I	I	I
VALGIOIE	947	CADOS	39,3%	42,9%	45,7%	44,4%	45,7%	48,3%	49,6%	52,4%	53,3%	0,9%	*	I	I	I	I
BIBIANA	3.467	ACEA	39,2%	52,8%	47,5%	50,5%	52,3%	52,1%	54,0%	53,1%	53,3%	0,2%	I*	I	I	I	I

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
OSASCO	1.126	ACEA	38,2%	57,2%	57,3%	58,3%	58,2%	57,1%	57,7%	53,8%	53,3%	-0,5%	I*	I	I	I	I
VENARIA	34.034	BACINO 16	52,8%	50,4%	48,0%	46,7%	50,7%	52,2%	52,6%	53,1%	53,2%	0,1%	D*	D	S	S	D
SAN PIETRO VAL LEMINA	1.453	ACEA	38,9%	47,3%	50,0%	55,3%	55,2%	56,3%	55,6%	53,0%	53,1%	0,1%	I*	I	I	I	I
VOLPIANO	15.459	BACINO 16	63,4%	59,4%	55,9%	60,2%	52,5%	52,1%	51,9%	53,7%	53,0%	-0,7%	D	D	D	D	D
VIALFRE'	251	CCA	78,8%	79,7%	77,3%	65,8%	67,9%	63,7%	61,2%	58,1%	53,0%	-5,2%	D*	D	S	S	D
MEUGLIANO	82	CCA	34,1%	35,2%	16,7%	14,3%	13,0%	15,2%	23,2%	49,5%	52,8%	3,3%	D*	S	S	S	S
VEROLENGO	4.881	BACINO 16	19,0%	24,6%	47,1%	57,2%	56,3%	57,2%	55,4%	52,5%	52,7%	0,2%	D	D	D	D	D
MASSELLO	53	ACEA	41,4%	63,7%	57,4%	59,4%	55,1%	50,3%	49,7%	49,2%	52,6%	3,4%	*	I	I	I	I
FAVRIA	5.171	CCA	70,0%	71,4%	43,3%	46,4%	44,1%	39,2%	50,1%	58,2%	52,5%	-5,7%	D*	D	D	D	D
BORGOMASINO	795	CCA	62,8%	62,8%	65,9%	59,4%	53,6%	65,1%	57,8%	59,3%	52,4%	-6,9%	D*	D	S	S	D
RIVAROSSA	1.628	CCA	19,9%	54,9%	40,7%	47,8%	43,0%	43,7%	54,0%	55,7%	52,4%	-3,4%	D*	D	D	D	D
GRAVERE	693	CADOS	31,2%	32,2%	34,0%	35,6%	38,5%	39,3%	41,8%	48,9%	52,1%	3,3%	I*	I	I	I	S
FORNO CANAVESE	3.432	CCA	21,2%	17,8%	20,7%	13,7%	13,4%	14,7%	26,0%	52,6%	52,1%	-0,6%	*	S	S	S	S
BRUSASCO	1.639	BACINO 16	55,5%	55,9%	54,3%	51,8%	50,3%	50,3%	50,7%	50,9%	52,0%	1,1%	D	D	D	D	D
VERRUA SAVOIA	1.439	BACINO 16	55,6%	55,9%	54,4%	51,8%	50,4%	50,1%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
CASALBORGONE	1.920	BACINO 16	55,6%	56,0%	54,6%	51,9%	50,4%	50,3%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
CASTAGNETO PO	1.801	BACINO 16	55,9%	56,0%	54,3%	51,8%	50,4%	50,4%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
MONTEU DA PO	905	BACINO 16	55,6%	55,9%	54,3%	52,0%	50,5%	50,2%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
SAN SEBASTIANO DA PO	1.954	BACINO 16	55,6%	55,9%	54,5%	51,8%	50,4%	50,2%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
BROZOLO	463	BACINO 16	55,4%	55,9%	54,3%	51,9%	50,5%	50,1%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
CAVAGNOLO	2.179	BACINO 16	55,5%	55,8%	54,3%	51,7%	50,4%	50,1%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
LAURIANO	1.464	BACINO 16	55,7%	55,9%	54,2%	52,0%	50,4%	50,2%	50,7%	50,9%	51,9%	1,0%	D	D	D	D	D
VESTIGNE'	808	CCA	51,5%	58,0%	60,9%	59,7%	56,5%	53,0%	53,9%	53,6%	51,8%	-1,7%	D*	D	S	S	D
LOMBARDORE	1.738	BACINO 16	55,9%	54,3%	57,2%	55,6%	56,7%	63,1%	57,3%	54,2%	51,8%	-2,5%	D	D	D	D	D
VILLAR PEROSA	4.062	ACEA	50,1%	58,8%	59,3%	58,9%	57,6%	57,1%	56,9%	54,1%	51,2%	-2,8%	I*	I	I	I	I
CASELLE TORINESE	19.180	BACINO 16	58,1%	55,8%	55,5%	56,7%	54,8%	54,7%	55,4%	54,3%	50,9%	-3,3%	D	D	D	D	D
MACELLO	1.201	ACEA	51,0%	54,1%	52,9%	53,0%	53,0%	50,2%	51,7%	50,9%	50,9%	0,0%	I*	I	I	I	I
SAN GERMANO CHISONE	1.823	ACEA	49,5%	56,2%	53,0%	55,3%	55,1%	53,8%	54,1%	51,4%	50,9%	-0,5%	I*	I	I	I	I
VIGONE	5.177	ACEA	48,1%	56,8%	54,7%	55,8%	54,0%	53,3%	52,2%	51,1%	50,8%	-0,3%	I*	I	I	I	I
SAN COLOMBANO BELMONTE	372	CCA	19,3%	16,3%	16,0%	13,0%	14,1%	12,4%	24,6%	48,0%	50,7%	2,7%	*	D	S	D	S
CHIVASSO	26.921	BACINO 16	58,8%	57,1%	54,8%	54,7%	54,5%	51,9%	50,4%	52,1%	50,7%	-1,3%	D	D	D	D	D
LUSERNA S. GIOVANNI	7.319	ACEA	36,7%	39,7%	50,6%	57,2%	53,4%	53,6%	56,2%	53,3%	50,6%	-2,7%	I*	I	I	I	I

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
BOSCONERO	3.156	CCA	19,3%	20,7%	16,2%	15,7%	12,6%	13,0%	19,4%	47,5%	50,6%	3,1%	*	D	S	S	S
PERRERO	663	ACEA	36,9%	38,9%	49,9%	59,1%	57,4%	53,3%	53,5%	48,1%	50,6%	2,5%	I*	I	I	I	I
FROSSASCO	2.841	ACEA	32,8%	53,6%	57,6%	55,1%	55,3%	56,9%	53,5%	49,8%	50,6%	0,8%	I*	I	I	I	I
PORTE	1.065	ACEA	41,1%	40,9%	51,4%	53,7%	50,6%	55,3%	55,2%	52,0%	50,3%	-1,7%	I*	I	I	I	I
TRAUSELLA	118	CCA	34,1%	35,1%	18,4%	32,8%	13,5%	19,3%	21,2%	44,5%	50,3%	5,7%	D	S	S	S	S
VICO CANAVESE	843	CCA	34,0%	35,1%	29,1%	31,6%	17,6%	26,6%	20,9%	31,9%	50,2%	18,4%	D*	S	S	S	S
TORRE PELLICE	4.545	ACEA	41,7%	54,2%	53,3%	53,6%	55,6%	54,4%	54,6%	51,6%	50,1%	-1,5%	I*	I	I	I	I
BUSANO	1.658	CCA	30,9%	70,6%	40,1%	49,6%	44,2%	41,1%	50,0%	51,6%	50,1%	-1,5%	D*	D	D	D	D
LUGNACCO	349	CCA	64,3%	64,9%	37,0%	43,1%	46,6%	38,8%	49,8%	48,9%	50,1%	1,2%	D*	D	D	D	D
VALPERGA	3.127	CCA	50,6%	79,4%	49,4%	48,5%	46,4%	39,2%	48,2%	50,5%	50,0%	-0,5%	D*	D	D	D	D
CUMIANA	7.870	ACEA	47,0%	53,0%	52,2%	54,3%	53,4%	51,2%	51,3%	49,2%	50,0%	0,8%	I*	I	I	I	I
NONE	8.009	ACEA	50,8%	50,9%	64,9%	57,1%	61,1%	57,0%	53,8%	50,2%	49,9%	-0,4%	I*	I	I	I	I
VILLAFRANCA PIEMONTE	4.683	ACEA	48,3%	49,7%	48,9%	50,5%	51,2%	48,6%	50,7%	49,2%	49,8%	0,6%	I*	I	I	I	I
ALICE SUPERIORE	712	CCA	62,1%	61,8%	38,7%	38,7%	38,7%	38,9%	50,8%	50,2%	49,6%	-0,5%	D*	D	D	D	D
AGLIE'	2.647	CCA	57,9%	56,3%	52,7%	55,4%	59,5%	52,5%	55,9%	49,3%	49,5%	0,2%	D*	D	S	S	D
CANTALUPA	2.561	ACEA	36,7%	39,2%	54,5%	52,5%	51,0%	47,6%	50,5%	48,0%	49,5%	1,5%	I*	I	I	I	I
FRONT	1.673	CISA	59,2%	56,3%	48,9%	49,9%	52,1%	50,7%	50,9%	47,4%	49,4%	2,0%	D*	D	D	D	D
PRAMOLLO	238	ACEA	43,1%	46,5%	38,8%	54,8%	55,1%	51,9%	52,9%	48,1%	49,4%	1,3%	S*	S	S	S	S
SCALENGHE	3.303	ACEA	36,2%	45,8%	52,4%	49,4%	52,8%	56,1%	52,8%	48,7%	49,3%	0,6%	I*	I	I	I	I
PRAROSTINO	1.274	ACEA	35,5%	42,1%	56,3%	55,3%	53,5%	52,6%	51,4%	49,8%	49,3%	-0,5%	I*	I	I	I	I
CINTANO	255	CCA	20,4%	22,1%	12,8%	17,7%	15,5%	14,7%	19,5%	24,6%	49,2%	24,6%	*	S	S	S	S
RUEGLIO	773	CCA	33,9%	35,2%	28,9%	29,6%	17,6%	21,8%	25,2%	41,3%	49,2%	7,9%	D*	S	S	S	S
PRASCORSANO	753	CCA	19,5%	11,9%	17,5%	14,0%	13,4%	15,0%	29,8%	46,4%	49,1%	2,6%	*	D	D	D	D
PEROSA ARGENTINA	3.234	ACEA	48,2%	56,0%	57,0%	57,8%	56,7%	53,5%	54,5%	51,4%	49,0%	-2,4%	I*	I	I	I	I
CERCENASCO	1.792	ACEA	41,6%	52,0%	50,2%	51,7%	54,2%	54,5%	52,4%	48,6%	49,0%	0,4%	I*	I	I	I	I
BRICHERASIO	4.630	ACEA	53,6%	52,7%	52,0%	52,2%	54,0%	54,1%	51,1%	49,0%	48,4%	-0,5%	I*	I	I	I	I
PRATIGLIONE	539	CCA	19,1%	16,2%	17,0%	13,8%	13,2%	13,8%	19,9%	46,1%	48,2%	2,1%		D	D	D	D
PRALI	243	ACEA	37,2%	39,3%	37,1%	43,2%	45,0%	42,8%	44,7%	39,7%	48,1%	8,4%	S*	S	S	S	S
RORETO CHISONE	840	ACEA	37,6%	41,8%	42,7%	49,1%	50,3%	48,6%	47,5%	46,2%	47,9%	1,7%	I*	I	I	I	I
PONT CANAVESE	3.367	CCA	27,4%	55,5%	42,6%	45,6%	41,8%	37,0%	42,3%	47,1%	47,9%	0,8%	D*	D	D	D	D
CAMPIGLIONE FENILE	1.360	ACEA	50,2%	55,3%	51,7%	58,6%	55,6%	53,7%	52,4%	51,8%	47,7%	-4,0%	I*	I	I	I	I
ROLETTO	2.023	ACEA	29,5%	45,6%	55,1%	54,6%	53,4%	53,0%	50,2%	46,9%	47,6%	0,7%	I*	I	I	I	I

Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
SETTIMO TORINESE	47.485	BACINO 16	50,6%	49,2%	47,1%	47,0%	46,3%	44,4%	43,5%	44,8%	47,5%	2,6%	D	D	D	D	D
PINEROLO	35.970	ACEA	46,5%	48,7%	49,4%	49,9%	49,2%	48,4%	49,0%	48,5%	47,3%	-1,2%	I*	I	I	I	I
CAVOUR	5.498	ACEA	40,4%	48,5%	48,0%	53,0%	50,5%	48,6%	50,2%	47,8%	47,2%	-0,6%	I*	I	I	I	I
FELETTO	2.327	CCA	21,7%	22,9%	17,2%	17,1%	14,2%	12,4%	16,2%	52,3%	47,2%	-5,2%	*	S	S	S	S
FENESTRELLE	530	ACEA	29,2%	39,7%	41,3%	44,8%	46,1%	45,4%	46,3%	41,7%	46,7%	5,0%	I*	I	I	I	I
VISTRORIO	539	CCA	56,7%	58,0%	39,5%	49,5%	42,5%	38,8%	43,7%	43,6%	46,6%	3,0%	D*	D	D	D	D
PISCINA	3.372	ACEA	49,1%	52,5%	49,0%	47,6%	51,5%	48,9%	48,4%	47,6%	46,6%	-1,0%	I*	I	I	I	I
CASTELLAMONTE	9.999	CCA	55,7%	54,6%	43,9%	43,0%	38,1%	40,5%	48,4%	47,4%	46,5%	-1,0%	D*	D	D	D	D
VILLAR PELLICE	1.119	ACEA	42,8%	43,6%	38,2%	41,8%	45,0%	42,8%	48,2%	39,5%	46,0%	6,4%	S*	S	S	S	S
USSEAUX	182	ACEA	36,7%	35,2%	39,9%	45,7%	44,7%	45,0%	45,5%	41,3%	45,8%	4,5%	I	I	I	I	I
GARZIGLIANA	555	ACEA	32,7%	48,6%	51,3%	49,7%	49,4%	50,9%	52,0%	46,7%	45,6%	-1,2%	I*	I	I	I	I
SPARONE	1.032	CCA	27,8%	45,0%	35,1%	35,3%	30,8%	18,8%	20,5%	22,9%	45,4%	22,5%	S*	D	S	S	S
SALBERTRAND	591	CADOS	38,9%	42,7%	42,6%	39,8%	51,1%	43,9%	42,2%	46,5%	45,3%	-1,2%	I*	I	I	I	S
CORIO	3.260	CISA	41,5%	41,8%	40,5%	40,6%	41,5%	39,9%	41,0%	41,1%	45,2%	4,1%	D*	D	D	D	D
CANISCHIO	272	CCA	19,2%	16,3%	15,1%	20,1%	12,9%	12,6%	26,6%	44,5%	45,2%	0,7%	D*	D	D	D	D
SAN SECONDO DI PINEROLO	3.612	ACEA	34,6%	41,0%	51,3%	54,3%	53,9%	52,4%	51,1%	47,5%	44,4%	-3,0%	I*	I	I	I	I
BARDONECCHIA	3.173	CADOS	45,0%	47,2%	43,7%	40,4%	53,0%	43,9%	37,5%	40,7%	44,4%	3,7%	I	I	I	I	I
PERTUSIO	765	CCA	23,5%	68,6%	37,3%	47,7%	44,2%	44,3%	51,2%	50,9%	44,2%	-6,7%	D*	D	D	D	D
RORA'	237	ACEA	42,5%	49,0%	48,6%	47,4%	48,2%	48,9%	49,9%	41,8%	43,8%	2,0%	S*	S	S	S	S
OULX	3.334	CADOS	38,4%	38,3%	37,8%	33,0%	44,8%	39,7%	37,1%	45,9%	43,8%	-2,1%	I	I	I	I	S
LUSERNETTA	499	ACEA	43,2%	45,9%	53,1%	53,5%	51,5%	48,8%	47,3%	44,8%	43,6%	-1,1%	I*	I	I	I	I
ISSIGLIO	398	CCA	60,2%	64,2%	40,2%	49,9%	43,1%	42,5%	37,7%	43,4%	43,4%	0,0%	D*	D	D	D	D
VARISELLA	816	CISA	55,9%	54,9%	48,4%	43,4%	43,2%	41,7%	41,4%	43,3%	43,1%	-0,2%	S*	I	I	I	I
TORINO	886.837	BACINO 18	40,7%	41,5%	42,4%	43,0%	42,2%	41,9%	42,2%	42,8%	42,7%	-0,1%	D*+S	D	D+S	D+S	D+S
MONCENISIO	30	CADOS	47,5%	18,1%	20,3%	18,7%	27,0%	26,3%	42,8%	48,3%	42,6%	-5,7%		I	I	I	S
SAUZE D'OULX	1.088	CADOS	35,6%	29,2%	34,9%	37,5%	42,9%	38,6%	33,5%	38,2%	42,3%	4,0%	I	I	I	I	I
BALDISSERO CANAVESE	546	CCA	61,4%	59,1%	56,4%	49,1%	45,5%	46,8%	47,6%	46,7%	41,3%	-5,3%	D*	D	S	S	D
NOVALESA	530	CADOS	32,3%	34,3%	35,4%	32,5%	34,8%	32,9%	37,7%	37,6%	41,3%	3,7%		I	I	I	S
PRAGELATO	781	ACEA	35,3%	34,0%	34,1%	34,8%	39,5%	36,0%	39,1%	34,2%	41,2%	7,0%	S*	S	S	S	S
VIDRACCO	526	CCA	57,6%	60,4%	42,2%	48,5%	43,2%	40,0%	44,6%	41,7%	41,2%	-0,5%	D*	D	D	D	D
CANTOIRA	563	CISA	19,1%	19,6%	22,1%	20,3%	24,3%	35,3%	31,7%	41,7%	41,0%	-0,7%	S*	S	S	S	S
GROSCAVALLO	202	CISA	27,1%	25,3%	15,9%	18,0%	23,3%	39,3%	32,9%	37,3%	40,4%	3,0%	S*	S	S	S	S

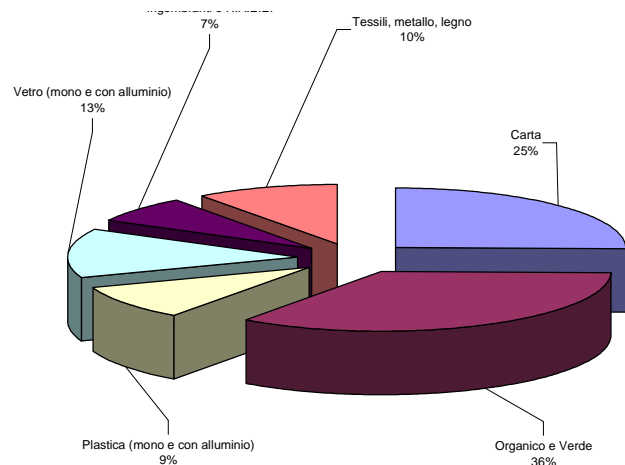
Comune	Popolazione	CONSORZIO	%RD 2008	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	%RD 2016	Diff 2016-2015 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Indiff.
CLAVIERE	224	CADOS	40,5%	36,9%	34,0%	34,7%	41,1%	38,3%	38,0%	35,4%	40,2%	4,8%	I	I	I	I	I
SAN GIORIO DI SUSÀ	1.015	CADOS	32,6%	33,7%	34,7%	42,6%	44,1%	46,8%	43,1%	42,9%	39,5%	-3,4%	I	I	I	I	S
SAUZE DI CESANA	246	CADOS	29,9%	30,8%	27,3%	33,5%	40,1%	41,8%	34,0%	37,0%	39,3%	2,3%	I	I	I	I	I
VALPRATO SOANA	104	CCA	17,9%	19,0%	32,7%	32,0%	24,7%	24,9%	30,1%	30,5%	39,1%	8,6%	*	I	I	I	I
EXILLES	268	CADOS	32,7%	35,0%	33,5%	33,4%	37,3%	37,3%	34,1%	37,4%	38,9%	1,5%	I*	I	I	I	I
BALME	108	CISA	37,6%	35,4%	16,7%	24,4%	17,8%	27,1%	33,1%	30,7%	38,6%	7,9%	S	S	S	S	S
SESTRIERE	929	CADOS	46,5%	44,7%	42,8%	35,8%	41,0%	40,4%	39,3%	40,9%	38,3%	-2,5%	I	I	I	I	I
COASSOLO TORINESE	1.527	CISA	22,9%	23,5%	25,4%	26,1%	25,0%	27,1%	24,5%	25,0%	38,2%	13,1%	*	S	S	S	S
NOASCA	130	CCA	21,5%	30,2%	34,4%	42,3%	32,2%	23,4%	28,7%	28,6%	37,1%	8,5%	I*	I	I	I	I
MEZZENILE	789	CISA	22,6%	21,5%	23,6%	31,4%	29,7%	30,7%	37,5%	39,0%	36,9%	-2,1%	S*	S	S	S	S
CHIOMONTE	892	CADOS	34,0%	33,1%	34,0%	30,9%	37,0%	36,0%	34,5%	36,5%	36,9%	0,4%	I*	I	I	I	I
ALA DI STURA	465	CISA	23,5%	28,9%	24,0%	24,4%	23,9%	24,7%	35,8%	34,0%	36,6%	2,6%	S*	S	S	S	S
CASTELNUOVO NIGRA	423	CCA	29,1%	59,5%	33,5%	54,3%	37,3%	39,5%	28,7%	29,9%	36,6%	6,6%	D*	D	D	S	D
TRAVES	520	CISA	19,0%	17,1%	27,2%	29,0%	27,1%	29,1%	37,6%	33,8%	36,0%	2,2%	S*	S	S	S	S
CERES	1.041	CISA	15,0%	19,7%	24,5%	26,6%	24,0%	27,5%	35,9%	36,7%	35,9%	-0,8%	S*	D	D	D	S
VALLO TORINESE	757	CISA	25,9%	29,7%	41,0%	33,4%	41,2%	41,6%	40,1%	40,3%	35,7%	-4,6%	*	S	S	S	S
PESSINETTO	599	CISA	18,1%	17,2%	22,9%	25,7%	24,6%	33,7%	35,1%	33,2%	35,1%	1,9%	S*	S	S	S	S
CHIALAMBERTO	348	CISA	17,8%	20,2%	17,9%	14,5%	21,1%	30,0%	31,1%	31,9%	34,3%	2,3%	S*	S	S	S	S
MONASTERO DI LANZO	348	CISA	28,4%	26,7%	32,2%	25,6%	22,9%	20,7%	20,6%	23,0%	32,8%	9,8%		S	S	S	S
CESANA TORINESE	961	CADOS	24,4%	28,3%	27,3%	27,0%	28,6%	28,5%	27,5%	33,3%	32,6%	-0,7%	I*	I	I	I	I
ALPETTE	255	CCA	34,4%	35,1%	31,5%	56,4%	34,7%	35,6%	31,9%	27,6%	32,0%	4,4%	I*	I	I	I	I
LEMIE	195	CISA	26,1%	28,2%	14,0%	26,5%	24,9%	32,9%	32,8%	28,0%	31,9%	4,0%		S	S	S	S
CERESOLE REALE	161	CCA	17,9%	24,9%	31,2%	33,2%	28,9%	23,8%	29,7%	39,0%	31,6%	-7,4%	*	I	I	I	I
VENAUS	894	CADOS	24,8%	27,5%	28,8%	26,2%	28,5%	27,9%	28,5%	32,5%	31,6%	-0,9%		I	I	I	S
LOCANA	1.471	CCA	20,6%	22,9%	28,1%	33,2%	24,5%	18,5%	19,2%	19,6%	31,1%	11,5%	*	S	S	S	S
VIU'	1.039	CISA	20,9%	22,7%	19,8%	21,7%	22,7%	25,7%	30,1%	32,6%	30,9%	-1,6%	*	S	S	S	S
FRASSINETTO	282	CCA	17,9%	24,4%	34,8%	30,7%	31,5%	27,3%	24,5%	26,5%	30,4%	3,9%	*	I	I	I	I
USSEGGLIO	207	CISA	33,1%	31,8%	19,8%	23,0%	21,0%	27,2%	28,7%	31,7%	30,1%	-1,6%	*	S	S	S	S
RONCO CANAVESE	310	CCA	17,9%	18,9%	31,9%	29,0%	27,8%	20,4%	21,9%	29,9%	29,8%	0,0%	*	I	I	I	I
INGRIA	47	CCA	17,9%	19,0%	34,6%	33,3%	28,2%	25,5%	29,2%	21,6%	27,8%	6,1%	*	I	I	I	I
RIBORDONE	48	CCA	18,2%	25,3%	30,5%	29,2%	24,4%	24,0%	27,6%	26,8%	24,5%	-2,3%	*	I	I	I	I

2.5.4 Suddivisione merceologica delle raccolte differenziate e modalità di raccolta

L'analisi dei dati relativi alle diverse tipologie di materiali raccolti in maniera differenziata evidenzia la predominanza in peso della frazione carta e dell'organico di cucina, con 60 kg per abitante/anno per ciascuna delle frazioni. La carta viene superata dai rifiuti organici se alla FORSU si aggiunge il verde da manutenzione dei giardini (altri 23 kg/ab/anno).

Nel confronto con l'anno precedente tutte le frazioni mantengono i quantitativi complessivi e procapite (eccetto il verde che scende di una sola unità), e si segnalano lievi miglioramenti nelle quantità raccolte separatamente di legno, plastica monomateriale, metalli, ingombranti e RAEE.

Il rifiuto organico domestico mantiene un livello di quasi 137 mila tonnellate; in media si raccolgono circa 60 Kg/anno pro-capite.



Il grafico a torta mostra la composizione complessiva della raccolta differenziata nel 2016 nel complesso del nostro territorio: le quantità maggiori riguardano l'insieme delle frazioni organico+verde (36%) e la carta (25%); la plastica (raccolta da sola o congiuntamente con le lattine), il vetro (da solo o

con le lattine) costituiscono rispettivamente il 9% ed il 13% in peso; tra le frazioni meno rilevanti ingombranti e RAEE assommano al 7%, mentre i tessili, il legno ed i metalli che sono raccolti separatamente nei Centri di raccolta rappresentano insieme il 10% delle raccolte differenziate.

Nelle pagine seguenti è presente una tabella di sintesi dei dati delle raccolte per materiale del 2016, e successivamente una serie di tabelle di dettaglio (una per ciascuna frazione), con il raffronto rispetto agli anni precedenti e agli obiettivi del Programma Provinciale per il 2011 (che rappresenta l'ultimo anno oggetto di programmazione), mettendo in evidenza anche il numero ed il peso percentuale dei Comuni e degli abitanti serviti.

I **principali sistemi di raccolta** attualmente utilizzati sul nostro territorio, sia per i rifiuti differenziati sia per quelli indifferenziati, sono i seguenti:

- **Sistema stradale:** le diverse frazioni vengono raccolte in modo separato mediante contenitori collocati su suolo pubblico; non sempre sono presenti contenitori per la raccolta separata di tutte le frazioni. Tale sistema non configura alcuna correlazione fra i singoli contenitori per la raccolta e gli utenti che li utilizzano.
- **Sistema di prossimità:** è una variante della raccolta stradale poiché i contenitori, cassonetti normali o interrati, sono collocati anche in questo caso su suolo pubblico. Nella raccolta di prossimità vi è una maggiore correlazione fra contenitore e utente in quanto per ogni isola di prossimità viene normalmente individuato in modo puntuale il gruppo di utenze che vi può conferire rifiuti; è frequente che le isole siano chiuse a chiave.
- **Sistema domiciliare:** le diverse frazioni vengono raccolte in modo separato mediante cassonetti consegnati direttamente all'utente, che li posiziona in uno spazio privato (abitazione, cortile...) e questo determina la massima correlazione fra contenitore ed utenti.

Nel nostro territorio sono relativamente pochi i Comuni che effettuano una raccolta domiciliare per tutte le frazioni; nella maggior parte dei casi sono raccolte con un sistema domiciliare almeno indifferenziato, organico e carta, mentre le restanti frazioni sono raccolte mediante sistemi stradali o di prossimità: questo sistema misto viene indicato, nella descrizione dei singoli bacini, come "sistema integrato".

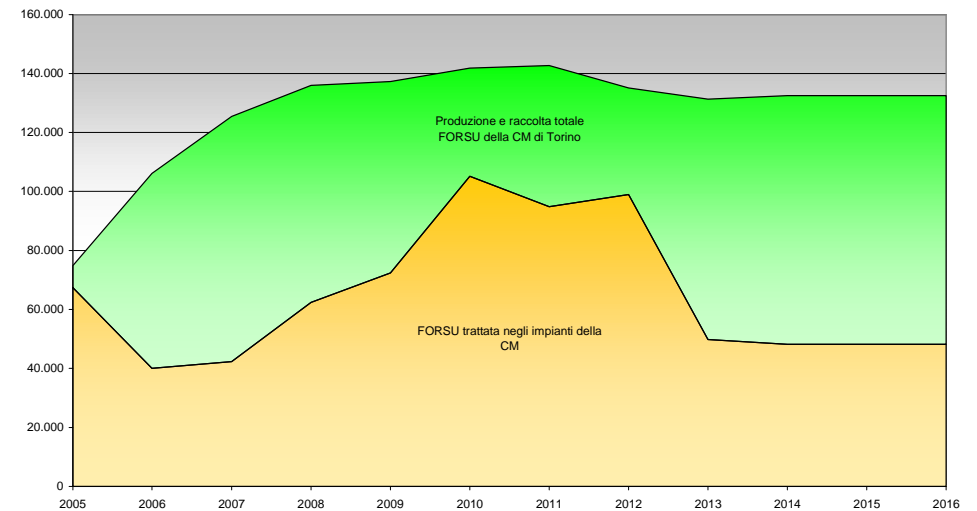
RACCOLTE DIFFERENZIATE 2016 PER MATERIALE/TIPOLOGIADI RACCOLTA														
Frazione	Dati 2016	ACEA	BAC 16	BAC 18	CADOS (gest.ACSEL)	CADOS (gest. CIDIU)	CADOS	CCA (gest. Teknoservice)	CCA (gest. SCS)	CCA	CCS	CISA	COVAR 14	CM di Torino
Carta	t/a	8.230	10.386	63.824	4.815	15.556	20.371	3.922	7.023	10.945	5.509	4.395	14.082	137.741
	Kg/ab/anno	55	46	72	57	60	59	50	64	58	44	45	54	60
Organico	t/a	5.878	15.012	46.747	4.939	18.997	23.936	3.833	7.086	10.919	10.782	5.401	18.226	136.900
	Kg/ab/anno	39	66	53	59	73	70	49	65	58	86	55	70	60
Verde	t/a	4.313	3.777	4.988	5.518	8.675	14.193	524	5.060	5.583	5.778	3.109	9.651	51.392
	Kg/ab/anno	29	17	6	66	33	41	7	46	30	46	32	37	23
Legno	t/a	4.054	2.204	22.682	1.076	5.190	6.266	507	2.068	2.575	2.431	1.517	3.581	45.310
	Kg/ab/anno	27	10	26	13	20	18	6	19	14	19	15	14	20
Plastica Monomateriale	t/a	593	4.360	14.196	-	6.689	6.689	-	192	192	343	1.875	796	29.044
	Kg/ab/anno	4	19	16	-	26	19	-	1,76	1,02	3	19	3	13
Plastica/Metallo	t/a	2.901	-	-	2.841	-	2.841	2.785	3.571	6.356	3.857	-	6.510	22.465
	Kg/ab/anno	19	-	-	34	-	8	35	33	34	31	-	25	10
Vetro Monomateriale	t/a	4.495	-	-	3.448	0,03	3.448	2.923	3.941	6.864	4.321	-	7.364	26.492
	Kg/ab/anno	30	-	-	41	0,0001	10	37	36	37	35	-	28	12
Vetro/Metallo	t/a	-	7.789	25.869	-	8.641	8.641	-	-	-	-	4.019	-	46.318
	Kg/ab/anno	-	34	29	-	33	25	-	-	-	-	41	-	20
Metalli Ferrosi	t/a	433	103	1.261	255	472	727	138	281	419	392	245	358	3.938
	Kg/ab/anno	3	0	1	3	2	2	2	3	2	3	2	1	2
Tessili	t/a	322	570	1.516	260	580	839	187	443	630	157	170	524	4.729
	Kg/ab/anno	2	3	2	3	2	2	2	4	3	1	2	2	2
Ingombranti	t/a	5.057	3.579	3.944	929	3.304	4.233	3.510	1.022	4.532	1.960	1.935	5.291	30.530
	Kg/ab/anno	34	16	4	11	13	12	45	9	24	16	20	20	13
RAEE	t/a	452	663	3.118	481	1.267	1.748	241	562	802	378	385	986	8.533
	Kg/ab/anno	3	3	4	6	5	5	3	5	4	3	4	4	4

Prima di passare ad esaminare le singole frazioni, appare utile ricordare che tutte le raccolte differenziate di materiali da imballaggio (carta e cartone, plastica, vetro, metalli, legno) sono influenzate dal punto di vista tecnico ed economico dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI. L'Accordo Quadro ANCI-CONAI vigente per il 2016 (v. paragrafo 1.4) è stato sottoscritto nel 2014 ed ha validità fino a tutto il 2019. Nell'ambito dell'accordo i corrispettivi concordati per la raccolta delle diverse frazioni di imballaggio e per le prestazioni aggiuntive vengono adeguati annualmente.

La **frazione organica** del rifiuto solido urbano (FORSU) è trainata dall'andamento delle raccolte differenziate e dallo sviluppo delle raccolte porta a porta: nel 2016 anche la quantità di FORSU raccolta si è leggermente ridotta, mantenendosi però sostanzialmente stabile sui livelli dell'ultimo triennio.

Il grafico qui a lato sintetizza anche l'andamento storico della capacità del sistema impiantistico provinciale di fare fronte alla domanda di trattamento di FORSU: permane il problema di deficit impiantistico: la capacità di

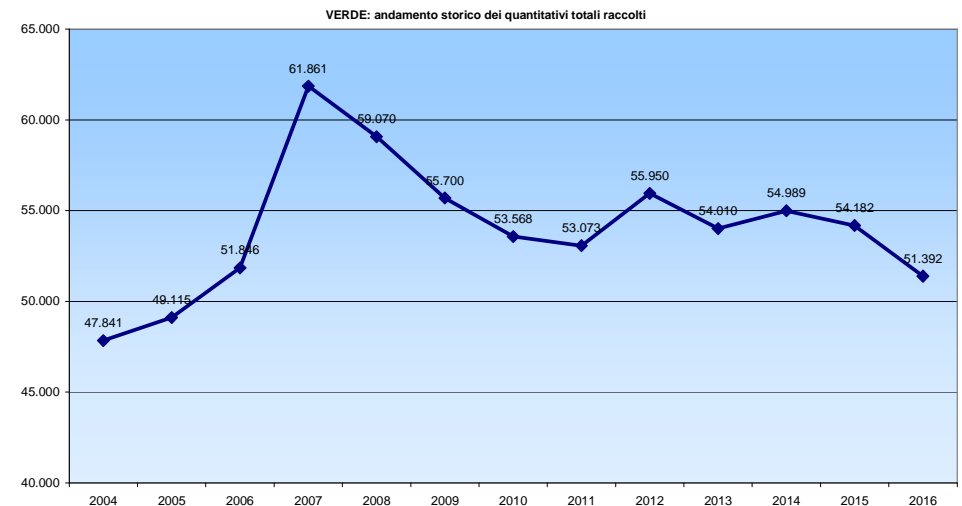
trattamento del rifiuto organico presente sul territorio provinciale è risultata, negli ultimi anni, insufficiente a fare fronte alla domanda.



ORGANICO (FORSU): quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016 e confronto con gli obiettivi del PPGR06													
Consorzi e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	ORGANICO 2016		Ob. PPGR per il 2011 - t/a
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno	
ACEA	1.365	2.623	5.102	5.927	6.484	6.643	6.264	5.945	6.063	5.934	5.878	39,35	7.622
BAC 16	11.078	18.550	20.392	19.724	19.749	18.027	16.605	15.821	15.727	15.152	15.012	65,92	13.522
BAC 18	33.258	36.171	43.514	46.045	49.163	49.612	47.457	45.769	47.217	47.546	46.747	52,71	55.841
CADOS (gest.ACSEL)	1932	4.000	4.322	4.504	4.285	4.331	4.398	4.390	4.777	4.953	4.939	58,68	6.007
CADOS (gest. CIDIU)	15.026	16.908	14.210	17.341	17.695	19.178	19.508	19.030	19.448	19.051	18.997	73,21	11.533
CADOS	16.958	20.909	21.532	21.845	21.980	23.509	23.906	23.420	24.225	24.004	23.936	69,65	17.540
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	1.541	2.323	3.058	3.324	619	1983	210	279	2.583	3.673	3.833	48,61	4.370
CCA (gest. SCS)	7.057	7.579	8.047	7.530	7.394	7.257	7.126	6.945	7.030	6.984	7.086	65,05	5.569
CCA	8.598	9.902	11.105	10.854	8.014	9.241	7.335	7.224	9.613	10.657	10.919	58,15	9.938
CCS	10.325	11.215	10.915	9.855	10.467	10.436	10.237	10.302	10.526	10.510	10.782	86,27	9.141
CISA	3.521	5.121	5.902	5.887	5.887	5.692	5.622	5.394	5.398	5.217	5.401	54,76	5.413
COVAR 14	21.038	20.914	20.749	20.450	20.586	20.110	19.518	18.678	18.632	18.222	18.226	70,16	14.080
Città metropolitana di Torino	106.141	125.405	139.211	140.586	142.329	143.270	136.943	132.555	137.401	137.241	136.900	60,08	133.097

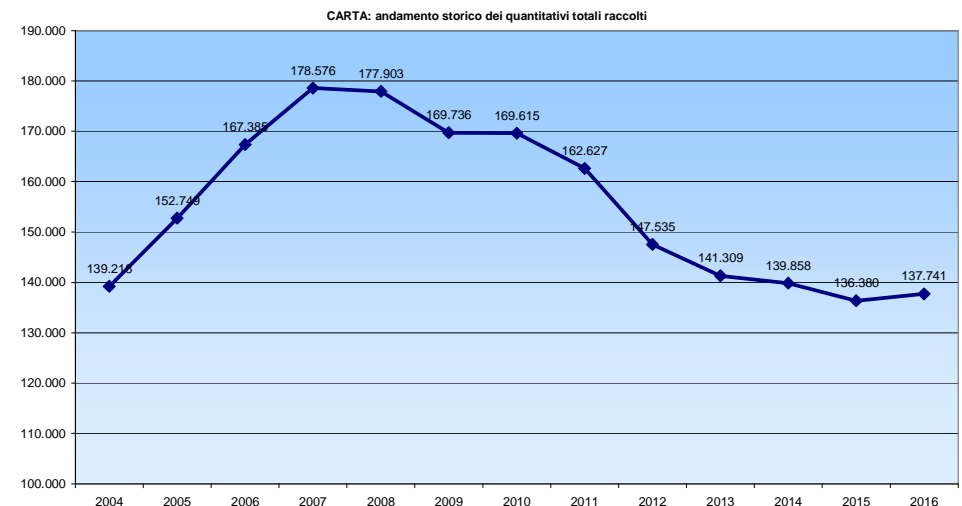
VERDE: quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016 e confronto con gli obiettivi del PPGR06													
Consorzi e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		Ob. PPGR per il 2011 – t/a
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno	
ACEA	2.775	3.307	3.863	3.261	3.711	3.132	3.570	3.657	4.308	4.491	4.313	29	4.604
BAC 16	5.212	6.218	6.770	5.468	5.123	5.567	3.741	3.871	4.326	4.080	3.777	17	11.437
BAC 18	10.020	11.075	7.258	11.291	8.053	8.314	8.167	8.114	5.795	5.009	4.988	6	22.947
CADOS (gest.ACSEL)	2.100	5.102	5.186	4.716	4.366	4.224	5.537	5.819	4.826	4.792	4.815	66	5.386
CADOS (gest. CIDIU)	8.912	10.073	9.818	7.473	7.065	6.916	9.727	8.463	15.385	15.036	15.556	33	10.097
CADOS	11.012	15.175	15.004	12.190	11.431	11.140	15.264	14.282	20.210	19.828	20.371	41	15.483
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	2.285	2.454	1.391	1.182	310	880	837	641	3878	3.916	3.922	7	3.627
CCA (gest. SCS)	4.459	5.680	5.128	4.488	5.109	4.616	4.820	4.469	6.728	6.701	7.023	46	4.063
CCA	6.743	8.134	6.519	5.670	5.419	5.495	5.657	5.110	10.606	10.617	10.945	30	7.689
CCS	4.165	4.440	4.970	4.902	5.369	5.557	5.904	5.519	5.682	5.397	5.509	46	4.227
CISA	2.756	3.288	3.416	3.001	3.024	3.081	3.133	3.288	4.662	4.794	4.395	32	4.560
COVAR 14	9.164	10.223	11.271	9.918	11.439	10.787	10.514	10.169	14.308	13.900	14.082	37	11.406
Città metropolitana di Torino	51.846	61.861	59.070	55.700	53.568	53.073	55.950	54.010	54.989	54.182	51.392	23	82.352

L'analisi dei dati storici di produzione del verde evidenzia come dopo un andamento incerto tra il 2010 e il 2014, negli ultimi due anni si stia consolidando un trend in diminuzione. Sull'andamento della frazione influiscono, in modo che va considerato decisamente positivo, le pratiche di autocompostaggio degli sfalci e delle potature, che permettono di sottrarre dal ciclo dei rifiuti urbani questi materiali, che sono facilmente recuperabili in modo autonomo dove si disponga di piccoli appezzamenti di orto o giardino.



CARTA E CARTONE: quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016 e confronto con gli obiettivi del PPRG06													
Consorzi e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	CARTA 2016		Ob. PPRG per il 2011 t/a
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno	
ACEA	5.783	6.044	10.039	10.185	10.683	9.950	8.834	8.501	8.286	8.304	8.230	55	8.149
BAC 16	13.221	17.600	15.444	14.599	14.550	13.048	11.181	11.001	11.046	10.379	10.386	46	15.019
BAC 18	90.854	94.512	88.845	83.970	84.063	79.941	71.549	67.827	65.057	63.160	63.824	72	85.446
CADOS (gest. ACSEL)	4.504	5.371	5.791	5.390	5.375	5.390	5.136	4.898	4.826	4.792	4.815	57	5.868
CADOS (gest. CIDIU)	13.167	13.928	14.430	13.709	13.597	14.388	13.897	14.138	15.385	15.036	15.556	60	14.872
CADOS	17.671	19.299	20.221	19.099	18.972	19.778	19.033	19.036	20.210	19.828	20.371	59	20.740
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	3.959	4.322	4.701	4.518	4.149	3.989	3.706	3.358	3.878	3.916	3.922	50	4.572
CCA (gest. SCS)	8.173	8.406	8.689	8.609	8.277	7.897	7.187	6.662	6.728	6.701	7.023	64	7.080
CCA	12.133	12.728	13.390	13.127	12.426	11.886	10.893	10.020	10.606	10.617	10.945	58	11.652
CCS	6.589	6.793	7.074	6.815	6.977	6.790	6.423	5.899	5.682	5.397	5.509	44	6.471
CISA	4.171	4.140	5.008	5.268	5.342	5.228	4.791	4.597	4.662	4.794	4.395	45	4.995
COVAR 14	16.964	17.459	17.882	16.673	16.600	16.007	14.832	14.428	14.308	13.900	14.082	54	19.161
Città metropolitana di Torino	167.385	178.576	177.903	169.736	169.615	162.627	147.535	141.309	139.858	136.380	137.741	60	171.633

L'andamento storico della raccolta differenziata di carta e cartone ha mostrato un brusco calo di oltre il 20% complessivo tra il 2007-2008 e il 2013, seguito da un sostanziale assestamento e da una lieve ripresa nel 2016; è possibile che parte del materiale sia sottratto da raccoglitori abusivi direttamente nei cassoni di raccolta, sebbene la gran parte della riduzione possa essere stata dovuta principalmente ad un calo dell'utilizzo di carta grafica (giornali, riviste ormai stabilmente sostituiti dalla fruizione digitale).



PLASTICA MONOMATERIALE E RACCOLTA CONGIUNTA PLASTICA-METALLO: quantitativi totali																		
Consorzi e gestori	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo	mono materiale	plastica e metallo
ACEA	600	1.617	389	2.899	422	3.557	346	3.851	313	3.984	432	4.011	516	4.176	526	2.910	593	2.901
BAC 16	4.867		4.854		4.883		4.462		4.095		4.023		3.971	-	4.133	0	4.360	-
BAC 18	12.309		11.962		13.166		13.706		14.594		14.003		13.686	-	14.056	0	14.196	-
CADOS (gest.ACSEL)	-	2.467	-	2.615	-	2.732	-	2.743	-	2.674	-	2.612	-	2.690	0	2.797	-	2.841
CADOS (gest. CIDIU)	5.094	-	1.549	-	124	5.306	4.998	782	5.936	-	6.209	-	6.592	-	6.719	0	6.689	-
CADOS	5.094	2.467	1.549	2.615	124	8.038	4.998	3.525	5.936	2.674	6.209	2.612	6.592	2.690	6.719	2.797	6.689	2.841
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	154	1.524	-	1.855	-	1.997	-	1.964	-	2.184	-	2.069	-	2.181	0	2.478	-	2.785
CCA (gest. SCS)	44	4.906	32	4.993	43	4.771	20	3.387	30	3.365	33	3.490	26	3.722	39	3.518	192	3.571
CCA	198	6.430	32	6.848	43	6.768	20	5.351	30	5.549	33	5.559	26	5.902	39	5.996	192	6.356
CCS	271	3.151	276	3.309	305	3.516	345	3.609	388	3.544	398	3.587	386	3.660	300	3.716	343	3.857
CISA	2.044		2.094		1.912		1.806		1.752		1.776		1.805	-	1.884	0	1.875	-
COVAR 14	564	6.343	557	6.392	582	6.486	705	6.234	793	6.211	879	6.246	961	6.255	864	6.393	796	6.510
CM di Torino	25.946	20.008	21.714	22.063	21.437	28.365	26.387	22.570	27.901	21.962	27.753	22.015	27.944	22.682	28.520	21.812	29.044	22.465

VETRO MONOMATERIALE E RACCOLTA CONGIUNTA VETRO-METALLO: quantitativi totali																		
Consorzi e gestori	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo	mono materiale	vetro-metallo
ACEA	4.293	0	4.510	0	4.560	0	4.685	0	4.715	0	4.427	0	4.514	-	4.508	0	4.495	-
BAC 16	8.222	635	755	8.132	831	8.136	0	8.387	0	8.012	0	7.746	-	7.660	0	7.724	-	7.789
BAC 18	56	22.128	8	23.724	0	25.454	24	23.950	0	23.359	0	23.294	-	23.054	0	25.767	-	25.869
CADOS (gest.ACSEL)	3.527	0	3.752	0	3.510	0	3.538	0	3.477	0	3.484	0	3.519	-	3.643	0	3.448	-
CADOS (gest. CIDIU)	0	7.704	0	7.678	0	7.387	0	8.440	0	8.566	0	8.617	0	8.623	7	8.607	0	8.641
CADOS	3.527	7.704	3.752	7.678	3.510	7.387	3.538	8.440	3.477	8.566	3.484	8.617	3.519	8.623	3.650	8.607	3.448	8.641
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	0	2.679	2.777	0	2.823	0	2.941	0	2.766	0	2.774	0	2.683	-	2.911	0	2.923	-
CCA (gest. SCS)	4.017	0	3.936	0	3.919	0	3.858	0	4.037	0	3.811	0	3.800	-	3.793	0	3.941	-
CCA	4.017	2.679	6.713	0	6.743	0	6.799	0	6.803	0	6.585	0	6.482	-	6.704	0	6.864	-
CCS	4.220	0	4.117	0	4.179	0	4.277	0	4.211	0	4.173	0	4.100	-	4.128	0	4.321	-
CISA	209	3.838	0	4.108	0	3.980	0	4.034	0	4.042	0	3.927	-	4.051	0	3.900	-	4.019
COVAR 14	7.719	0	7.773	0	7.807	0	7.665	0	7.529	0	7.446	0	7.407	-	7.381	0	7.364	-
CM di Torino	32.263	36.984	27.626	43.642	27.630	44.956	26.988	44.811	26.734	43.979	26.116	43.583	26.022	43.388	26.372	45.998	26.492	46.318

La **plastica è raccolta da sola (modalità di raccolta “monomateriale”)** nel Bacino 18 - Città di Torino, Bacino 16, CISA e CADOS – gestione CIDIU. Quest’ultimo territorio ha adottato nel corso del 2009 e fino a febbraio 2011 la raccolta multimateriale, per poi tornare alla raccolta monomateriale

Dal 2006, ed in modo sistematico dal 2008, alcuni bacini hanno adottato la **raccolta congiunta (“multimateriale”) degli imballaggi in plastica con l’alluminio ed altri metalli**; tale sistema di raccolta è stato promosso da un apposito protocollo d’intesa (v. paragrafo 2.8.4) ed ha consentito, nei bacini in cui è stata avviata tale pratica, una migliore valorizzazione economica delle lattine di alluminio rispetto alla tradizionale raccolta dell’alluminio insieme al vetro.

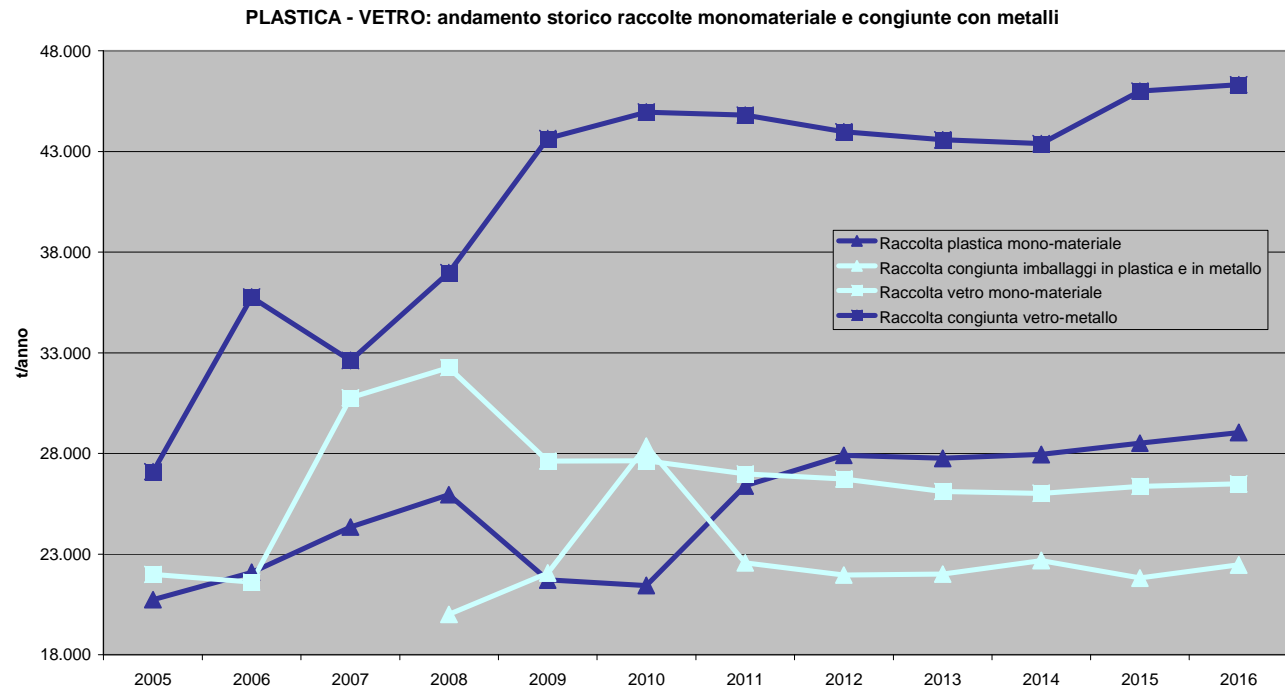
Nel 2016 la **raccolta multimateriale della plastica** è stata effettuata nei bacini ACEA, CADOS - gestione ACSEL, CCA, CCS e Covar 14.

Nei bacini dove si attua tale raccolta vengono comunque raccolti limitati quantitativi di plastica monomateriale, perlopiù nei centri di raccolta e presso utenze non domestiche selezionate.

La raccolta multimateriale plastica-metallo si conferma un ottimo strumento di valorizzazione dei materiali oggetto di raccolta differenziata. Alla crescita dei quantitativi valorizzati corrisponde peraltro il permanere di problemi di scarsa qualità dei materiali raccolti, con picchi negativi in alcuni territori.

Va segnalato che, anche per la frazione plastica, sussistono enormi problemi relativi alla sostenibilità economica della modalità di raccolta multimateriale, tali forse da metterne in dubbio la permanenza nel medio termine.

Il dettaglio dei quantitativi e dell’andamento storico delle due tipologie di raccolta è presentato nella tabella della pagina precedente, insieme a quello della raccolta del vetro, la quale viene effettuata, specularmente, come



monomateriale nei bacini dove è praticata la raccolta congiunta plastica-metallo.

Il grafico di questa pagina confronta l’andamento storico delle raccolte della plastica (valori rappresentati da un triangolo) e del vetro (valori rappresentati da un quadrato). Il colore blu scuro indica gli andamenti delle raccolte monomateriale della plastica e di quella, conseguente, multimateriale vetro-metallo. Similmente, le linee azzurre indicano le raccolte congiunte plastica-metallo e la relativa raccolta del vetro monomateriale.

LEGGNO: quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016 e confronto con gli obiettivi del PPGR06													
Consorti e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		Ob. PPGR per il 2011 tg/a
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno	
ACEA	2.141	2.388	3.769	4.405	4.832	3.951	3.573	3.722	3.461	3.676	4.054	27	1.957
BAC 16	1.312	1.618	2.092	2.038	2.283	2.009	1.371	1.687	1.785	1.998	2.204	10	2.637
BAC 18	36.493	32.687	29.906	24.092	21.670	21.889	19.588	17.587	19.419	22.140	22.682	26	32.364
CADOS (gest.ACSEL)	929	1.072	827	1.112	1.008	1.101	1.073	1.021	873	919	1.076	13	1.005
CADOS (gest. CIDIU)	2.656	3.040	3.027	2.854	2.691	2.983	3.318	3.852	4.859	4.947	5.190	20	3.110
CADOS	3.585	4.111	3.854	3.966	3.699	4.085	4.391	4.873	5.731	5.865	6.266	18	4.115
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	498	583	1.005	2.417	1.087	915	385	453	658	492	507	6	569
CCA (gest. SCS)	1.090	1.285	1.447	1.429	1.314	1.497	1.446	1.557	1.634	1.803	2.068	19	844
CCA	1.588	1.867	2.452	3.846	2.401	2.412	1.831	2.010	2.293	2.295	2.575	14	1.413
CCS	1.398	1.538	1.516	1.627	1.815	1.792	1.765	1.862	1.974	2.124	2.431	19	1.122
CISA	592	758	748	663	883	899	946	1.010	1.175	1.268	1.517	15	570
COVAR 14	2.085	2.139	2.203	2.577	2.637	2.340	2.442	3.154	3.502	3.756	3.581	14	2.181
Città metropolitana di Torino	49.193	47.107	46.540	43.213	40.219	39.378	35.907	35.905	39.340	43.124	45.310	20	46.358

INGOMBRANTI DA RD AVVIATI A RECUPERO quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016													
Consorti e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		Kg/ab/anno
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	
ACEA	0	0	5.208	6.391	6.385	6.061	5.352	4.260	4.439	4.583	5.057	34	
BAC 16	2.954	2.994	3.564	3.819	3.404	4.534	3.777	4.240	4.958	4.083	3.579	16	
BAC 18	0	0	0	0	0	0	0	1.737	3.448	3.457	3.944	4	
CADOS (gest.ACSEL)	0	2.565	3.036	3.288	3.173	1.341	2.481	1.444	890	884	929	11	
CADOS (gest. CIDIU)	11	0	0	2	0	0	0	0	728	3.209	3.304	13	
CADOS	11	2.565	3.036	3.290	3.173	1.341	2.481	1.444	1.618	4.093	4.233	12	
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	1.139	1.095	940	786	1.070	1.240	1.294	1.363	489	2.323	3.510	45	
CCA (gest. SCS)	2.649	2.762	2.046	2.260	2.093	2.174	1.258	863	1.258	974	1.022	9	
CCA	3.788	3.857	2.986	3.046	3.163	3.414	2.552	2.226	1.747	3.297	4.532	24	
CCS	0	0	0	0	0	0	0	326	1.483	1.801	1.960	16	
CISA	0	0	0	0	0	1.275	1.955	1.796	2.024	2.072	1.935	20	
COVAR 14	2.327	2.391	3.263	4.341	4.387	4.559	4.497	3.322	3.306	3.247	5.291	20	
Città metropolitana di Torino	9.079	11.807	18.057	20.887	20.513	21.182	20.615	19.351	23.024	26.633	30.530	13	

RAEE - RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016											
Consorzi e gestori	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno
ACEA	484	714	1.152	1.086	949	545	349	437	415	452	3,0
BAC 16	463	528	772	787	578	492	439	511	625	663	2,9
BAC 18	2.812	3.136	4.148	3.750	3.360	2.839	2.669	2.603	2.862	3.118	3,5
CADOS (gest.ACSEL)	210	273	408	403	387	357	346	373	424	481	5,7
CADOS (gest. CIDIU)	588	696	1.019	901	664	968	1.035	1.099	1.201	1.267	4,9
CADOS	797	968	1.427	1.304	1.051	1.325	1.382	1.472	1.625	1.748	5,1
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	476	544	682	682	620	492	495	212	224	241	3,1
CCA (gest. SCS)	46	18	25	348	278	161	127	573	549	562	5,2
CCA	522	561	707	1.030	898	653	623	785	773	802	4,3
CCS	358	592	749	701	595	516	471	440	391	378	3,0
CISA	253	260	258	537	463	316	284	267	314	385	3,9
COVAR 14	678	810	1.366	1.346	954	833	780	872	922	986	3,8
Città metropolitana di Torino	6.368	7.570	10.579	10.541	8.848	7.520	6.996	7.386	7.927	8.533	3,7

TESSILI ED INDUMENTI USATI - quantitativi totali, raccolta pro-capite 2016											
Consorzi e gestori	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno
ACEA	287	269	353	359	371	341	315	320	319	322	2,2
BAC 16	429	359	437	401	393	374	372	466	474	570	2,5
BAC 18	1.252	1.210	1.250	1.316	1.487	1.490	1.567	1.577	1.555	1.516	1,7
CADOS (gest.ACSEL)	198	219	214	208	228	224	216	132	276	260	3,1
CADOS (gest. CIDIU)	472	564	520	519	563	570	575	615	694	580	2,2
CADOS	669	783	734	726	791	794	790	747	970	839	2,4
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	196	222	185	203	199	321	397	118	154	187	2,4
CCA (gest. SCS)	137	194	140	164	152	147	133	434	442	443	4,1
CCA	332	416	325	366	351	469	531	552	596	630	3,4
CCS	94	81	92	96	117	116	116	143	210	157	1,3
CISA	20	59	128	134	160	177	291	171	183	170	1,7
COVAR 14	261	291	265	297	302	276	274	281	410	524	2,0
Città metropolitana di Torino	3.345	3.468	3.585	3.695	3.971	4.035	4.256	4.257	4.717	4.729	2,1

Nelle quattro tabelle precedenti sono considerati i rifiuti di legno, i rifiuti ingombranti e i RAEE raccolti separatamente ed effettivamente avviati a recupero (la restante parte di ingombranti è stata avviata a smaltimento in discarica: v. il precedente paragrafo 2.4), nonché i tessili. Queste quattro

frazioni non sono state oggetto di analisi quantitativa delle modalità di raccolta: in termini qualitativi è possibile dire che le prime tre frazioni vengono raccolte quasi esclusivamente nei Centri di Raccolta comunali e consortili; anche i tessili e gli indumenti usati vengono raccolti in prevalenza

nei Centri di Raccolta, ma un flusso importante di questi rifiuti proviene dai cassonetti stradali appositamente dedicati.

ALTRE RACCOLTE DIFFERENZIATE - quantitativi totali, variazione percentuale 2016-2015										
Tipologia di rifiuto raccolto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	var %
PNEUMATICI	1.463	1.149	1.171	1.109	802	638	742	742	737	-1%
INERTI	9.466	7.396	7.481	10.407	8.324	8.172	9.959	11.911	11.214	-6%
ALTRO_MM	8.293	5.034	9.017	7.731	6.673	6.544	8.389	8.084	8.026	-1%
ALTRE_RACCOLTE (RUP)	1.324	1.607	1.473	2.065	1.542	1.587	1.701	2.519	2.558	2%

La voce “altro MM” (altre raccolte multimateriale) comprende soprattutto i rifiuti mercatali avviati a recupero (composti in prevalenza di imballaggi misti); a questa categoria si aggiungono pneumatici, Rifiuti Urbani Pericolosi (RUP) e rifiuti inerti derivanti dai lavori di piccola manutenzione effettuati in proprio dai cittadini nei locali adibiti a propria civile abitazione.¹

2.6 Gli accordi sottoscritti dalla Provincia di Torino.

2.6.1 COMIECO – Consorzio nazionale recupero e riciclaggio degli imballaggi a base cellulosica

Al fine di dare attuazione alle linee strategiche contenute nel Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti, che prevedono la stipula di accordi con i Consorzi di filiera per il monitoraggio del flusso, della qualità e della quantità di materiali in entrata e uscita dalla piattaforma di recupero e la realizzazione di azioni di sensibilizzazione ed informazione degli utenti, la Provincia di Torino e COMIECO avevano stipulato il 16 maggio 2005 un **protocollo d'intesa per la formazione ed informazione nella gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi**.

¹ Deliberazione della Giunta Regionale 16 gennaio 2006, n. 12-1977 *Raccolta differenziata dei rifiuti inerti derivanti da piccola manutenzione domestica, ai fini della applicazione della sanzione prevista all'art. 17 della legge regionale n. 24/2002.* (B.U. n. 3 del 19 gennaio 2006)

Tale accordo rispondeva alla necessità di migliorare e promuovere:

- lo scambio di informazioni sulle attività di raccolta differenziata di carta e cartone, con particolare riferimento alle quantità, al grado di copertura, alle modalità ed alla qualità del servizio dei Comuni;
- lo scambio di informazioni sul riciclaggio e sul recupero;
- il monitoraggio congiunto sulle modalità e qualità dei servizi;
- la definizione di indici di efficienza dei servizi di RD;
- l'organizzazione di attività formative per gli operatori pubblici;
- la ricerca e la promozione di attività per la prevenzione della produzione di rifiuti.

In estrema sintesi, quindi, l'Amministrazione Provinciale e Comieco hanno deciso di favorire e disciplinare il reciproco scambio di informazioni sulle modalità organizzative e di gestione dei rifiuti di imballaggio a base cellulosica nonché idonee iniziative di ricerca, formative ed operative per migliorare la prevenzione e l'espletamento del Servizio di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

2.6.2 CIC – Consorzio Italiano Compostatori

Per concorrere alla realizzazione degli obiettivi previsti dall'aggiornamento del Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti del 2005 in relazione al raggiungimento di elevati livelli di raccolta differenziata delle frazioni organiche provenienti dalle utenze domestiche, la Provincia di Torino e il CIC hanno sottoscritto nel mese di giugno 2005 un **Protocollo d'intesa per la promozione del compostaggio domestico e della produzione di compost di qualità**.

Il Protocollo rispondeva anche alla necessità di promuovere azioni in affiancamento con Autorità locali, Consorzi, operatori e utenze nel raggiungimento dei suddetti obiettivi.

In estrema sintesi, quindi, la Provincia di Torino e il CIC si sono impegnati ad istituire dei gruppi di lavoro sui seguenti temi:

- a) Promozione ed incentivazione del compostaggio domestico tramite corsi di formazione agli operatori, studi sull'applicazione della tariffa e informazione relativa alle pratiche di comunicazione.

- b) Promozione del miglioramento della qualità delle raccolte differenziate dell'organico attraverso incontri a tema con i Consorzi e le Aziende, analizzando le migliori pratiche di comunicazione ai cittadini.
- c) Promozione del miglioramento del processo di trattamento delle frazioni organiche negli impianti di compostaggio.
- d) Promozione della qualità del compost prodotto e del mercato per l'utilizzo tramite incontri con le categorie di settore, corsi di formazione e comunicazione.
- e) Promozione di attività di comunicazione e sostegno relativamente alla tematica degli acquisti "verdi".

2.6.3 **Protocollo d'intesa per la realizzazione del progetto "MENSAMICA"**

La Provincia di Torino, nella revisione del PPGR06, ha ridefinito i propri obiettivi di riduzione richiamando sia il VI Programma d'azione per l'Ambiente dell'UE che i principi della legge "del buon samaritano" (L. 155/03).

Al fine di dare attuazione alle indicazioni riportate nello strumento di programmazione, la Provincia ha sottoscritto, il 4 febbraio 2007, con i Comuni di Alpignano, Buttigliera, Collegno, Grugliasco, Pianezza, Rosta e l'associazione Altrocanto un Protocollo d'Intesa per la realizzazione del progetto Mensamica.

L'obiettivo del progetto è la promozione della raccolta e redistribuzione in un circuito di mense a carattere sociale, delle derrate alimentari non consumate dalla refezione scolastica nei comuni sottoscrittori.

2.6.4 **Protocollo d'intesa per la gestione della plastica proveniente da raccolta multimateriale plastica-metallo**

Per razionalizzare e rendere più efficace la raccolta, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti di imballaggi in plastica, e per elaborare proposte di adeguamento anche normativo del sistema di gestione degli imballaggi in plastica, la Provincia di Torino ha promosso nel 2007 la sottoscrizione di un protocollo di intesa con tutti i consorzi e le aziende che effettuano la raccolta multimateriale degli imballaggi in plastica e in metallo, unitamente all'ATO-R Torinese, all'IPLA SpA, a DEMAP Srl (piattaforma COREPLA nel territorio

torinese). Il protocollo è stato rinnovato nel 2010 per tenere conto del nuovo Accordo Quadro ANCI-CONAI (2009-2013); in tale occasione si è aggiunta ai precedenti sottoscrittori anche la Regione Piemonte. Analogamente, nel 2015 l'intesa è stata ulteriormente rinnovata a fronte delle evoluzioni apportate dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI sottoscritto per il quinquennio 2014-2019 (v. paragrafo 1.4).

In particolare l'intesa ha ad oggetto:

- a) l'analisi ed il monitoraggio delle attività, i costi di selezione e dei contributi riconosciuti dai Consorzi CONAI alle aziende/consorzi che effettuano raccolta multimateriale;
- b) le analisi merceologiche prodotte da Demap e relative alla composizione del materiale conferito, proveniente da raccolta multimateriale;
- c) la condivisione dei dati relativi all'attività in oggetto, anche ai fini di informare i cittadini circa il corretto conferimento dei materiali.

Le parti unitamente si sono impegnate a:

- promuovere la raccolta e la selezione degli imballaggi misti (multimateriale plastica-metallo) migliorandone la qualità, anche attraverso azioni di informazione ai cittadini;
- strutturare un sistema di analisi merceologiche rispondente il più possibile alle esigenze dei sottoscrittori in modo da monitorare la qualità raccolta per aree o comuni di provenienza;
- strutturare un sistema efficace e trasparente di elaborazione e scambio di informazioni sulle attività di gestione della frazione di rifiuti di imballaggio in plastica provenienti dalla raccolta multimateriale;
- analizzare, anche attraverso l'istituzione di un tavolo di concertazione, soluzioni atte a migliorare le modalità di conferimento del materiale presso Demap, anche sotto l'aspetto logistico, nonché a rispondere alle esigenze e necessità individuate dalle Aziende/Consorzi che conferiscono il materiale presso Demap.

La piattaforma Demap si impegna a produrre alla Città metropolitana di Torino e all'ATO-R con cadenza mensile i dati relativi alle analisi merceologiche effettuate attraverso IPLA sul multimateriale conferito ed ogni altro dato necessario a rendere effettivo il monitoraggio sulle attività ed i costi della selezione del multimateriale.

Il protocollo d'intesa è aperto a nuovi sottoscrittori, in particolare Consorzi o Aziende del territorio provinciale che intendano riorganizzare il sistema di raccolta in modo differenziato passando al multimateriale plastica-metallo.

2.6.5 *Intesa per la promozione di pannolini riutilizzabili per bambini*

I pannolini per bambini rappresentano una delle frazioni di rifiuto quantitativamente più consistenti: per ogni bambino si producono 0,75-1 Kg/giorno di pannolini a fronte di una produzione media giornaliera di circa 1,4 Kg di rifiuti urbani per persona registrati nel territorio provinciale; tale materiale è anche qualitativamente critico dal punto di vista dello smaltimento.

Nell'ambito delle politiche di riduzione e di promozione di consumi sostenibili, la Provincia di Torino (ora Città Metropolitana) aveva avviato, dapprima in via sperimentale e dal marzo 2009 in modo esteso su tutto il territorio, un progetto di sensibilizzazione all'utilizzo di **pannolini lavabili per bambini**.

Nel 2008 erano stati distribuiti, inizialmente solo nei Comuni di Beinasco e Chieri, dei buoni sconto per acquistare una fornitura completa (composta da pannolini, mutandine impermeabili, veli raccogli-feci) per la cura dei neonati. A questa prima iniziativa avevano aderito quasi 160 famiglie; di queste, circa 115 avevano successivamente proceduto all'acquisto di almeno un kit di prova di pannolini lavabili; solo 10 famiglie avevano acquistato la fornitura completa. Da una prima valutazione dei risultati ottenuti, condotta attraverso la somministrazione di un questionario, emerse un sostanziale giudizio positivo sull'iniziativa, sebbene con segnalazioni su alcune difficoltà di gestione (tempi lunghi di asciugatura, difficoltà di utilizzo dei pannolini lavabili fuori casa o di notte) e sul tipo di pannolino scelto per il progetto.

A partire da marzo 2009 il progetto era stato esteso a tutto il territorio provinciale, apportando le necessarie modifiche. L'offerta era stata ampliata (12 tipi di pannolini di 5 marche differenti e 68 punti vendita aderenti all'iniziativa) in modo da consentire ai cittadini di scegliere il prodotto che meglio potesse soddisfare le esigenze del proprio piccolo.



A fine 2009 erano già stati distribuiti oltre 1000 buoni sconto, con un progressivo incremento delle richieste, risultato di un'efficace politica di sensibilizzazione avvenuta sull'intero territorio provinciale.

Dati i risultati positivi registrati, la Provincia con DGP 684-48787 del 29/12/2009 aveva deliberato l'estensione del progetto per la promozione dei pannolini lavabili a tutti i bambini nati nel 2010. Nel 2011 l'intesa con i produttori era stata aggiornata, con i necessari adeguamenti dovuti all'evoluzione dei prodotti e all'esperienza maturata nei primi 3 anni del progetto. L'iniziativa era poi proseguita anche durante il 2012 e il 2013, fino al 31/01/2014, riservando via via l'iniziativa alle nuove famiglie.

Per quanto riguarda le attività del 2013 il Bando, emanato con la D.G.P. n. 1308-51430 del 2012, prevedeva innanzitutto la ricerca di Ditte interessate a entrare a far parte della rosa di partner commerciali della Provincia: la ricerca aveva condotto all'individuazione di nove ditte che offrivano prodotti rispondenti alle caratteristiche tecniche richieste.

I prodotti selezionati erano stati scelti non solo in base alle loro caratteristiche tecniche, ma anche tenendo in considerazione le specifiche esigenze e abitudini delle famiglie. I 28 kit selezionati infatti risultavano composti da prodotti molto differenti tra loro, ma tali da garantire sempre il massimo del comfort, dell'economicità e del rispetto dell'ambiente.

Il buono sconto emesso dalla Provincia corrispondeva al 30% del prezzo di vendita del kit prescelto. Per facilitare le operazioni, i kit proposti erano visionabili ed acquistabili sia consultando i siti internet delle aziende sia direttamente presso i punti vendita aderenti all'iniziativa.

Anche per quanto riguardava la richiesta e l'emissione dei buoni, era stata scelta una metodologia più in linea con le nuove abitudini d'acquisto delle famiglie italiane: i buoni erano stati distribuiti sia presso i negozi aderenti all'iniziativa e destinati all'acquisto tradizionale, sia tramite l'emissione on line eseguita direttamente dagli uffici della Provincia. Sul sito istituzionale della Provincia alla pagina dedicata all'iniziativa:

www.provincia.torino.gov.it/ambiente/rifiuti/programmazione/eco_pannolini e sul sito www.beataladifferenziata.it era stato pubblicato uno specifico form che, compilato e trasmesso alla Provincia, dava diritto all'immediata emissione di un buono sconto. Una volta ottenuto il buono, l'acquirente poteva completare autonomamente l'acquisto del prodotto direttamente sul sito della Ditta prescelta secondo le modalità previste dalla Ditta stessa.

La novità, superati i primi momenti di rodaggio, era risultata pienamente funzionante e il sistema è stato ampiamente utilizzato dagli acquirenti.

Nel 2013 era stata attuata una massiccia campagna di informazione sull'iniziativa, contattando non solo i punti vendita appartenenti alla rete e partecipanti alle precedenti edizioni, ma anche molti asili nido, scuole dell'infanzia e strutture collettive della provincia di Torino.

Le scuole, raggiunte con una lettera dedicata sia alla presentazione dell'iniziativa destinata alle famiglie sia del bando specifico per gli asili e le strutture collettive (di cui si parlerà nei paragrafi successivi), erano state circa 50 per un totale di alcune centinaia di famiglie potenzialmente coinvolgibili.

Nel 2013 il numero di buoni sconto destinati direttamente alle famiglie era notevolmente aumentato, raggiungendo la soglia dei 680 buoni distribuiti (molti attraverso la nuova procedura on line); di questi ne erano stati effettivamente utilizzati circa 470, pari al 70% del totale.

Dall'analisi dei questionari che ogni famiglia doveva compilare all'atto della richiesta dell'emissione del buono era emerso che, nonostante alcune comprensibili perplessità legate alla gestione dei pannolini, in generale c'era una buona predisposizione all'uso di questi prodotti tanto che, anche in assenza di incentivi, molti dichiaravano che li avrebbero usati comunque. Molti tra i genitori che avevano aderito all'iniziativa ne erano venuti a conoscenza tramite il passaparola ed i consigli ricevuti da amici. Da ciò si erano potute trarre alcune interessanti conclusioni riguardanti le azioni di sensibilizzazione e comunicazione che, più che tramite i mezzi tradizionali (locandine, pieghevoli, annunci pubblicitari), si potrebbero avvantaggiare di azioni dirette nei confronti dei fruitori, supportate da interventi di natura pedagogica e medica.

Nel Bando relativo all'anno 2013 erano state previste specifiche azioni per la diffusione e l'uso dei pannolini lavabili presso **strutture collettive (asili nido, baby parking, nursery...)**.

A partire dal 2014, a causa delle modifiche all'assetto istituzionale dell'Ente Provincia (ora Città Metropolitana di Torino) e delle limitate risorse finanziarie a disposizione, l'iniziativa non è proseguita ulteriormente.

2.6.6 Intesa per la promozione di pannolini riutilizzabili per adulti incontinenti

La Provincia di Torino, tramite la già citata D.G.P. n. 1308 - 51430/2012, aveva integrato il progetto di diffusione dei pannolini lavabili per bambini, proponendo l'acquisto a prezzo scontato di "pannolini" per adulti incontinenti. L'iniziativa era stata rivolta ai soggetti adulti con problemi di incontinenza, residenti o domiciliati nel territorio della provincia di Torino.

L'iniziativa era nata sulla base della considerazione che, con l'aumento della popolazione appartenente alla fascia della terza e quarta età, spesso si verificano casi di persone con problematiche di incontinenza e che dunque l'uso dei cosiddetti "pannolini" usa e getta, è divenuto piuttosto diffuso.

Ma i "pannolini" per adulti rappresentano, al pari dei pannolini per bambini, una delle frazioni di rifiuto di più difficile gestione sia da un punto di vista quantitativo sia qualitativo.

La Provincia di Torino aveva pertanto introdotto un nuovo progetto destinato a far conoscere e a utilizzare i cosiddetti "pannolini lavabili", in analogia con il modello dei pannolini lavabili per bambini.

Anche questa iniziativa aveva previsto una prima fase di indagine conoscitiva del mercato per l'individuazione di partner commerciali, che aveva portato all'individuazione di due Ditte produttrici interessate all'iniziativa.

Il progetto prevedeva, dunque, che, grazie alla collaborazione tra la Provincia di Torino e le due aziende produttrici e distributrici (BMK GmbH - Popolini e AsApro - GeriPant), fosse offerta agli interessati la possibilità di acquistare un kit di pannolini lavabili al prezzo promozionale proposto dalle aziende, ulteriormente ridotto grazie al buono sconto erogato dalla Provincia, che copriva il 50% del costo iniziale del kit. I kit proposti erano due, visionabili e poi acquistabili sia consultando i siti internet delle aziende sia direttamente presso i punti vendita aderenti all'iniziativa.



Anche per quanto riguardava la richiesta e l'emissione dei buoni, era stata scelta una metodologia più articolata: infatti i buoni erano stati distribuiti sia presso i negozi aderenti all'iniziativa e destinati all'acquisto effettuato tradizionalmente, sia tramite l'emissione on line eseguita direttamente dagli uffici della Provincia.

L'iniziativa era partita il 22 aprile 2013 e si era protratta fino al 31/01/2014.

Analogamente a quanto fatto per l'iniziativa di diffusione dei pannolini per bambini erano state inviate direttamente a una decina di strutture di accoglienza per anziani presenti sul territorio provinciale delle lettere esplicative e di sensibilizzazione, con informazioni sia sul progetto destinato alle famiglie sia su quello per le strutture collettive (di cui si parlerà diffusamente nel paragrafo successivo).

I risultati di questo anno di sperimentazione erano stati al di sotto delle aspettative; riteniamo che il salto culturale necessario, più che l'adozione di una corretta "filosofia gestionale", sia stato alla base dei limitati traguardi raggiunti. Ciò pone nuovamente l'accento sulla necessità di informare e sensibilizzare in maniera più efficace e diretta sia i potenziali fruitori sia, in particolare, le persone destinate al loro accudimento, specie riguardo ai vantaggi di natura sanitaria e di benessere in genere che il loro uso comporta.

L'iniziativa, a causa delle già citate modifiche all'assetto istituzionale dell'Ente Provincia (ora Città Metropolitana di Torino) e delle limitate risorse finanziarie a disposizione, non ha avuto seguito.

2.6.7 Bando per l'assegnazione di contributi finanziari a favore di ospedali, asili nido e strutture di accoglienza per bambini o per anziani, per la promozione dell'uso di pannolini lavabili per bambini e di ausili per incontinenza ad assorbenza

La Provincia di Torino per alcuni anni aveva deliberato un bando per l'assegnazione di contributi finanziari per la promozione dell'uso di pannolini lavabili per bambini all'interno di asili nidi, ospedali e strutture di accoglienza.

Era stato previsto il finanziamento sia per l'acquisto di pannolini lavabili per bambini - e i relativi materiali di consumo - sia per l'acquisto di lavatrici/asciugatrici per la gestione del materiale, o in alternativa per la spesa sostenuta per il lavaggio del materiale presso le lavanderie. Il contributo provinciale era pari all'80% del costo totale fino a un massimo di 5.000 €.

Analogamente, vista l'introduzione della sperimentazione dell'uso dei "pannoloni" lavabili per adulti incontinenti, era stata prevista la stessa azione anche nelle strutture di accoglienza per adulti non autosufficienti e per anziani. Le spese ammissibili avevano riguardato sia l'acquisto dei pannoloni lavabili - e i relativi materiali di consumo - sia l'acquisto di lavatrici/asciugatrici per la gestione del materiale oppure, in alternativa, le spese per il lavaggio del materiale presso le lavanderie. Il contributo provinciale era sempre pari all'80% del costo totale, la quota massima totale era stata innalzata fino a 6.000 €.

Il bando rivolto agli asili aveva visto la partecipazione di tre strutture mentre, per quanto riguardava le strutture per adulti, non erano giunte richieste. I progetti presentati dagli asili nido erano valutati positivamente e pertanto era stato concesso il contributo previsto. Le strutture che hanno aderito all'iniziativa hanno proseguito l'uso dei pannolini ottenendo buoni risultati. L'iniziativa, a causa delle motivazioni citate in precedenza e legate al cambio di assetto istituzionale, non è stata riproposta negli anni successivi.

2.7 La Settimana Europea per la Riduzione dei rifiuti

Nell'ambito delle azioni e delle politiche orientate alla riduzione della Produzione dei Rifiuti, la Provincia di Torino ha aderito sin dalla prima edizione (2008) alla Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti (European Week for Waste Reduction – EWWR), promossa in Europa dall'Associazione Città e Regioni per il Riciclo e l'uso sostenibile delle risorse (ACR+), su stimolo dell'ADEME di Parigi, organismo che già dal 2005 organizza e coordina la campagna "Riduciamo i nostri rifiuti" con il supporto del programma della Commissione Europea LIFE+.

La Settimana ha assunto il ruolo di sensibilizzazione sulle strategie e sulle politiche di prevenzione dei rifiuti dell'Unione Europea e degli Stati membri mobilitando un elevato numero di soggetti attraverso una selezione di eventi programmati in tutta Europa nel corso della stessa settimana.



L'obiettivo è il coinvolgimento di cittadini, associazioni, imprese, scuole, associazioni di categoria, in azioni concrete e dimostrative sul tema della prevenzione dei rifiuti sulle varie fasi del ciclo di vita di un prodotto, dalla produzione al consumo e riuso.

Nel corso del 2012 l'impegno della Provincia, che, ricordiamo, fa parte del Comitato promotore della Settimana, era proseguito, sia con l'opera di validazione delle azioni proposte dai vari *project developer* del Nord Italia sia con la propria partecipazione attiva alle iniziative promosse sul territorio.

L'evento, intitolato "Mi rifiuto!", era stato realizzato in collaborazione con la Città di Torino: presso la Scuola Elementare Coppino di Torino, sede principale dell'evento, erano stati proposti diversi laboratori incentrati sul concetto del "saper fare" e quindi sia del "risparmiare" denaro e del "ridurre" l'impatto ambientale, in primo luogo limitando la quantità di rifiuti prodotti quotidianamente.

I laboratori che erano stati proposti avevano riguardato sia la produzione "casalinga" dei detersivi per uso domestico, sia l'utilizzo creativo di materiali di scarto altrimenti destinati allo smaltimento in discarica.

Il CSI Piemonte, inoltre aveva presentato al pubblico l'applicativo per smartphone "Beato chi lo sAPP" che CSI e Provincia di Torino avevano sviluppato per permettere ai cittadini di reperire in tempo reale tutta una serie dettagliata di informazioni riguardanti la raccolta differenziata (e di cui si parla diffusamente nel paragrafo dedicato).

Nel 2013 la Provincia di Torino aveva proseguito la sua attività per quanto riguarda la validazione dei progetti: i progetti esaminati e validati sono stati complessivamente 86. I progetti avevano riguardato:

- realizzazione di mercatini del baratto
- iniziative di sensibilizzazione generica e di comunicazione diretta con i cittadini
- iniziative didattiche di "riciclo creativo"
- iniziative legate alla raccolta differenziata, perlopiù domiciliare

Anche nel 2014 la Provincia di Torino aveva lavorato in sinergia con il Comitato promotore della Settimana, valutando i progetti provenienti da Enti pubblici del Centro e Sud Italia. In totale i progetti esaminati e validati erano stati 89.

Poiché essendo il tema caratterizzante quello della lotta allo spreco del cibo ("No food waste"), molti progetti avevano riguardato iniziative destinate al raggiungimento di questo specifico obiettivo.

Anche nell'edizione 2014 così come nella precedente si deve purtroppo rilevare che, a causa di problematiche legate all'attuale situazione economica e gestionale dell'Ente, non è stato possibile attuarne né sostenere quelle proposte dai Comuni.

L'edizione del 2015 è stata dedicata al tema "dematerializzazione" cioè la riduzione o l'eliminazione dell'uso di materiali nello svolgimento di una funzione, nell'erogazione di un servizio, e/o la sostituzione di un bene con un servizio, quella del 2016 ha avuto come tema centrale la **riduzione degli imballaggi**.

Anche queste ultime due edizioni hanno visto la partecipazione del nuovo Ente Città Metropolitana di Torino nelle vesti di valutatore dei Progetti provenienti da Centro e Sud Italia.

2.8 Il progetto di riutilizzo del polverino da pneumatici fuori uso.

La corretta gestione degli Pneumatici Fuori Uso (PFU) è un tema di grande attualità sia per le connessioni con gli aspetti economici legati al recupero dei materiali sia con quelli ambientali, basti pensare che nel 2013, nel nostro Paese, gli **pneumatici esausti sono stati circa 320mila tonnellate**. Gli pneumatici, una volta smembrati nelle loro parti costituenti (gomma, acciaio e fibre tessili) sono stati avviati alla gestione finale. Di queste circa 106,5mila tonnellate sono state recuperate come gomma, 30mila tonnellate come acciaio, 95 tonnellate come tessile. Nel complesso del "Sistema-Italia" il **57% viene avviato al recupero di energia, il 43% al recupero di materia**. (fonte "Italia del riciclo 2014" - Fondazione Sviluppo Sostenibile)



Molto è cambiato dunque dal **2008** quando, su circa **25 milioni di pneumatici dismessi** annualmente in Italia, pur essendo già vietato dal 2006, **oltre un terzo degli pneumatici veniva smaltito in discarica**; inoltre erano numerosi anche gli abbandoni. **Circa il 45% era avviato a recupero energetico e solo il 25% era avviato a recupero di materia**. Questi numeri invertivano

completamente la gerarchia della corretta gestione dei rifiuti²: era dunque necessario **provare a creare le condizioni per aumentare le opportunità di riciclo**, a scapito del recupero energetico, e ovviamente uscire dalla illegalità dello smaltimento in discarica. L'utilizzo del granulato, o polverino da PFU, come additivo nelle pavimentazioni stradali poteva rappresentare, anche dal punto di vista delle quantità di materiale utilizzato, un'interessante applicazione, per implementare il riciclo degli pneumatici a fine vita.

Per questo motivo, al fine di favorire il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rifiuto a monte e di valorizzazione dei pneumatici di scarto, la Provincia di Torino aveva finanziato nel 2008 il Progetto: **“Valutazione dei possibili utilizzi del polverino proveniente da pneumatici fuori uso nelle pavimentazioni stradali”**.

Il progetto era stato realizzato in partnership con [FISE-UNIRE](#) – Associazione di categoria delle imprese che gestiscono attività di recupero e riciclaggio dei rifiuti; [ECOPNEUS](#) – Società consortile costituita dai 6 principali produttori e importatori di pneumatici; [SITEB](#) – Associazione di categoria dei principali operatori del settore stradale e del bitume; [ANFIA](#) – Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica, ed il supporto tecnico-scientifico del [Politecnico di Torino](#). In particolare il Politecnico aveva curato la realizzazione di un progetto di ricerca volto sia a valutare le esperienze già sviluppate in Italia e all'estero e la loro applicabilità in loco, sia ad effettuare verifiche tecniche di fattibilità, mediante indagini di laboratorio e successive sperimentazioni in campo con la realizzazione di tronchi pilota.

A completamento dell'attività, nel novembre 2010 era stato inaugurato un primo tronco pilota della lunghezza di 1,2 km di tratto rettilineo e 2 rotonde della circonvallazione Borgaro-Venaria, con l'utilizzo di circa 80 t di pneumatici fuori uso.

Sulla base dell'esperienza accumulata con questo progetto e per meglio valorizzare questa risorsa - rifiuto, nel 2011 è nato **“Tyrec4life: sviluppo ed implementazione di tecnologie innovative e ecologicamente sostenibili per l'utilizzo del polverino di gomma da PFU nelle pavimentazioni stradali”**, un progetto orientato a sviluppare e implementare tecnologie innovative in grado di **estendere l'utilizzo del polverino da pneumatici fuori uso nelle**

pavimentazioni stradali. Finanziato nell'ambito del programma europeo Life+ (LIFE10ENV/IT/000390), Tyrec4life è stato varato nel dicembre 2011, ha avuto una durata di quattro anni e un valore economico di circa tre milioni e duecentomila euro.

Il progetto, che ha avuto come capofila la Provincia di Torino (ora Città Metropolitana di Torino), ha coinvolto il Politecnico di Torino, il [Centro Ricerche Fiat](#), la [Società Brillada Vittorio](#), la [Società Patrimonio Città di Settimo Torinese](#) e il [Ceipiemonte](#)

Come già accennato in precedenza numerosi studi, supportati da test di laboratorio e prove di stesa, hanno messo in evidenza che le miscele di bitume arricchito con polverino migliorano drenabilità, aderenza e assorbimento acustico e minimizzano i consumi energetici nelle fasi di realizzazione e stesa; ciò nonostante, l'utilizzo di tali materiali per le pavimentazioni stradali ha ancora una diffusione piuttosto esigua e spesso limitata a progetti pilota o a iniziative su scala locale.

Il progetto Tyrec4Life si è posto dunque l'obiettivo generale di sviluppare e implementare tecnologie innovative per estendere, superando la fase puramente sperimentale, l'utilizzo di bitumi additivati con polverino da PFU nelle pavimentazioni stradali, ricercando con particolare attenzione le soluzioni che garantiscono un ottimale equilibrio fra requisiti tecnici, finanziari e ambientali.

Il polverino da PFU può essere incluso all'interno dei conglomerati bituminosi per pavimentazioni stradali ricorrendo a **due diverse tecnologie di produzione**:

- “wet”, mediante la quale il polverino viene disperso all'interno del bitume, modificandone le caratteristiche viscoelastiche;
- “dry”, nella quale il polverino sostituisce una parte degli aggregati lapidei, modificando le caratteristiche del risultante scheletro litico e dando luogo ad una limitata interazione con il legante bituminoso.

Durante il Progetto sono state testate, mediante prove di laboratorio e stese su strada, entrambe le miscele bituminose.

La tecnologia “wet”, in particolare, è stata implementata con successo con lo sviluppo di standard adeguati per la progettazione e posa in opera di speciali miscele bituminose, definite “gap-graded” o “open-graded” a seconda delle caratteristiche funzionali e strutturali. Studi recenti effettuati dalla Città

² <http://risorsarifiuti.it/gerarchia-dei-rifiuti/>

Metropolitana (già Provincia) di Torino e del Politecnico di Torino hanno esaminato l'uso di miscele gap-graded per la realizzazione di pavimentazioni stradali.

A conclusione del primo anno di attività, nel marzo 2013 si è tenuto il **Seminario "Tyrec4life: tecnologie innovative, ecologicamente sostenibili per le pavimentazioni stradali"**, durante il quale sono stati illustrati i primi risultati di ricerca raggiunti:

- la valutazione delle differenti opzioni di gestione dei pneumatici fuori uso e dei veicoli a fine vita rispetto agli obiettivi italiani ed europei, a

cura del Centro Ricerche FIAT

- le attività sperimentali condotte dal Politecnico di Torino: test su diversi campioni di aggregati per le miscele bituminose e polverino da pneumatici fuori uso.

Il seminario è stato inoltre l'occasione per presentare il [progetto S LIFE](#), recupero e valorizzazione del riciclo dei materiali che compongono i veicoli a fine vita.

Il progetto Tyrec4Life che è proseguito fino al 2015, ha prodotto importanti risultati tecnici e operativi, fra i quali ricordiamo

- [applicazione del LCA \(Life Cycle Assessment\)](#) per la valutazione degli effetti complessivi del riciclaggio dei PFU rispetto allo smaltimento in discarica e al recupero di energia, con un focus particolare sui due principali impatti ambientali, GWP (Global Warming Potential) e PED (Primary Energy Demand). Da questo studio emerge che il riciclaggio garantisce una buona efficienza ambientale, anche se tale efficienza potrebbe essere migliorata attraverso un ritrattamento del polverino al fine di aumentare la quantità di flusso di materiale per le applicazioni nei bitumi modificati
- Validazione delle diverse miscele bitume-gomma con le quali sono state effettuate le stese; le miscele sono state ottenute impiegando diversi bitumi di base combinati con polverini derivanti da differenti processi produttivi (a temperatura ambiente, criogenico e water jet).
- Caratterizzazione e valutazione di differenti tipologie di aggregati lapidei standard e riciclati
- realizzazione di un impianto per la produzione di conglomerati con tecnologia "dry"; l'impianto, realizzato presso la sede della Ditta Brillada Vittorio di Borgaro Torinese
- [prove di asfaltatura](#) con conglomerati da tecnologia "wet":
 - su un tratto di circa 1 km di lunghezza sulla strada provinciale 503 di Baio Dora, nel Comune di Borgofranco di Ivrea;
 - su un tratto di circa 1 km di lunghezza sulla strada provinciale 53 di San Giorgio Canavese.



6) Sviluppo ed applicazione del *Life Cycle and Risk Assessment method* per la valutazione degli impatti delle diverse tecnologie sui lavoratori, gli utenti e l'ambiente.

7) Divulgazione del progetto e disseminazione dei risultati: oltre alla partecipazione a numerosi Convegni, Seminari, Incontri tecnici e scientifici da parte dei tecnici, che hanno illustrato ad un pubblico nazionale ed internazionale le attività svolte durante il Progetto, sono stati pubblicati articoli su riviste specializzate e non, prodotti materiali divulgativi (relazioni, schede tecniche, brochure), realizzato Redazionali speciali grazie alla collaborazione con Centro di Produzione Multimediale della Città Metropolitana di Torino (già MAP, Media Agency Provincia di Torino). Inoltre il sito della Città Metropolitana di Torino accoglie, fin dall'avvio del Progetto Tyrec4Life, una sezione dedicata, che viene costantemente implementata sia con notizie direttamente legate alle attività di Progetto sia con eventi e news provenienti dal mondo degli pneumatici.

Il sito è consultabile all'indirizzo

<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/rifiuti/progetto-tyrec4life>

del Politecnico di Torino al Castello del Valentino.

Nella card riportata qui a lato, realizzata per il convegno conclusivo del progetto, sono indicati alcuni dati riassuntivi del Progetto che possono dare un'idea delle attività svolte e della portata, sia in termini scientifici, sia tecnici, sia divulgativi che il Progetto ha avuto :

Le attività previste dal Progetto si sono concluse ufficialmente con il Convegno finale del 18 settembre 2015 nella prestigiosa sede della Facoltà di Architettura

Le relazioni presentate durante la Conferenza finale, oltre a tutti i dettagli di Progetto, sono reperibili sul portale della Città Metropolitana di Torino all'indirizzo:

<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/rifiuti/progetto-tyrec4life>

2.9 “Beato chi la fa. Bene”: campagna informativa sulla corretta raccolta differenziata

Nel territorio metropolitana la raccolta differenziata, grazie all'enorme sforzo tecnico ed economico di Comuni, Consorzi e Provincia, si è consolidata nel tempo, raggiungendo nel 2011 un dato medio del 50%. Ma, nonostante gli ottimi risultati, l'attuale quadro del ciclo integrato dei rifiuti impone significative politiche finalizzate ad un netto miglioramento qualitativo. Giungere ad una percentuale di avvio al riciclo il più elevata possibile, evitando così il ricorso a costosi cicli di pre-pulizia dei materiali raccolti o addirittura il rischio di dover mandare in discarica interi carichi di materiali che risultino troppo “sporchi, è dunque fondamentale. Questi obiettivi non possono assolutamente prescindere da

un'attenta, costante e accattivante azione di sensibilizzazione dei cittadini. Durante il 2012 la Provincia di Torino, in collaborazione con ATO-R Torinese, Consorzi di Bacino, Aziende pubbliche di gestione rifiuti e Consorzi di filiera nazionali, ha promosso la campagna “**Raccolta differenziata. Beato chi la fa. Bene**”.

La campagna, che aveva tra gli scopi principali quello di informare correttamente e in modo completo i cittadini sui temi della riduzione dei rifiuti e sulla loro corretta gestione, è stata organizzata su diversi percorsi e mezzi di

comunicazione tutti i volti verso la sensibilizzazione sulla corretta differenziazione delle 7 frazioni principali del rifiuto domestico: plastica, organico, metalli, legno, RAEE, vetro, carta.

1) Canali tradizionali (affissioni, annunci pubblicitari sulla stampa locale e nazionale, guida cartacea)

Per ogni frazione sono stati utilizzati 3 mezzi pubblicitari (affissioni/stampa/guida cartacea) individuando così un totale di ben 21 testimonial della raccolta differenziata che, durante la primavera del 2012, hanno “vegliato” dai muri (e non solo) delle nostre città!

Inoltre sono stati pubblicati annunci pubblicitari sugli organi di stampa e prodotte guide cartacee sulla raccolta differenziata, di cui è stata assicurata una ampia diffusione.

La guida, scaricabile al link:

www.provincia.torino.gov.it/beataladifferenziata/cms/images/files/guida.pdf

è un pratico vademecum che consente di avere delle chiare indicazioni su come comportarsi per effettuare una corretta raccolta differenziata per tutte le frazioni reperibili nei rifiuti domestici.

2) Sito web

Il sito www.beataladifferenziata.it, creato ad hoc per essere punto di riferimento per tutto quello che riguarda la gestione dei rifiuti, è costituito da diverse sezioni che aiuteranno tutti a differenziare meglio. Ecco le principali:



Il dizionario dei rifiuti: qual è il cassonetto giusto dove conferire un certo tipo di rifiuto?

Il destino dei rifiuti: qual è la destinazione finale degli oggetti di cui ci siamo disfatti? Che succede dopo averli conferiti alla raccolta pubblica?

Beato chi la fa. Bene: in questa sezione vengono presentati i materiali grafici e informativi oggetto della campagna di affissione e stampa.

Multimedia: una galleria di materiali (compresi divertenti spot) che conducono passo a passo alla scoperta del mondo dei rifiuti e della raccolta differenziata

Progetti: la Provincia di Torino è impegnata su più fronti per ridurre i rifiuti prodotti e stimolare non solo i cittadini, ma anche le Amministrazioni pubbliche e le scuole, a dare il proprio contributo. In questa pagina si possono consultare i bandi di progetto attualmente in corso.

Il sito è raggiungibile anche dal Portale ufficiale della Città Metropolitana di Torino e ne rappresenta una sorta di sezione di approfondimento sui temi della corretta gestione dei rifiuti urbani, oltre che funzionare come canale privilegiato di comunicazione con i cittadini e informazione. Il sito viene costantemente implementato con notizie, eventi, segnalazioni provenienti dal mondo della raccolta differenziata e non solo

3) Beato chi lo sAPP

Una grande innovazione, che distingue la campagna, è stata la realizzazione di un applicativo pensato per gli *smartphone* battezzato, riecheggiando il titolo principale, “**Beato chi lo sAPP**”.

Si tratta di un programma, scaricabile gratuitamente, che il CSI Piemonte e la Provincia di Torino hanno sviluppato per permettere ai cittadini di reperire in tempo reale, anche utilizzando tecnologie GIS, tutta una serie dettagliata di informazioni: dal posizionamento dei cassonetti per la raccolta differenziata più vicini (disponibile al momento per la Città di Torino), ai punti vendita di latte o detersivi sfusi, ai Centri di raccolta per rifiuti più comodi da raggiungere. Anche con questo strumento si vuole dare la possibilità ai cittadini di poter agevolmente avere a disposizione tutti i mezzi per aderire il più possibile a comportamenti “virtuosi” e rispettosi dell’ambiente.

Nel corso del 2013 il sito Web è stato implementato con le informazioni relative alle iniziative che via via si sono succedute, il “Dizionario dei rifiuti” (anche grazie alle segnalazioni giunte all’Ufficio Ciclo Integrato Rifiuti della Provincia direttamente da parte dei cittadini) si è arricchito di nuove voci, la mappatura dei “Punti Riduci e riusa” è stata aggiornata e sviluppata. Durante il 2014 sono state poste le basi per un ulteriore sviluppo delle sue funzionalità che ne renderanno l’uso ancora più agevole e utile. I miglioramenti apportati nel corso del 2014 e del 2015 riguardano sia il “Dizionario dei rifiuti”, che è

stato ampliato con molte nuove voci, sia l'introduzione di una nuova funzionalità riguardante i calendari di raccolta differenziata delle varie frazioni. Quest'ultima funzionalità, ancora in fase di completamento, riguarda i Comuni appartenenti ad alcuni Consorzi della provincia di Torino e nello specifico: AMIAT, CCS, CISA (eccetto C.M. Valli di Lanzo). L'ultima versione della App, datata 6 novembre 2015 è, come sempre, in versione per Android e per iPhone scaricabili gratuitamente al sito: <http://www.csipiemonte.it/web/it/appgallery/944-beato-chi-lo-sapp>

2.10 Bandi rivolti ai Comuni

Le azioni condotte per migliorare la gestione integrata del ciclo dei rifiuti sono state indirizzate all'estensione di sistemi innovativi di raccolta differenziata, nonché alla riduzione della produzione di rifiuti.

A questo secondo obiettivo sono stati finalizzati i bandi rivolti ai Comuni che mirano appunto ad innescare circoli virtuosi di comportamenti ambientalmente sostenibili.

2.10.A) Il primo bando, approvato dalla Giunta provinciale nel 2011, prevedeva di premiare, per ciascun anno del triennio 2011-2013, i **sei migliori progetti di riduzione dei rifiuti promossi dalle Amministrazioni Comunali** (singolarmente o raggruppate). Il bando provinciale, pur fornendo cataloghi di buone pratiche già realizzate in altri Comuni italiani, non aveva indicato specifici interventi da realizzare, lasciando spazio alla creatività delle Amministrazioni Comunali poiché maggiormente potessero essere valorizzate esperienze già in corso e le specificità socio-culturali-territoriali.

I progetti risultati vincitori nel 2011 e nel 2012 (nel corso del 2013 il Bando non è stato attivato a causa di ridotta disponibilità finanziaria) e ammessi al contributo sono stati quelli presentati dai Comuni di:

Ivrea, Salerano e Samone: diffusione dell'uso dei pannolini lavabili per bambini, con servizio di prelievo a domicilio, lavaggio e riconsegna

Beinasco, Rivalta e Bruino: azioni per la riduzione di rifiuti da imballaggio

Collegno e Rivoli : azioni per la riduzione della produzione di rifiuti di carta e plastica negli uffici comunali, attività di scambio e riutilizzo di piccoli oggetti

Chivasso, Verolengo e Rondissone: diffusione dell'uso di pannolini lavabili per bambini

Avigliana, Caselette e Sant'ambrogio: promozione di azioni contro lo spreco del cibo, promozione dell'uso dell'acqua di rubinetto, riduzione dell'uso di stoviglie usa e getta

San Secondo Di Pinerolo e Prarostino: installazione di una "casetta dell'acqua" a disposizione dei residenti dei due Comuni

San Carlo Canavese, Ciriè, Robassomero: installazione sistemi per l'erogazione di acqua filtrata e gasata presso scuole e uffici pubblici dei Comuni, attività di educazione e informazione

Carmagnola, Cambiano e Santena: attività per la riduzione della produzione di rifiuto organico e incentivo all'autocompostaggio

Druento, San Gillio e Givoletto: "Giornate del riuso", attività per promuovere il riutilizzo e la riparazione di beni diversi (mobili, elettrodomestici, giochi, abiti...) riduzione della produzione di rifiuti, costruzione di una rete di solidarietà sociale.

Giaveno, Coazze, Valgioie: attivazione area di "lombricompostaggio"

Grugliasco, Borgaro e Caselle: introduzione di pratiche ecocompatibili nelle manifestazioni, feste, eventi pubblici.

Poirino: riduzione dei rifiuti organici nelle mense scolastiche, introduzione di stoviglie multiuso in sostituzione di quelle monouso nelle mense scolastiche.

2.10.B) La seconda azione rivolta ai Comuni ha riguardato l'assegnazione di **contributi per la realizzazione di progetti di riduzione dei rifiuti mediante compostaggio collettivo attraverso compostiere automatiche o semiautomatiche** presso strutture ricettive/mense, aree urbane/condomini o presso centri di raccolta rifiuti. La frazione organica rappresenta mediamente circa il 30% della produzione totale di rifiuti e per la riduzione a monte di queste frazioni di rifiuto, oltre all'esperienza dell'autocompostaggio che coinvolge, tuttavia, solo le porzioni di territorio provinciale con caratteristiche rurali e collinari/montane, negli ultimi anni si stanno diffondendo esperienze di compostaggio di prossimità, svolte mediante composte familiari o anche macchine semiautomatiche, che permettono il compostaggio anche in aree urbane.

Sono stati ammessi al finanziamento i progetti presentati dai Comuni di **Sant'Antonino di Susa, Barone Canavese e Collegno.**

Nel corso del 2013 sia l'impianto di Sant'Antonino sia quello di Barone Canavese sono stati attivati ed hanno superato positivamente la fase di start up. I rifiuti organici prodotti dalle famiglie sono stati in gran parte ridotti e

destinati alla produzione del compost, successivamente destinato alle famiglie stesse e ai lavori di giardinaggio nelle aree comunali.

Sono stati raggiunti buoni risultati sia in termini di risparmio economico, sia di impatti sull'ambiente, entrambi grazie alla riduzione dei rifiuti da trasportare. Il compost prodotto sarà distribuito gratuitamente in primo luogo agli abitanti che si servono della compostiera.

2.11 Bando per le scuole

Anche le scuole del territorio sono state coinvolte nelle iniziative legate al tema della riduzione dei rifiuti: per loro è stato studiato un concorso a premi per i migliori progetti di riduzione dei rifiuti e di raccolta differenziata.

Il concorso, che ha coperto l'arco temporale 2011-2013, era aperto a tutte le **scuole pubbliche di ogni ordine e grado** del territorio provinciale.

Ogni anno sono complessivamente premiati **9 progetti** da realizzare nel corso dell'anno scolastico.

Le scuole premiate con riferimento all'anno 2013 sono le seguenti:

IC di Alpignano; Scuola internazionale europea "Altiero Spinelli" – Torino; Istituto Comprensivo Borgata Paradiso – Collegno; IC "66 martiri" – Grugliasco; IIS "F.Albert" - Lanzo Torinese; SMS "G.Nicoli" - Settimo Torinese; IIS "Aldo Moro" - Rivarolo Canadese; IIS "Giovanni Giolitti" – Torino; Istituto comprensivo – Poirino.



2.12 Azioni formative nelle scuole

Al fine di arricchire ulteriormente il quadro delle azioni intraprese per l'implementazione e miglioramento delle raccolte differenziate sul territorio provinciale, anche gli uffici tecnici dell'Assessorato Ambiente sono stati coinvolti direttamente in una azione territoriale di educazione ambientale.

Durante l'anno scolastico 2012-2013, i tecnici hanno preso parte attiva a progetti di educazione ambientale nei territori del Consorzio CISA e del Consorzio Chierese.

Le classi della Scuola primaria sono state coinvolte con interventi didattici che, a partire da una descrizione teorica dei rifiuti e della loro gestione virtuosa nel ciclo della raccolta differenziata, seguita poi da una fase attiva ("Buttalo giusto", "Disegno giusto") di gioco-simulazione del conferimento corretto nei contenitori per la raccolta differenziata presenti sul territorio, ha dato ai piccoli ambientalisti un primo importante stimolo a fare (e a far fare ai propri genitori!) la raccolta nel modo corretto.

Nel corso del 2013 sono stati effettuati circa 20 interventi formativi nelle scuole, sia primarie, sia secondarie di primo e di secondo grado. Per introdurre il concetto di "consumo consapevole" - primo passaggio per una reale acquisizione di comportamenti ambientalmente sostenibili e di riduzione dei rifiuti prodotti - è stato proposto ai ragazzi più grandi un nuovo intervento didattico denominato "Pensaci meglio!". L'attività, come sempre preceduta da una parte teorica esplicativa, consiste nell'affidare, ad ognuno dei gruppi in cui viene suddivisa la classe, l'analisi di una specifica attività del quotidiano e dei rifiuti prodotti. I gruppi riflettono su attività usuali della giornata di uno studente: la colazione, il pranzo e la cena, la scuola, il tempo libero. Per ognuno di questi momenti i ragazzi sono invitati ad individuare i rifiuti prodotti e di conseguenza ad ipotizzare i comportamenti più utili a ridurre la quantità o per renderli facilmente riciclabili.

L'attività formativa è proseguita anche nel 2014: per facilitare la prenotazione degli interventi è stato predisposto un apposito form sul sito "Beata la differenziata".

Gli interventi effettuati nel 2014 sono stati oltre 20, così suddivisi: 2 in Scuole materne, 11 in scuole elementari, 5 in scuole medie inferiori, 2 in scuole medie superiori, 4 in strutture diverse (Centri incontri, Sale Comunali ...).



L'attività divulgativa è proseguita, seppure in misura minore, anche durante il 2015 ed il 2016, implementando ed affinando le tecniche comunicative ed il contenuto didattico degli interventi mirando sempre di più a dare rilievo al concetto della prevenzione nella produzione dei rifiuti e nelle conseguenti buone abitudini e comportamenti virtuosi che, con un minimo di sforzo, ognuno di noi può far proprie e mettere in pratica nella vita quotidiana.

2.13 APPENDICE:

Raccolta differenziata imballaggi in plastica: tipologie di raccolta e qualità' - Analisi della raccolta nella Città metropolitana di Torino

In questa appendice al capitolo 2 si riporta lo studio “Raccolta differenziata imballaggi in plastica: tipologie di raccolta e qualità' - Analisi della raccolta nella Provincia di Torino” già pubblicato come anteprima del presente Rapporto sul sito web della Città metropolitana nel mese di novembre 2016.

2.13.1 Premessa

Il Servizio Pianificazione e Gestione Rifiuti, Bonifiche, Sostenibilità Ambientale della Città Metropolitana, e prima della Provincia di Torino, predispone ed aggiorna i documenti di programmazione provinciale nell'ambito della gestione dei rifiuti, in accordo con la legislazione nazionale e regionale seppure nel quadro generale di estrema incertezza che si è venuto a creare negli ultimi anni con i provvedimenti volti a sopprimere le ATO ed i Consorzi, e che ha assunto caratteristiche macroscopiche a seguito dei provvedimenti anticrisi adottati dal governo nazionale a partire dalla seconda metà del 2011, i quali a loro volta si sono intrecciati con la più recente Legge Regione Piemonte n. 7/2012, ma soprattutto con la legge 56/2014 che stabilisce la soppressione della Provincia di Torino e la nascita, al suo posto, della Città metropolitana dal 1 gennaio 2015; alla legge 56/2014 ha già fatto seguito la legge Regione Piemonte del 29/10/2015 n. 23, che detta un primo insieme di disposizioni (da completare entro un anno) per il riordino delle funzioni amministrative conferite dalla Regione alle province ed alla Città metropolitana di Torino, anche con riferimento al sistema integrato di gestione dei rifiuti. E' invece in corso l'iter per il complessivo riordino della governance, proprio in attuazione della LR 23/15.

Nel quadro delle competenze e delle attività finora svolte in continuità con quanto compiuto all'interno del precedente Ente Provincia di Torino, il Servizio si è avvalso di un sistema informativo strutturato, in grado di acquisire i dati, gestirli e produrre le elaborazioni per il monitoraggio delle azioni intraprese e la costruzione delle nuove azioni di governo amministrativo e dei processi di programmazione e pianificazione. A livello regionale è attivo il sistema RUPAR nel quale i Consorzi di Bacino (per ogni Comune), direttamente o attraverso i gestori del servizio di igiene urbana,

inseriscono i dati caratteristici del servizio (produzione, raccolta, ...). L'Osservatorio Metropolitano sui Rifiuti (OMR) oltre a validare i dati per i 316 Comuni del territorio inseriti su RUPAR ha negli anni implementato il patrimonio informativo con specifiche richieste di dati in particolare sulla tracciabilità del rifiuto differenziato a valle della raccolta.

Questo sistema informativo, costituito da una struttura operativa consolidata e che vede fra fornitori ed utenti Regione, ATO-R, Consorzi di Bacino, Comuni, Aziende e Consorzi di Filiera per la gestione degli imballaggi, si pone l'obiettivo di garantire l'aggiornamento continuo del sistema e fornire la misura delle trasformazioni.

L'OMR svolge inoltre funzioni di monitoraggio e di supporto rispetto all'attuazione delle attività previste dal vigente PPGR (Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti) e rappresenta il centro di elaborazione e di promozione delle attività dell'Amministrazione della Città Metropolitana nella gestione delle politiche di gestione dei rifiuti.

Le funzioni dell'Osservatorio si esplicano, oltre che nella produzione di un rapporto annuale, anche nella pubblicazione online di dati ed elaborazioni in corso d'anno.

Questo studio rappresenta la prima indagine sistematica su una filiera merceologica, la plastica, a partire dai dati già rilevati dall'OMR, integrati con quelli forniti dal Consorzio COREPLA e da specifiche richieste presso gestori della raccolta ed operatori locali della filiera.

L'analisi risente evidentemente dell'essere il primo tentativo di sistematizzazione di dati provenienti da fonti diverse e non sempre direttamente confrontabili. A questo si aggiunge anche una carenza informativa derivante dai processi cui si è assistito negli ultimi anni ed in particolare dal conferimento della raccolta non diretto in piattaforma di selezione ma tramite contratti di cessione del materiale unitamente alla delega, per le raccolte monomateriale.

2.13.2 Accenni normativi

Nel corso degli ultimi anni si è registrato un cambiamento del quadro normativo a tutti i livelli (comunitario, nazionale e regionale) in materia di organizzazione del sistema di gestione integrata dei rifiuti, ma prima ancora dell'intero assetto degli enti locali (revisione delle Province, attuazione delle

Città metropolitane); peraltro gli ingenti mutamenti previsti necessitano di ulteriori atti per la loro completa realizzazione.

Una prima e sostanziale innovazione è stata apportata dall'approvazione della Direttiva quadro sui rifiuti, la n. 2008/98/CE, che introduce sostanziali innovazioni tra le quali sinteticamente si citano:

- la promozione del riutilizzo e del riciclaggio, prevedendo che gli stati membri debbano adottare tutte le misure necessarie per promuovere il riutilizzo dei prodotti, favorendo la costruzione ed il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione e promuovendo il riciclaggio di alta qualità;
- nuovi obiettivi di riutilizzo e riciclaggio che non riguardano il mero raggiungimento di una determinata percentuale di raccolta differenziata (come prevedeva la precedente direttiva e come prevede l'attuale normativa nazionale in materia), bensì l'effettivo riutilizzo e riciclaggio di alcune tipologie di rifiuti provenienti da raccolta differenziata, in particolare:
 - a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, saranno aumentati complessivamente almeno al 50 % in termini di peso;
 - b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, saranno aumentati almeno al 70 % in termini di peso.

Altra sostanziale modifica al quadro normativo è quella relativa alle modalità di affidamento dei servizi di raccolta e smaltimento, quali servizi pubblici locali.

E' importante rilevare che è stato giudicato costituzionalmente illegittimo e di conseguenza abrogato, con sentenza 20 luglio 2012 n. 199 della Corte Costituzionale, l'art. 4 del del Decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito nella Legge 14 settembre 2011, n. 148 che disponeva in materia di affidamento e svolgimento dei servizi pubblici locali. Pertanto nell'attesa che il Governo colmi il vuoto legislativo nazionale, si applica la normativa comunitaria: eventuali affidamenti sono svolti ai sensi della Comunicazione della Commissione europea del 5 febbraio 2008 C (2007) 6661 nonché ai sensi dell'art. 30 del Decreto Legislativo 163/2006 e s.m.i., nel rispetto dei

principi del Trattato sul funzionamento dell'Unione Europea e dei principi generali relativi ai contratti pubblici ed, in particolare, dei principi di economicità, imparzialità, trasparenza, adeguata pubblicità, non discriminazione, parità di trattamento, mutuo riconoscimento e proporzionalità.

In particolare, la Comunicazione della Commissione dell'Unione Europea del 5 febbraio 2008 C (2007) 6661 precisa che, nel diritto comunitario, le autorità pubbliche sono libere di esercitare in proprio un'attività economica o di affidarla a terzi, ad esempio ad entità a capitale misto costituite nell'ambito di un partenariato pubblico-privato. Tuttavia, se un soggetto pubblico decide di far partecipare un soggetto terzo all'esercizio di un'attività economica a condizioni che configurano un appalto pubblico o una concessione, è tenuto a rispettare le disposizioni del diritto comunitario applicabili in materia. L'obiettivo di tali disposizioni è permettere a tutti gli operatori economici interessati di concorrere all'aggiudicazione di appalti pubblici e concessioni a condizioni eque e trasparenti nello spirito del mercato interno europeo, elevando in tal modo la qualità di questo tipo di progetti e riducendone i costi grazie ad una maggiore concorrenza.

Altra sostanziale modifica è stata apportata dall'art. 15 del D.L. 25 settembre 2009, n. 135 (noto come "Decreto Ronchi"), in adeguamento alla disciplina comunitaria, che riguarda le "liberalizzazioni" per l'affidamento della gestione dei servizi pubblici locali, attraverso la previsione di una soglia massima di quote di partecipazione pubblica, ma soprattutto con l'impiego di gare d'appalto (ad evidenza pubblica), in modo da favorire l'intervento di privati.

In materia di governance, al "Decreto Ronchi" è seguita la Legge Finanziaria 2010 (L. 23 dicembre 2009, n. 191), che ha stabilito, a partire dall'anno 2011, la soppressione dei consorzi di funzione tra gli enti locali, tematica ripresa dall'art. 1 del successivo D. L. 25 gennaio 2010, n. 2, recante "interventi urgenti concernenti enti locali e regioni".

Con la L. 26 marzo 2010 n. 42, provvedimento di conversione del D.L. 2/2010, era stata ribadita la definitiva soppressione delle Autorità d'Ambito Territoriale (ATO), di cui all'art. 201 del D.Lgs. 152/2006.

Successivamente, con il decreto legge n.225 del 29 dicembre 2010 convertito in legge con la L. n.10 del 26 febbraio 2011, è stata introdotta la possibilità di prorogare l'abolizione degli ATO ulteriormente. Il DPCM 25 marzo 2011 ha così prorogato l'abolizione degli ATO al 31/12/2011.

Il Decreto legge 13/08/2011 n. 138 all'art. 3 bis (coordinato con le modifiche apportate dall'articolo 53 del dl n. 83 del 22/6/2012), prevede: “ 1. A tutela della concorrenza e dell'ambiente, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano organizzano lo svolgimento dei servizi pubblici locali a rete di rilevanza economica definendo il perimetro degli ambiti o bacini territoriali ottimali e omogenei tali da consentire economie di scala e di differenziazione idonee a massimizzare l'efficienza del servizio e istituendo o designando gli enti di governo degli stessi, entro il termine del 30 giugno 2012. La dimensione degli ambiti o bacini territoriali ottimali di norma deve essere non inferiore almeno a quella del territorio provinciale. [...] Fermo restando il termine di cui al primo periodo del presente comma, che opera anche in deroga a disposizioni esistenti in ordine ai tempi previsti per la riorganizzazione del servizio in ambiti è fatta salva l'organizzazione di servizi pubblici locali di settore in ambiti o bacini territoriali ottimali già prevista in attuazione di specifiche direttive europee nonché ai sensi delle discipline di settore vigenti o, infine, delle disposizioni regionali che abbiano già avviato la costituzione di ambiti o bacini territoriali in coerenza con le previsioni indicate nel presente comma.”. Con specifico riferimento alla realtà piemontese, anche in attuazione della norma citata, la Regione Piemonte aveva promulgato in data 28 maggio 2012 la legge n. 7/2012, che prevedeva che ATO e Consorzi fossero sostituiti dalle “conferenze d'ambito” costituite da Province e Comuni, e alle quali avrebbe fatto capo l'organizzazione ed il controllo della gestione dell'intero ciclo rifiuti in ciascun ambito territoriale ottimale. Lo spirito della nuova legge regionale era quello di far esercitare da Province e Comuni, in forma associata, le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani:

- a) specificazione della domanda di servizio: individuazione della quantità e qualità di rifiuti da raccogliere e avviare a recupero o smaltimento e, in generale, del livello qualitativo globale dei servizi da garantire agli utenti;
- b) elaborazione, approvazione e aggiornamento del relativo piano d'ambito, finalizzato alla realizzazione degli impianti e all'acquisizione delle attività e delle dotazioni necessarie all'erogazione dei servizi;
- c) determinazione dei livelli di imposizione tariffaria, finalizzazione e destinazione dei proventi tariffari e definizione del piano finanziario relativo al piano d'ambito;
- d) definizione del modello organizzativo e individuazione delle modalità di produzione-erogazione dei servizi;
- e) affidamento dei servizi;

f) controllo operativo, tecnico e gestionale sull'erogazione dei servizi.

Più recentemente, la legge 7 aprile 2014, n. 56 (“Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni”) ha sancito un ridisegno istituzionale a seguito del quale la Provincia di Torino è stata sostituita dalla Città Metropolitana, e insieme a tutte le altre Province piemontesi è stata oggetto di una ridefinizione di competenze. In attuazione di quanto disposto dalla legge 7 aprile 2014, n. 56 la legge Regione Piemonte del 29/10/2015 n. 23 ha dettato un primo insieme di disposizioni per il riordino delle funzioni amministrative conferite dalla Regione alle Province piemontesi ed alla Città metropolitana di Torino. In attuazione dell'art. 7 della L.R. 23/2015 la Regione Piemonte ha avviato l'iter di un disegno di legge di riordino complessivo della governance (Disegno di Legge Regionale n. 217/2016), attribuendo agli Enti di Area Vasta (province e Città Metropolitana ognuno per il territorio di propria competenza) le funzioni di organizzazione e controllo diretto del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani - art. 8 (funzioni oggi in capo ai Consorzi di Bacino) e alla Conferenza d'Ambito Regionale le funzioni inerenti la realizzazione e la gestione degli impianti a tecnologia complessa, intendendosi per tali i termovalorizzatori, gli impianti di trattamento del rifiuto organico, gli impianti di trattamento della frazione residuale indifferenziata, gli impianti finalizzati all'utilizzo energetico dei rifiuti, inclusi gli impianti di produzione del combustibile derivato da rifiuti, e le discariche, anche esaurite, nonché le funzioni inerenti l'avvio a trattamento della frazione residuale indifferenziata del rifiuto organico - art. 9 (funzioni oggi in capo agli ATO rifiuti).

2.13.3 La governance

I Consorzi obbligatori di bacino - previsti dall'art. 11 della L.R. 24/2002 e costituiti ai sensi dell'art. 31 del D.lgs. 267/2000 - svolgono, nel bacino o sub-bacino di riferimento, le funzioni di governo e coordinamento dell'organizzazione dei servizi ed in particolare della raccolta e avvio a recupero delle frazioni differenziate e invece della sola raccolta della frazione non recuperabile, il cui avvio a smaltimento è invece governato dall'ATO, per assicurare la gestione unitaria dei rifiuti urbani nelle fasi di raccolta e avvio al recupero.

All'interno dell'ambito territoriale ottimale della provincia di Torino sono attualmente costituiti 8 Consorzi obbligatori di bacino.

Le raccolte differenziate degli imballaggi, che costituiscono la parte principale delle raccolte differenziate totali, sono regolate a livello nazionale da un Accordo Quadro sottoscritto tra il Consorzio CONAI e l'ANCI ai sensi dell'art. 224 c.5 del D.Lgs. 152/2006.

Il vigente Accordo Quadro è stato sottoscritto il primo aprile 2014 unitamente a cinque Allegati Tecnici su sei; il sesto – allegato Tecnico imballaggi in plastica – è stato sottoscritto ad ottobre 2015 ed è operativo dal primo gennaio 2015.

La sostenibilità economica della raccolta rifiuti (frazioni differenziate e indifferenziato) è divenuta negli ultimi anni un elemento di particolare attenzione: l'Accordo Quadro ANCI-CONAI siglato per il quinquennio 2014-2019 impone un deciso miglioramento della qualità delle raccolte differenziate, ma anche una verifica strutturale delle differenti modalità attive sul nostro territorio, al fine di massimizzare i contributi dei Consorzi di filiera e rendere equo il costo sostenuto dai cittadini.

Di seguito le principali modifiche introdotte per la plastica nel nuovo Accordo relativamente alla raccolta imballaggi in plastica.

Il nuovo allegato tecnico per la plastica è stato sottoscritto il 6 ottobre 2014, ultimo dei 6 allegati di filiera.

I corrispettivi per la raccolta dei rifiuti di imballaggio di plastica sono stati aumentati del 10,6% rispetto ai valori del 2013. E' stata modificata la modalità di riconoscimento del corrispettivo per i conferimenti monomateriale, rendendola di fatto molto simile a quella già operante per i conferimenti multimateriale: il corrispettivo viene riconosciuto alla sola quota degli imballaggi in plastica, mentre sono a carico del convenzionato gli oneri per la separazione e avvio a recupero della frazione estranea.

Per il monomateriale vengono eliminati gli "scaloni" (fasce di qualità definite nei precedenti Accordi) che dal 2011 al 2013 avevano prodotto effetti distorsivi, rendendo di fatto necessario un sistema impiantistico di pre-pulizia intermedio fra la fase di raccolta e il conferimento alle piattaforme Corepla, e determinato ulteriori costi per i Comuni. Il superamento di tale distorsione, nel nuovo Allegato Tecnico, avviene in primo luogo estendendo le soglie qualitative di accettabilità del materiale: per il monomateriale (raccolta di sola plastica) si passa dal 15% al 20% di frazione estranea; per il multimateriale leggero, plastica e metalli, si passa dal 18% al 22% di frazione estranea riparametrata. Viene rivista anche la soglia di accettabilità per la raccolta multimateriale pesante (non presente nel nostro territorio).

Insieme all'eliminazione degli scaloni per il monomateriale, l'allargamento delle fasce dovrebbe incentivare i conferimenti sfusi, limitando così il ricorso alla prepulizia ai soli casi in cui la qualità della raccolta sia davvero critica, ed in attesa interventi strutturali per un effettivo miglioramento della qualità nello specifico territorio.

Il nuovo sistema di monitoraggio della qualità dei conferimenti (media mobile progressiva su base trimestrale/semestrale) permette di caratterizzare in modo più aderente alla realtà i flussi conferiti e al tempo stesso mediare meglio i conferimenti con valori di frazione estranea molto anomali. Sono stati aumentati anche i corrispettivi riconosciuti ai Comuni (si riportano i valori definiti dall'Accordo per il 2015; tali valori sono successivamente stati indicizzati, come normato dall'Accordo Quadro): Flusso A (Monomateriale) 303 €/ton; Flusso B (Traccianti) 80 €/ton; Flusso C (Selettiva di soli CPL) 394 €/ton; Flusso D (Multimateriale) 295 €/ton.

Si è infine intervenuti sulle prestazioni aggiuntive, con una riduzione del corrispettivo di pressatura per i conferimenti a distanze maggiori di 25 km, dagli attuali 36,92 €/ton a 36 €/ton (che comunque coprono ampiamente il costo); al contempo il corrispettivo forfettario per pressatura e trasporto per i conferimenti a distanze inferiori ai 25 km crescono dai precedenti 18 €/ton a 20 €/ton.

2.13.4 Fonte dei dati ed elaborazioni effettuate

La verifica della qualità dei conferimenti alle piattaforme convenzionate Corepla avviene da parte di soggetti incaricati dallo stesso consorzio, sulla base del sub-allegato "Metodo AQ14 - Modalità operative per l'effettuazione del prelievo e dell'analisi qualitativa del materiale conferito".

La caratterizzazione del materiale in ingresso avviene secondo le seguenti fasi:

a) Prelievo del campione - All'ingresso presso l'impianto viene comunicato all'autista dalla società di analisi incaricata l'intenzione di procedere al campionamento finalizzato alla successiva analisi merceologica del materiale in ingresso. Nel caso di conferimenti sfusi il campione è di 100 kg per il monomateriale e di 130 kg per il multimateriale leggero, nel caso di conferimenti pressati il campione è di 10 balle. E' garantita la presenza del Convenzionato, attendendo il suo arrivo sino a due ore dalla comunicazione di campionamento. Il campione prelevato viene segregato in apposita area dell'impianto in attesa della effettuazione dell'analisi merceologica.

b) Effettuazione dell'analisi - Al fine di consentire il contraddittorio, l'analisi vera e propria viene realizzata in un tempo differito rispetto al campionamento. A seguito di partizione del campione complessivo, si procede alla effettiva analisi che caratterizza:

- a. gli imballaggi, suddivisi in CPL, traccianti, cassette CAC, frazione neutra, imballaggi vari
- b. la frazione estranea
- c. la frazione fine
- d. nel caso di raccolte multimateriale, le altre frazioni di imballaggio distinte per materiale (carta e cartone, alluminio, acciaio e banda stagnata, vetro cavo)

c) Determinazione delle frazioni riscontrate - vengono utilizzate le seguenti formule

$$\frac{\text{PESO FRAZIONE } i\text{-esima}}{\text{PESO NETTO CAMPIONE ANALIZZATO}} \times 100$$

Verifica dei limiti di conformità - punto 6.1.3 AT

$$\%IC = \frac{\text{PESO IMBALLAGGI IN PLASTICA}}{\text{PESO LORDO CAMPIONE ANALIZZATO}} \times 100$$

Dove la voce IMBALLAGGI IN PLASTICA non include la FRAZIONE NEUTRA

$$\%FE = \frac{\text{PESO FRAZIONE ESTRANEA}}{\text{PESO LORDO CAMPIONE ANALIZZATO}} \times 100$$

Calcolo dei corrispettivi - punto 6.1.1 AT

d) Compilazione del report di analisi - A conclusione dell'analisi viene compilato da parte della soc. di analisi un report contenente tutte le informazioni relative al campione e all'esito dell'analisi.

Presso la piattaforma convenzionata Corepla della provincia di Torino, in attuazione di un Protocollo di Intesa del giugno 2007 successivamente rinnovato nel 2010 e nel 2015, il flusso multimateriale viene inoltre caratterizzato mediante analisi merceologiche effettuate da IPLA.

Il protocollo di analisi utilizzato da IPLA differisce da quello utilizzato da Corepla in particolare per la valutazione delle singolarità (sia di FE che di imballaggi) che più correttamente vengono ripartite sull'intero carico, piuttosto che sul ridotto campione, e per una più accurata valutazione delle frazioni metalliche.

Le analisi effettuate da IPLA sono utilizzate oltre che per una verifica ulteriore della qualità (si sottolinea peraltro che sul multimateriale sino a luglio 2010 Corepla non effettuava analisi merceologica poiché i corrispettivi erano calcolati sul flusso in uscita), anche per il calcolo e la relativa distribuzione fra i diversi convenzionati delle frazioni metalliche e della frazione estranea complessiva, la cui gestione è a carico dei convenzionati stessi.

I dati utilizzati nelle successive elaborazioni sono stati forniti in parte da COREPLA (quantità conferite, frazione estranea rilevata, quantità di imballaggi, corrispettivi erogati) e in parte rilevati dall'Osservatorio Rifiuti della Città Metropolitana di Torino (quantità contabilizzate in raccolta differenziata, quantità avviate a pre-pulizia) mediante indagine specifica o utilizzando i dati forniti sull'applicativo RUPAR dai Consorzi di Bacino.

Ai Fini del calcolo dei contributi COREPLA ricevuti dai Convenzionati sono stati utilizzati esclusivamente i corrispettivi alla raccolta e non anche gli eventuali contributi accessori (pressatura e contributo chilometrico) ove presenti.

2.13.5 Caratterizzazione del campione analizzato

Nelle successive elaborazioni sono stati presi in considerazione i flussi relativi ai singoli bacini di conferimento Corepla originati nel territorio metropolitano e conferiti anche attraverso centri di pulizia presso la piattaforma Corepla del nostro territorio, limitatamente al flusso A – raccolta monomateriale e D1L – raccolta multimateriale leggera. Non è invece stato considerato, benché gestito dal servizio pubblico, il flussi B – raccolta traccianti. Da ultimo un sintetico cenno alla raccolta di soli contenitori per liquidi – flusso C – del Comune di Settimo Torinese mediante “macchinette mangia bottiglie”.

Le elaborazioni si riferiscono agli anni 2014, 2015 e primo semestre 2016: si rammenta che il nuovo Accordo ANCI-COREPLA, sottoscritto nell'autunno del 2014, è divenuto operativo dal primo gennaio 2015.

Nel seguito l'elenco dei bacini Corepla oggetto di elaborazione e i relativi conferimenti negli anni. Si precisa che per i conferimenti multimateriale il

dato si riferisce al complesso del flusso, plastica e metalli.

Tabella 1
Quantità conferite alla piattaforma COREPLA per numero di bacino

Ambito territoriale	N. di Comuni	Pop. (2014)	Convenzionato	N. bacino Corepla	2014	2015	2016*
					(kg)	(kg)	(kg)
ACEA	47	150.478	ACEA AMBIENTE	9755015	4.173.540	2.767.680	1.358.820
				9755024		142.140	67.040
Bacino 16	30	228.030	SETA	8652012	55.020		
				8652067	3.130.600	981.140	
Bacino 18	1	896.773	AMIAT	8453068	7.839.820	10.590.640	8.035.400
				8453095	540.980	737.360	
CADOS	17	260.050	AMIAT	8453086	224.820		
				8453138		102.660	
				8453068			quantità non determinabile
				9398078	4.314.460	2.285.140	
				9398102	180.220		
CADOS	37	85.028	ACSEL	8745039	2.690.460	2.797.560	1.416.880
				9606135	1.924.720	1.899.650	1.444.400
				9606223		422.340	
				8335063	3.342.740	3.546.600	1.943.240
CCA	51	79.289	Teknoservizi	8335054	316.880	169.700	
				8446013	1.554.970	1.604.660	820.460
CCA	57	109.730	SCS	8446031	180.540	11.220	
				8446040		86.000	24.400
				8453068			quantità non determinabile
CCS	19	124.903	CCS	8157058	6.254.640	6.392.590	3.281.440
CISA	38	99.117	CISA				
COVAR14	19	259.207	COVAR14				
Totale campione	316	2.292.605			40.446.020	39.899.880	21.557.140

*conferimenti del primo semestre (gennaio-giugno)

Fonte: elaborazione su dati COREPLA

Tabella 2 – Riepilogo delle quantità conferite alla piattaforma COREPLA per tipologia di flusso

Conferimenti per tipologia (kg)	2014	2015	2016*
Flusso A sfuso	1.735.190	1.769.920	820.460
Flusso A pressato	16.286.240	16.473.720	9.408.180
Flusso D1L sfuso	22.424.590	21.656.240	11.328.500
Totale	40.446.020	39.899.880	21.557.140

* conferimenti del primo semestre (gennaio-giugno)

Fonte: elaborazione su dati COREPLA

E' interessante notare che la quasi totalità dei territori con raccolta monomateriale hanno o pensano di avere la necessità di effettuare una pre-pulizia.

Fa eccezione l'ambito CISA che assoggettava a pre-pulizia esclusivamente il limitato quantitativo della raccolta dei comuni della Valle di Lanzo, nei quali la significativa presenza turistica (sia seconde case che turismo giornaliero) determina un livello medio di qualità non compatibile con le soglie di accettabilità definite nell'Allegato Tecnico imballaggi in plastica. Dal 2016 il flusso proveniente da quei comuni viene conferito presso l'impianto di AMIAT mediante un contratto di cessione del materiale.

Oltre alle tipologie e modalità di raccolta e tipologie di conferimento, il presente studio ha analizzato anche le diverse forme di convenzionamento (diretto, con delega, con subdelega).

In Piemonte le Autorità di Governo per i rifiuti, ai sensi dell'art. 3-bis del decreto legge n. 138/2011, sono i Consorzi di Bacino (e non i Comuni che per la LR 24/02 ne hanno delegato le funzioni) che in tal senso posso procedere direttamente al convenzionamento con COREPLA o delegare l'affidatario del servizio di raccolta e questo a sua volta eventualmente subdelegare un qualunque soggetto che concorre alla gestione della filiera dei rifiuti di imballaggio in plastica raccolti sul territorio dei comuni oggetto di subdelega. I Consorzi di Bacino della provincia di Torino sono 8 e 6 di questi posseggono aziende di raccolta cui hanno delegato anche la sottoscrizione delle convenzioni CONAI.

Nella pagina seguente l'elenco dei Comuni per ognuno dei convenzionati: situazione 2016.

ACEA	CISA		Bacino 16	Bacino 18	CADOS			CCA			CCS	COVAR14
ACEA Ambiente	AMIAT		SETA	AMIAT	CIDIU		CMT	ACSEL	SCS	TEKNOSERVICE		
Airasca	Balangero	Ala Di Stura	Borgaro Torinese	Torino	Collegno	Alpignano	Buttigliera Alta	Almese	Aglie	Alice Superiore	Andezeno	Beinasco
Angrogna	Barbania	Balme	Brandizzo		Druento		Coazze	Avigliana	Albiano D'ivrea	Alpette	Arignano	Bruino
Bibiana	Cafasse	Cantoira	Brozolo		Giaveno		Grugliasco	Bardonecchia	Andrate	Borgiallo	Baldissero Torinese	Candiolo
Bobbio Pellice	Cirie'	Ceres	Brusasco		Pianezza		Reano	Borgone Di Susa	Azeglio	Bosconero	Cambiano	Carignano
Bricherasio	Fiano	Chialamberto	Casalborgone		San Gillio		Rivoli	Bruzolo	Bairo	Brosso	Carmagnola	Castagnole Piemonte
Buriasco	Front	Coassolo Torinese	Caselle Torinese		Venaria		Rosta	Bussoleno	Baldissero Canavese	Busano	Chieri	La Loggia
Campiglione Fenile	Germagnano	Corio	Castagneto Po				Sangano	Caprie	Banchette	Canischio	Isolabella	Lombriasco
Cantalupa	Givoletto	Groscavallo	Castiglione Torinese				Trana	Caselette	Barone Canavese	Castellamonte	Marentino	Moncalieri
Cavour	Grosso	Lemie	Cavagnolo				Valgiole	Cesana Torinese	Bollengo	Castelnuovo Nigra	Mombello Di Torino	Nichelino
Cercenasco	La Cassa	Mezzemile	Chivasso				Villarbasse	Chianocco	Borgofranco D'ivrea	Ceresole Reale	Moncuoco Torinese	Orbassano
Cumiana	Lanzo Torinese	Monastero di Lanzo	Cinzano					Chiomonte	Borgomasino	Chiesanuova	Montaldo Torinese	Osasio
Fenestrelle	Mathi	Pessinetto	Fogizzo					Chiusa di San Michele	Burolo	Ciconio	Moriondo Torinese	Pancalieri
Frossasco	Nole	Traves	Gassino Torinese					Claviere	Caluso	Cintano	Pavarolo	Piobesi Torinese
Garzigliana	Robassomero	Usseglio	Lauriano					Condove	Candia Canavese	Colleretto Castelnuovo	Pecetto Torinese	Piossasco
Inverso Pinasca	Rocca Canavese	Vallo Torinese	Leini'					Exilles	Caravino	Cuorgne'	Pino Torinese	Rivalta Di Torino
Luserna S. Giovanni	San Carlo Canavese	Viu'	Lombardore					Giaglione	Carema	Favria	Poirino	Trofarello
Lusematta	San Francesco Al Cam		Montanaro					Gravere	Cascinette D'ivrea	Feiletto	Pralormo	Villastellone
Macello	San Maurizio Canaves		Monteu Da Po					Mattie	Chiaverano	Forno Canavese	Riva Presso Chieri	Vinovo
Massello	Val Della Torre		Rivalba					Meana Di Susa	Colleretto Giacosa	Frassinetto	Santena	Virle Piemonte
None	Varisella		Rondissone					Mompantero	Cossano Canavese	Ingria		
Osasco	Vauda Canavese		San Benigno Canavese					Moncenisio	Cuceglio	Issiglio		
Perosa Argentina	Villanova Canavese		San Mauro Torinese					Novalesa	Fiorano Canavese	Levone		
Perrero			San Raffaele Cimena					Oulx	Ivrea	Locana		
Pinasca			San Sebastiano Da Po					Rubiana	Lessolo	Lugnacco		
Pinerolo			Sciolze					Salbertrand	Loranze'	Lusiglie'		
Piscina			Settimo Torinese					San Didero	Maglione	Meugliano		
Pomaretto			Torrazza Piemonte					San Giorio Di Susa	Mazze'	Noasca		
Porte			Verolengo					San'tambrogio Di Torino	Mercenasco	Oglianico		
Pragelato			Verrua Savoia					San'antonino Di Susa	Montalenghe	Ozegna		
Prali			Volpiano					Sauze Di Cesana	Montalto Dora	Pecco		
Pramollo								Sauze D'oulx	Nomaglio	Pertusio		
Prarostino								Sestriere	Orio Canavese	Pont Canavese		
Roletto								Susa	Palazzo Canavese	Prascorsano		
Rora'								Vaie	Parella	Pratiglione		
Roreto Chisone								Venaus	Pavone Canavese	Ribordone		
Salza Di Pinerolo								Villar Dora	Perosa Canavese	Rivara		
San Germano Chisone								Villar Focchiardo	Piverone	Rivarolo Canavese		
San Pietro Val Lemina									Quagliuzzo	Rivarossa		
San Secondo Di Pinerolo									Quassolo	Ronco Canavese		
Scalenghe									Quincinetto	Rueglio		
Torre Pellice									Romano Canavese	Salassa		
Usseaux									Salerano Canavese	San Colombano Belmonte		
Vigone									Samone	San Ponso		
Villafranca Piemonte									San Giorgio Canavese	Sparone		
Villar Pellice									San Giusto Canavese	Trausella		
Villar Perosa									San Martino Canavese	Traversella		
Volvera									Scarmagno	Valperga		
									Settimo Rottaro	Valprato Soana		
									Settimo Vittone	Vico Canavese		
									Strambinello	Vidracco		
									Strambino	Vistrorio		
									Tavagnasco			
									Torre Canavese			
									Vestigné'			
									Vialfre'			
									Villareggia			
									Vische			

I consorzi COVAR14 e CCS non emettono alcuna delega e sono convenzionati direttamente per tutti i comuni del proprio bacino.

Il Bacino16 ha delegato Seta che ha sua volta ha subdelegato AMIAT, che svolge l'attività di prepulizia. AMIAT, direttamente delegata dalla Città di Torino, oltre ai rifiuti suoi e di Seta, riceve (a seguito di subdelega) anche parte dei comuni di CIDIU (delegato a sua volta da CADOS) e parte dei Comuni di CISA (che però non ha ancora formalizzato una delega, anche perché al momento non potrebbe delegare direttamente AMIAT, non essendo l'affidatario del servizio di raccolta per i Comuni in oggetto). CIDIU, delegato da CADOS è convenzionato per il comune di Alpignano, mentre quello che non ha subdelegato ad AMIAT, lo ha subdelegato a CMT (a seguito dell'esperimento di una gara per la cessione del rifiuto e subdelega).

ACSEL è delegato da CADOS e riscuote i corrispettivi per tutti i comuni per i quali effettua la raccolta; stessa cosa SCS e TEKNOSERVICE (entrambi delegati dal CCA).

Sembra complicato ed effettivamente lo è, ma l'immagine della pagina precedente prova a semplificare la situazione.

Alla difficoltà di destreggiarsi fra convenzioni dirette, deleghe e subdeleghe corrisponde anche una oggettiva difficoltà a tracciare tutti i dati (quantitativi conferiti e corrispettivi ricevuti).

Il meccanismo delle deleghe e subdeleghe limita senza dubbio l'effettiva tracciabilità dei dati e, nel caso delle cessioni di materiale e delega, annulla completamente l'interesse del Consorzio di Bacino di migliorare a monte la raccolta al fine se non altro di incassare maggiori contributi.

Emblematico in questo senso il caso del Bacino16/SETA, che nonostante le numerose sollecitazioni a intraprendere azioni di miglioramento della qualità della raccolta, avendo peraltro buone possibilità in tal senso (la raccolta è di tipo domiciliare e la qualità non sembrerebbe essere negli anni molto distante dalle soglie di accettabilità), ha preferito cedere materiale e subdelega a un prezzo comunque non alto.

2.13.6 Modalità di raccolta: monomateriale o multimateriale?

Nella tabella che segue, le due modalità raccolte di imballaggi in plastica presenti sul territorio metropolitano di Torino sono state suddivise per la rappresentatività espressa in termini di numero di Comuni e di abitanti.

Tabella 3 – Modalità di raccolta - anno 2014

		Numero di Comuni		Popolazione (2014)		Quantità di raccolta per modalità %
Raccolta monomateriale	stradale*	32	10%	1.161.978	51%	78%
	domiciliare	54	17%	321.992	14%	22%
Raccolta multimateriale	stradale	106	34%	282.311	12%	33%
	domiciliare	124	39%	526.324	23%	67%
Tot. ambito torinese		316		2.292.605		

* Torino è stata inserita nella raccolta monomateriale stradale, essendo questa la modalità prevalente

Fonte: Osservatorio Metropolitano Rifiuti

La raccolta monomateriale, raccolta di sola plastica, costituisce la modalità storica per il nostro territorio, che già negli ultimi decenni del secolo scorso aveva attivato le prime raccolte differenziate e per la plastica raccoglieva esclusivamente i contenitori per liquidi (CPL). Alla fine degli anni '90, per aumentare la quantità di raccolta differenziata, anche sulla spinta di COREPLA i cui obiettivi di raccolta definiti dall'Unione Europea divenivano sempre più ambiziosi, si è passati dalla sola raccolta di CPL, ad una più articolata raccolta di tutti gli imballaggi plastici.

A partire dal 2006 la raccolta monomateriale è stata sostituita in molti Comuni del nostro territorio dalla raccolta multimateriale leggera (plastica/metalli), con lo scopo anche di riuscire a valorizzare meglio da un punto di vista economico la raccolta, oltre che realizzare una ottimizzazione del sistema di raccolta.

La raccolta multimateriale è stata sostenuta sin dal 2007 dall'allora Provincia di Torino che si è fatta promotrice di tre Protocolli d'Intesa sottoscritti con i Consorzi di Bacino e la Regione Piemonte (2007, 2010 e 2015).

La metodologia sviluppata sul territorio provinciale, regolamentata attraverso le tre citate intese, è stata un veicolo ottimale per il raggiungimento di risultati quantitativamente eccellenti e qualitativamente adeguati, che grazie alla successiva attività di selezione, svolta in modo trasparente (dal 2006 sono state effettuate oltre 2000 analisi merceologiche) presso la piattaforma DEMAP, convenzionata con il consorzio COREPLA.

Inoltre si sono sempre ottenuti i più alti corrispettivi di raccolta previsti dagli accordi ANCI-COREPLA, determinando così benefici sia economici che ambientali per tutta la collettività e, grazie al continuo monitoraggio, è stato

possibile realizzare quegli interventi strutturali necessari a rispondere alle modifiche che progressivamente e talvolta in maniera inspiegabile ed unilaterale, sono intervenute nel sistema.

In applicazione dei citati Protocolli d’Intesa tutte le analisi merceologiche sono state svolte da IPLA, società partecipata dalla Regione Piemonte e riconosciuta a livello nazionale per il suo ruolo terzo e caratterizzato dalla significativa competenza tecnica.

Nella tabella seguente si riporta la distribuzione delle due modalità di raccolta rispetto alle quantità conferite alla piattaforma di selezione e agli effettivi imballaggi in plastica a valle della selezione.

Tabella 4
Quantità (intero flusso e imballaggi) conferite per modalità di raccolta

	Numero di Comuni		Popolazione (2014)		Quantità complessive conferite in piattaforma COREPLA (2015)		Quantità di imballaggi plastici selezionati (2015)	
Raccolta monomateriale	86	27%	1.483.970	65%	18.244.180	46%	16.301.393	52%
Raccolta multimateriale	230	73%	808.635	35%	21.656.240	54%	14.962.276	48%
Totale ambito torinese	316		2.292.605		39.900.420		31.263.669	

Uno dei più significativi cambiamenti intervenuti nei diversi accordi ANCI-COREPLA, unitamente al valore del corrispettivo, è stata la modifica delle fasce di accettabilità per il riconoscimento del corrispettivo e dell’introduzione per la raccolta monomateriale (per la raccolta multimateriale era già così) di un corrispettivo per i soli imballaggi ed un costo per la gestione (selezione e avvio a recupero/smaltimento) della frazione estranea.

Sebbene la norma nazionale parli genericamente dei corrispettivi quale contributo per i maggiori oneri relativi alla raccolta differenziata, demandando proprio ad un accordo nazionale (art. 224 del Dlgs 152/2006) la loro quantificazione, è specificamente nell’Accordo ANCI-CONAI che si sono legati i corrispettivi a parametri qualitativi del rifiuto conferito, pur tenuto conto (almeno nei primi accordi) delle modalità di raccolta.

Per la raccolta monomateriale negli anni vi è stato un progressivo restringimento delle soglie di accettabilità e qualità: l’intento, senz’altro

meritorio poiché avrebbe voluto stimolare il miglioramento qualitativo delle raccolte, ha invece avuto un effetto distorsivo dell’intero sistema, portando alla ricerca di una qualità artificiosa, raggiunta attraverso un processo impiantistico ambientalmente ed economicamente costoso, e solo in casi più limitati attraverso interventi strutturali.

Per la raccolta multimateriale sino a giugno 2010 non veniva rilevata, ai fini del riconoscimento del corrispettivo, la qualità del rifiuto in ingresso, ma vi era esclusivamente il riconoscimento di un corrispettivo sulla quantità di imballaggi in plastica a valle della selezione. Da luglio 2010 anche per la raccolta multimateriale è stato introdotto il sistema di verifica sul conferimento in ingresso e il progressivo restringimento della fascia di qualità, tale da portare alla fine del precedente Accordo quasi all’abbandono della modalità di raccolta, essendo mediamente troppo stretta la fascia di accettabilità del rifiuto. Fortunatamente l’ultimo restringimento di fascia è stato bloccato e successivamente è entrato in vigore il nuovo Accordo Quadro.

A livello nazionale la strategia che sembra emergere è quella di privilegiare la raccolta multimateriale leggera (plastica/metalli), poiché oggi considerata da un punto di vista tecnico la modalità di raccolta dei metalli più efficace ed efficiente. In tal senso si esprime il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 13 febbraio 2014 inerente i criteri minimi ambientali per l’affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani, che inoltre aggiunge che per aumentare il riciclaggio e il recupero dei rifiuti è necessario attuare la raccolta differenziata, che prevede la separazione dei rifiuti da parte dei produttori (utenze domestiche e non domestiche) “a monte” della raccolta differenziata, anziché demandare la separazione dei rifiuti “a valle” della raccolta, a impianti che oltretutto possono non essere disponibili sul territorio interessato dal servizio, né a breve distanza da esso, e che comunque sono essi stessi causa di impatti ambientali.

Stessa indicazione viene dall’ultimo Accordo Quadro che prevede il progressivo abbandono delle raccolte multimateriali pesanti e dallo stesso Conai in una recente dichiarazione in cui afferma che è necessario trovare convergenza dei servizi di raccolta differenziata attualmente esistenti verso un modello unico – ritenuto il più efficace per ottimizzare la qualità dei rifiuti di imballaggio e avviarli a riciclo – basato sulla raccolta monomateriale di carta e cartone, monomateriale del vetro e multimateriale leggero per la plastica (imballaggi in plastica, acciaio e alluminio).

In Piemonte il recentissimo Piano di gestione dei rifiuti urbani e dei fanghi di depurazione della Regione Piemonte prevede (paragrafo 8.3.2) che successivamente all'entrata in vigore del Piano stesso i nuovi contratti di servizio e i rinnovi dei contratti in scadenza dovranno essere conformi alle indicazioni ed ai criteri contenuti nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 13 febbraio 2014 e quindi che i metalli vengano raccolti congiuntamente alla plastica.

2.13.7 Raccolta monomateriale

Nelle tabelle che seguono sono stati analizzati i dati di raccolta e conferimento di imballaggi in plastica nel territorio dell'area metropolitana di Torino, aggregati per convenzionato, per gli anni 2014 (ultimo anno di gestione con il vecchio Accordo ANCI-CONAI), 2015 e primo semestre 2016. A questi sono stati associati i dati dei corrispettivi erogati dal consorzio COREPLA. Non è stato possibile, mancando il dato, associare anche i costi delle attività di prepulizia intermedia presso gli impianti. In ogni caso al fondo del capitolo è stata comunque fatta una valutazione di massima con elementi economici di mercato.

I dati di raccolta (nella tabella colonna "Q.tà raccolta") derivano dall'annuale rilevamento dei flussi fatto dall'Osservatorio metropolitano Rifiuti e trasmessi dai singoli Consorzi di Bacino.

I dati di conferimento alla piattaforma convenzionata COREPLA, quantità di frazione estranea e imballaggi, oltre che il valore del corrispettivo erogato, sono invece stati acquistati presso il consorzio COREPLA.

Nel valore del corrispettivo è stato indicato esclusivamente il contributo alla raccolta e non anche gli eventuali rimborsi chilometrici o di pressatura, al fine di rendere confrontabili i diversi territori. Per gli anni 2015 e 2016 è stato inoltre acquisito (sempre da COREPLA) anche il costo della gestione della frazione estranea: si rammenta che nel vigente Accordo il costo di gestione della frazione estranea del flusso monomateriale è a carico del convenzionato.

Si precisa infine che AMIAT per gli anni 2014 e 2015 ha dichiarato per le quantità in ingresso all'impianto di prepulizia un quantitativo inferiore rispetto al corrispondente dato comunicato dalla stessa AMIAT nell'annuale rilevamento dell'OMR: anno 2014 10.798,80 ton – contro gli 11.778 ton dichiarate all'OMR – e anno 2015 14.058,18 – contro gli 15.031 ton dichiarate all'OMR. La quantità di rifiuti raccolta influenza evidentemente sia

la percentuale di frazione "estranea teorica", sia il corrispettivo netto. Per le elaborazioni è stato utilizzato l'ultimo dato fornito in termini temporali.

Tabella 5
Flussi monomateriale conferiti e corrispettivi ricevuti: anno 2014

Convenzionato	Q.tà raccolta* (ton)	Q.tà lorda in ingresso alla piattaforma COREPLA ** (ton)	Imballaggi plastici** (%) (ton)		Frazione estranea** (%) (ton)		Corrisp. raccolta** (€)
AMIAT	10.799	8.578	86,0%	7.379	12,1%	1.038	1.864.149
CIDIU	6.363	4.495	87,6%	3.936	11,1%	497	992.119
CISA	1.805	1.736	87,7%	1.521	10,3%	179	352.454
SETA	3.849	3.186	89,1%	2.838	8,9%	283	688.287
TOTALE	22.816	17.994	87,1%	15.674	11,1%	1.996	3.897.009

* Elaborazione su dati forniti dai singoli Consorzi di Bacino. Il dato è riferito alla quantità raccolta ed effettivamente gestita dai singoli convenzionati: per AMIAT, CIDIU e SETA corrisponde ai quantitativi raccolti e conferiti ad impianti di prepulizia, nel caso di CISA è stata sommata la quantità avviata a prepulizia a quella conferita direttamente presso la piattaforma di selezione.

** Elaborazione su dati COREPLA

Il precedente accordo ANCI-COREPLA (vigente sino al 31/12/2014) prevedeva un "corrispettivo forfettario" per due fasce di qualità (limite prima fascia: FE max 5%; limite seconda fascia: FE max 15%).

Nella tabella precedente sono stati riportati i conferimenti di monomateriale dei 4 ambiti territoriali nei quali la raccolta è di tipo monomateriale. Per tre ambiti il flusso è conferito a COREPLA a seguito di prepulizia del materiale (AMIAT, CIDIU e SETA): la differenza di quantità fra raccolta e conferimento in piattaforma di selezione può essere anche consistente. Fa eccezione il consorzio CISA che nel 2014 ha assoggettato a prepulizia solo il 10% della propria raccolta (raccolta nei comuni delle valli di Lanzo caratterizzati da presenza di turismo giornaliero o nel fine settimana), mentre tutto il resto viene conferito direttamente, con una qualità in linea con le migliori performance senza interventi impiantistici.

Gli effetti della pre-pulizia, sia dal punto di vista quantitativo dei sovralli che economici, sono evidenti nelle tabelle che seguono.

Tabella 6 – Raccolta monomateriale, frazione estranea teorica: anno 2014

Convenzionato	Q.tà raccolta (dati OMR) (ton)	Q.tà lorda conferita alla piattaforma di selezione (ton)	Differenza quantitativa (%)	FE teorica (%)
AMIAT	10.799	8.578	-21%	32%
CIDIU	6.363	4.495	-29%	38%
CISA	1.805	1.736	-4%	16%
SETA	3.849	3.186	-17%	26%
	22.816	17.994	-21%	31%

Elaborazione su dati COREPLA e consorzi di Bacino

Nelle tabelle 1 e 2 abbiamo visto che la maggior parte della raccolta monomateriale è sottoposta a una preliminare pulizia, finalizzata al miglioramento della qualità, prima dell’effettivo conferimento alla piattaforma di selezione. Non si hanno dati sulla effettiva qualità della raccolta da cui evidentemente potrebbero discendere per i Consorzi di Bacino anche puntuali valutazioni sull’effettiva necessità di prepulizia o sulla opportunità di avviare strutturali interventi di miglioramento della raccolta a monte. Al fine di simulare il dato è stata calcolata la frazione estranea teorica, calcolata come complemento a uno della effettiva quantità di imballaggi rilevati dalle analisi merceologiche COREPLA rapportata alla quantità raccolta conferita presso gli impianti di prepulizia. Benché non si abbiano dati certi è teoricamente possibile che una quota parte di quanto indicato come FE teorica sia invece materiale valorizzato sul mercato (AMIAT dichiara ad esempio di valorizzare le plastiche rigide).

Nella tabella seguente invece è stato calcolato il corrispettivo unitario sia sul flusso conferito in piattaforma COREPLA sia sul flusso raccolto (con le precisazioni nella nota alla tabella 5 su cosa si è considerato “raccolto”), cui si aggiunge per completezza il valore del corrispettivo massimo definito da COREPLA per la seconda fascia di qualità e la media annuale.

E’ bene precisare che i valori di corrispettivo netto calcolati (sia sul conferito che sul raccolto) non tengono conto in quanto a noi non noti, dei costi (per AMIAT presso il proprio impianto) e prezzi di prepulizia (per CIDIU, SETA e per una limitata quantità di CISA); pertanto al fine di valutare l’effettivo ricavo per i convenzionati bisognerebbe detrarre questo costo/prezzo sostenuto.

Tabella 7 – Raccolta monomateriale, contributo alla raccolta: anno 2014

Convenzionato	Contributo unitario su flusso conferito (€/ton)	Contributo unitario su flusso raccolto (€/ton)	Variazione (%)
AMIAT	217	173	-26%
CIDIU	221	156	-42%
CISA	203	195	-4%
SETA	216	179	-21%
media	217	171	-27%

Elaborazione su dati COREPLA e consorzi di Bacino

Riferimenti:

Riferimento:	Fino a marzo 207,10
Valore corrispettivo COREPLA in <u>seconda fascia</u> (€/ton)	Da aprile 227,24
	media 222,21

Le differenze di corrispettivo, anche molto marcate, mostrano con assoluta evidenza quali sono i margini di miglioramento della qualità e che l’intervento impiantistico garantisce effettivamente l’accettabilità in fascia del flusso conferito ma in modo artificioso, non strutturale e discutibile da un punto di vista ambientale ed economico.

L’Osservatorio metropolitano Rifiuti non ha potuto rilevato in modo puntuale i costi della prepulizia, ma si può ipotizzare, visti i valori di aggiudicazione di questi anni nel caso di procedure competitive, un valore compreso fra i 70-130 €/ton comprensivo del trattamento e dello smaltimento del sovrappiù derivante. Il costo di prepulizia dipende sia dal grado di impurezza presente nel flusso sia dai quantitativi gestiti.

Come già esplicitato sopra, dal 2015 è vigente il nuovo Accordo ANCI-COREPLA, modificato rispetto al precedente sia per modalità operative, che per il corrispettivo.

L’impostazione della tabella sottostante è la medesima del 2014, ma il corrispettivo di raccolta è al netto del costo di gestione della frazione estranea, che dal 2015 è un costo evidente e proporzionale all’effettiva quantità di frazione estranea.

Le percentuali di frazione estranea sono in linea con quelle dell’anno precedente, anche in considerazione del fatto che derivano (ad esclusione di CISA) da interventi impiantistici di prepulizia.

Tabella 8
Flussi monomateriale conferiti e corrispettivi ricevuti – Anno 2015

Convenzionato	Q.tà raccolta* (ton)	Q.tà lorda in ingresso alla piattaforma COREPLA ** (ton)	Imballaggi plastici** (%) (ton)		Frazione estranea** (%) (ton)		Corrisp. raccolta al netto del costo di gestione della FE** (€)
AMIAT	14.058	11.431	86,3%	9.861	11,6%	1.328	2.698.257
CIDIU	6.078	4.130	86,3%	3.563	12,1%	500	973.878
CISA	1.873	1.702	87,4%	1.488	10,1%	171	415.221
SETA	1.014	965	89,2%	861	9,2%	89	242.790
Totale	23.023	18.228	86,5%	15.773	11,5%	2.088	4.330.145

* Elaborazione su dati forniti dai singoli Consorzi di Bacino

** Dati consorzio COREPLA

Anche le quantità raccolte sono in linea con il 2014, senza significativi scostamenti. La sostanziale differenza rilevata per SETA è invece determinata dalla cessione di materiale e della subdelega al convenzionamento, ad AMIAT a partire dal mese di aprile 2015 e tutt'ora in essere.

I contratti di cessione del materiale, unitamente alla delega/subdelega per la plastica, sono una novità per il nostro territorio, poiché la presenza di aziende pubbliche ha sempre garantito una filiera lineare e corta; il Consorzio di Bacino (che in Piemonte è autorità di governo del servizio rifiuti) si convenzionava direttamente o delegava l'azienda di proprietà, la quale procedeva da un lato al convenzionamento e alla riscossione dei corrispettivi e dall'altro al conferimento diretto o previa pulizia, in caso di valutata necessità. Il passaggio di delega fra Consorzio di Bacino e azienda è normalmente giustificato da una presunta semplificazione amministrativa, utilizzando una certa forma di compensazione fra contributi CONAI e costi del servizio.

Gli effetti controversi dell'allungamento della catena, sino addirittura alla cessione di materiale unitamente alla subdelega come evidenziato nel caso di SETA nel 2015, sono la progressiva perdita di tracciabilità (non è evidentemente più rilevabile l'effettiva qualità del materiale conferito se non a seguito di onerose analisi merceologiche in ingresso all'impianto di prepulizia), ma soprattutto viene meno l'interesse dell'Autorità di governo del servizio rifiuti (il consorzio di bacino nel nostro caso) e dei singoli Comuni (che proprio in questi mesi paventano una presunta impossibilità decisionale nel caso di approvazione del disegno di legge regionale sulla governance) al

miglioramento strutturale della qualità della raccolta con interventi a monte, poiché l'effettiva qualità non è più un fattore che influenza il valore del contributo alla raccolta ricevuto.

A partire dal 2015 è divenuto vigente il nuovo Allegato Tecnico COREPLA che vede un aumento del corrispettivo (303 €/t) a fronte di un riconoscimento dello stesso sulla sola quantità di imballaggi effettivamente rilevata (fino al precedente accordo, il corrispettivo veniva riconosciuto in modo forfettario su tutto il flusso – imballaggi e frazione estranea, pur nel rispetto dei limiti di fascia), sono invece a carico del convenzionato i costi di gestione ed avvio a smaltimento della frazione estranea.

Tabella 9 - Raccolta monomateriale, frazione estranea teorica: anno 2015

Convenzionato	Q.tà raccolta (dati OMR) (ton)	Q.tà lorda conferita alla piattaforma di selezione (ton)	Differenza quantitativa (%)	FE teorica (%)
AMIAT	14.058	11.431	-19%	30%
CIDIU	6.078	4.130	-32%	41%
CISA	1.873	1.702	-9%	21%
SETA	1.014	965	-5%	15%
Totale	23.023	18.228	-21%	31%

Elaborazione su dati COREPLA e consorzi di Bacino

Come anticipato in precedenza, SETA ha conferito a COREPLA solo per i primi tre mesi del 2015, nei successivi il materiale è stato ceduto ad AMIAT e lo si ritrova nelle quantità conferite da AMIAT.

Nei primi tre mesi, stando ai dati forniti dalla stessa SETA all'OMR, la qualità della raccolta non necessiterebbe addirittura di alcuna prepulizia (FE teorica pari al 15% a fronte di un limite di accettabilità al 20%); si rammenta che il complessivo allargamento delle soglie di accettabilità del nuovo AT COREPLA ha proprio lo scopo di limitare il ricorso alla prepulizia.

L'aumento di corrispettivo definito dal nuovo Accordo è ben visibile nei valori riportati nella tabella sotto, pur con le differenze determinate (come già mostrato per l'anno 2014) dalla quantità di frazione estranea sia nella raccolta che a seguito di prepulizia: migliore è la raccolta e maggiore è evidentemente il corrispettivo unitario.

Nella stessa tabella emerge il valore decisamente al di sopra della media di SETA, da leggere però con le precisazioni sopra espresse.

Tabella 10 - Raccolta monomateriale, contributo alla raccolta - Anno 2015

Convenzionato	Contributo unitario su flusso conferito (€/ton)	Contributo unitario su flusso raccolto (€/ton)	Variazione (%)
AMIAT	236	192	-23%
CIDIU	236	160	-47%
CISA	244	222	-10%
SETA	252	240	-5%
media	238	188	-26%

Elaborazione su dai COREPLA e consorzi di Bacino

Riferimenti:

Valore corrispettivo COREPLA per i soli imballaggi (€/ton)	Fino a marzo	303,00	media 303,44
	Da aprile	303,58	
Costo medio gestione FE (€/ton)	Media annuale		205,20

L'ultima sequenza di tabelle riguarda il primo semestre 2016. I dati relativi alla raccolta sono parziali: nello specifico sono stati contabilizzati sul convenzionato AMIAT le quantità prodotte dalla città di Torino, dal territorio gestito da SETA (tutti e 30 i Comuni) e CIDIU (6 Comuni su 17) e CISA (19 Comuni su 38) e che transitano presso l'impianto AMIAT per la prepulizia prima dell'effettivo conferimento alla piattaforma di selezione. Come invece per gli altri anni i dati relativi ai conferimenti, quantità di imballaggi, frazione estranea e corrispettivo netto alla raccolta sono completi e sono stati forniti da COREPLA.

Anche in questo caso si precisa che il contributo unitario (sia quello sul flusso conferito che quello sul flusso raccolto) non tiene conto del costo del costo di prepulizia.

Nel primo semestre 2016 si nota una diminuzione della frazione estranea del materiale in uscita dall'impianto AMIAT e della qualità della raccolta diretta di CISA.

Una delle novità è l'ingresso di un nuovo convenzionato, CMT, cui CIDIU ha ceduto materiale e subdelega per la raccolta dei Comuni di Buttigliera Alta, Coazze, Grugliasco, Reano, Rivoli, Rosta, Sangano, Trana, Valgioie e Villarbasse.

**Tabella 11 - Flussi monomateriale conferiti e corrispettivi ricevuti
Primo semestre 2016**

Convenzionato	Q.tà raccolta* (ton)	Q.tà lorda conferita** (ton)	Imballaggi plastici** (%) (ton)		Frazione estranea** (%) (ton)		Corrisp. raccolta al netto del costo di gestione della FE** (€)
AMIAT (56 Comuni)	9.679	8.035	87,3%	7.013	11,0%	885	1.945.553
CIDIU (solo il Comune di Alpignano)	450	450	85,6%	385	13,2%	59	101.141
CISA (19 Comuni)	845	845	88,1%	744	9,7%	82	209.008
CMT*** (10 Comuni)	1.270	898	90,3%	811	8,1%	73	236.268
Totale	12.244	10.229	87,5%	8.954	10,7%	1.099	2.491.970

* Elaborazione su dati forniti dai singoli Consorzi di Bacino e dalle aziende AMIAT e CMT

** Dati consorzio COREPLA

*** Raccolta di dieci comuni del Bacino CADOS/CIDIU

**Tabella 12 - Raccolta monomateriale, frazione estranea teorica
Primo semestre 2016, dati parziali**

Convenzionato	Q.tà raccolta (dati AMIAT e CMT) (ton)	Q.tà lorda conferita alla piattaforma di selezione (ton)	Differenza quantitativa (%)	FE teorica (%)
AMIAT	9.679	8.035	-17%	28%
CMT	1.270	898	-29%	36%

Elaborazione su dai COREPLA e aziende

Più in generale, e con l'attendibilità del dato relativo alla FE teorica, si registra un significativo miglioramento della qualità della raccolta dei conferimenti di AMIAT, che passa da una FE teorica del 34% del 2015 al 28% nel primo semestre 2016; non essendo disponibili analisi merceologiche in ingresso all'impianto non è possibile attribuire il miglioramento ad uno specifico flusso (AMIAT, SETA, CIDIU). E' un fatto che la qualità della raccolta di SETA potrebbe essere mediamente buona (come dimostrato dal conferimento dei primi tre mesi del 2015) e allo stesso tempo possiamo ipotizzare che visto il consistente miglioramento (ben 6 punti percentuali) appare abbastanza probabile che il miglioramento sia stato registrato proprio nella raccolta della città di Torino (visto che le quantità del Comune di Torino rappresentano oltre il 60% delle quantità trattate nell'impianto).

Nella tabella seguente vengono riportati i contributi unitari, con le limitazioni informative già richiamate.

Spicca ben sopra la media il corrispettivo sul flusso conferito da CMT (che ricordiamo è soggetto delegato da CIDIU) a evidenziare una prepulizia spinta.

**Tabella 13 - Raccolta monomateriale, contributo alla raccolta
Primo semestre 2016, dati parziali**

Convenzionato	Contributo unitario su flusso conferito (€/ton)	Contributo unitario su flusso raccolto (€/ton)	Variazione (%)
AMIAT	246	204	-20%
CIDIU	225		
CISA	251		
CMT	263	186	-41%
Media	247		

Elaborazione su dati COREPLA e consorzi di Bacino/aziende

Riferimenti:

Valore corrispettivo COREPLA per i soli imballaggi (€)	Fino a marzo	303,58	media 303,73
	Da aprile	303,88	
Costo medio gestione FE (€/ton)	Media semestrale		208,82

Anche in questo caso si precisa che il contributo unitario (sia quello sul flusso conferito che quello sul flusso raccolto) non tengono conto del costo del costo di prepulizia.

2.13.8 Raccolta multimateriale leggera

Nelle tabelle che seguono sono stati analizzati i dati di conferimento di imballaggi in plastica nel territorio della provincia di Torino, derivanti da raccolta multimateriale leggera (plastica/metalli), aggregati per convenzionato, per gli anni 2014 (ultimo anno di gestione con il vecchio Accordo ANCI-CONAI), 2015 e primo semestre 2016. A questi sono stati associati i dati dei corrispettivi erogati dal consorzio COREPLA sulla quota di imballaggi in plastica.

A differenza della raccolta monomateriale, quella multimateriale viene conferita tutta sfusa e non subisce alcun tipo di trattamento preliminare (peraltro non sarebbe consentito dall'AT COREPLA), con evidenti benefici ambientali ed economici.

Come nel caso della raccolta monomateriale il precedente AT ha previsto il progressivo restringimento della soglia di accettabilità del rifiuto ai fini del

riconoscimento del corrispettivo: mentre per la raccolta mono questo ha significato un massiccio ricorso, tutt'ora presente, alla prepulizia, nel caso della raccolta multi il territorio ha agito direttamente sulla raccolta, attraverso interventi di comunicazione/sensibilizzazione/controlli/sanzioni e interventi tecnici sulle attrezzature (ad. esempio restringendo o vincolando le bocche dei cassonetti, per le raccolte stradali).

I dati di conferimento alla piattaforma convenzionata COREPLA (che nel caso nel multimateriale corrispondono anche all'effettiva raccolta), quantità di frazione estranea e imballaggi (plastici e metallici), sono invece stati acquisti dal consorzio COREPLA.

Tab. 14 Flussi multimateriale conferiti e corrispettivi ricevuti: anno 2014

Convenzionato	Q.tà lorda conferita (ton)	Imballaggi plastici (%) (ton)	Imballaggi metallici (%) (ton)	Frazione estranea TOT media annuale (%) (ton)	CorrISP. netto raccolta (€/ton)*			
ACEA	4.174	56%	2.328	22%	932	20%	848	174
ACSEL	2.690	65%	1.752	10%	279	22%	582	170
TEKNOSERVICE	1.925	67%	1.298	13%	256	17%	333	205
CCS	3.660	75%	2.728	11%	396	13%	462	233
COVAR14	6.255	73%	4.562	10%	627	15%	967	228
SCS	3.722	68%	2.521	14%	504	18%	667	220
TOTALE	22.425	68%	15.189	13%	2.995	17%	3.858	210

* Solo corrispettivo per gli imballaggi in plastica
Elaborazione su dati COREPLA

Riferimenti:

Valore corrispettivo COREPLA per i soli imballaggi in plastica (€)	Fino a marzo	265,87	media 285,26
	Da aprile	291,72	
Costo gestione multimateriale (€/ton)			30
Costo recupero energetico (€/ton)			111,89

Ai fini del calcolo del corrispettivo netto alla raccolta (€/ton) è stato detratto dal contributo COREPLA (al netto di eventuali rimborsi chilometrici, non conteggiati anche in questo caso per rendere confrontabili i singoli convenzionati) il costo di gestione del multimateriale (riparametrato sulla quota plastica) – separazione delle diverse frazioni, gestione logistica, avvio a riciclo delle frazioni metalliche e preparazione per il ritiro della frazione estranea – e il costo di smaltimento della frazione estranea (anche questo riparametrato sulla quota plastica). Per facilità di calcolo, il costo di gestione del multimateriale è stato considerato a prezzo pieno, benché sia previsto uno

sconto per i convenzionati che conferiscono con una frazione estranea riparametrata plastica fino al 15% calcolata su base annuale. Per il costo di smaltimento è stato utilizzato per tutti i convenzionati il costo definito dall'ATO-R per il termovalorizzatore di TRM, benché alcuni convenzionati abbiano negli anni smaltito lo scarto nelle proprie discariche o impianti (ACEA) ad un costo comunque inferiore al costo in TRM.

La composizione merceologica del multimateriale è discretamente variabile nei diversi territori, sia per la quantità di imballaggi (sia plastici che metallici) sia per la percentuale di frazione estranea.

La frazione estranea media annuale dei singoli convenzionati è comunque sempre al di sotto della soglia definita dall'AT, con punte di eccellenza del CCS e del COVAR14. La modalità imposta dall'AT impone di tener sempre sotto controllo la qualità della raccolta e laddove negli anni sono emerse puntuali criticità si è sempre intervenuti attraverso interventi strutturali e i risultati sono ben visibili.

Nel 2014 (vigente ancora il vecchio AT) mentre il corrispettivo per il monomateriale era un valore forfettario di fascia, per il multimateriale il corrispettivo era già riconosciuto alla sola quantità di imballaggi in plastica e questo ha consentito ai territori più virtuosi di specializzare la raccolta spingendo sugli imballaggi: con questa chiave sono da leggere le percentuali ben al di sopra del 70% di imballaggi del CCS e COVAR14.

Da sottolineare ai limiti la raccolta di ACEA, limitata negli imballaggi plastici e con una frazione estranea, seppur in soglia, mediamente alta.

Tab 15 - Flussi multimateriale conferiti e corrispettivi ricevuti Anno 2015

Convenzionato	Q.tà lorda conferita (ton)	Imballaggi plastici (%) (ton)	Imballaggi metallici (%) (ton)	Frazione estranea TOT media annuale (%) (ton)	CorrISP. netto raccolta (€/ton)*			
ACEA	2.910	64%	1.865	15%	443	20%	580	229
ACSEL	2.798	63%	1.776	12%	322	21%	601	222
TEKNOSERVICE	2.322	65%	1.505	11%	261	21%	494	203
CCS	3.716	75%	2.793	12%	434	11%	427	246
COVAR14	6.393	73%	4.666	9%	599	17%	1.057	236
SCS	3.518	67%	2.357	12%	414	20%	716	228
TOTALE	21.656	69%	14.962	11%	2.474	18%	3.875	231

* Solo corrispettivo per gli imballaggi in plastica
Elaborazione su dati COREPLA

Riferimenti:

Valore corrispettivo COREPLA per i soli imballaggi in plastica (€)	Fino a marzo	295,00	media 295,42
	Da aprile	295,56	
Costo gestione multimateriale (€/ton)	30		
Costo recupero energetico (€/ton)	112,95		

Nel 2015 si sottolinea in particolare il significativo miglioramento della qualità della raccolta di ACEA pur a scapito della quantità, realizzato grazie ad un intervento strutturale di comunicazione/sensibilizzazione alle utenze e soprattutto l'intervento di limitazione delle bocche di conferimento.

Tab 16 - Flussi multimateriale conferiti e corrispettivi ricevuti- Primo semestre 2016

Convenzionato	Q.tà lorda conferita (ton)	Imballaggi plastici (%) (ton)		Imballaggi metallici (%) (ton)		Frazione estranea TOT media semestrale (%) (ton)		CorrISP. netto raccolta (€/ton)*
ACEA	1.426	65%	923	14%	198	20%	287	229
ACSEL	1.417	63%	894	12%	167	22%	311	223
TEKNOSERVICE	1.444	67%	964	12%	168	19%	281	229
CCS	1.943	75%	1.465	11%	220	11%	218	247
COVAR14	3.281	74%	2.428	9%	294	15%	486	239
SCS	1.817	70%	1.266	11%	197	18%	329	233
TOTALE	11.329	70%	7.939	11%	1.245	17%	1.911	235

* Solo corrispettivo per gli imballaggi in plastica
Elaborazione su dati COREPLA

Riferimenti:

Valore corrispettivo COREPLA per i soli imballaggi in plastica (€)	Fino a marzo	295,56	media 295,68
	Da aprile	295,86	
Costo gestione multimateriale (€/ton)	30		
Costo recupero energetico (€/ton)	112,95		

2.13.9 Raccolta, selezione e avvio a riciclo

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto che la raccolta monomateriale è in gran parte assoggettata a pre-pulizia, mentre la raccolta multimateriale viene conferita direttamente alla piattaforma di selezione.

Tutti i flussi ricevuti dalla piattaforma sono successivamente selezionati a costituire flussi omogenei secondo le specifiche dei consorzi di filiera: COREPLA (plastica), RICREA (acciaio), CIAL (alluminio).

Nell'impianto ove vengono conferite le raccolte differenziate della provincia di Torino vengono selezionati i seguenti flussi:

Flussi	2014		2015		2016 (primo semestre)	
	Tonn	%	Tonn	%	Tonn	%
Materiale processato dall'impianto RD plastica e RD plastica/metalli	41.823	100%	40.626	100%	23.105	100%
Materiale selezionato per tipologia di destinazione						
lmb. plastici selezionati a riciclo	14.529	34,74%	17.863	43,97%	10.448	45,22%
Cassette a riciclo	440	1,05%	417	1,03%	216	0,93%
lmb. metallici a riciclo	1.620	3,87%	1.788	4,40%	958	4,15%
lmb. misti e scarti di lavorazione a recupero energetico o smaltimento	25.235	60,34%	20.559	50,60%	11.483	49,70%

Elaborazioni OMR su dati forniti dalla piattaforma

2.13.10 Costi e ricavi da cessione del materiale: qualche valore

Nei paragrafi precedenti è stato anticipato che il presente studio non ha valutato in modo sistematico i costi di raccolta né di prepulizia.

I dati relativi ai costi di raccolta vengono rilevati con cadenza annuale dal sistema informativo regionale (RUPAR) gestito anche dall'OMR, ma la qualità dei dati forniti non risulta soddisfacente alla effettiva pubblicazione. I dati relativi ai costi di prepulizia non sono invece rilevati dall'Osservatorio.

Pur con queste premesse nel seguito vengono indicati alcuni dati di riferimento utilizzando un range di valore.

Tabella 17 – Costi di raccolta

Anno 2014		Costo per abitante €/ab	Costo per tonnellata €/ton
Raccolta monomateriale	BACINO 18/AMIAT	fra 8 e 9,5	oltre 600
	CISA	fra 5 e 6,5	fra 300 e 370
Raccolta multimateriale	CADOS/ACSEL	oltre 10	fra 300 e 370
	CCA/SCS	fra 6,5 e 8	fra 210 e 240
	CCA/TEKNOSERVICE	fra 5 e 6,5	fra 210 e 240
	CCS	fra 8 e 9,5	fra 250 e 270
	COVAR 14	fra 5 e 6,5	fra 250 e 270

Elaborazione OMR su dati RUPAR

Il costo per abitante del bacino CADOS/ACSEL non deve stupire essendo un territorio nel quale la presenza turistica (stabile e giornaliera) ha un peso significativo rispetto agli effettivi residenti.

Nel caso del costo fuori scala a tonnellata per la città di Torino si può ipotizzare che sia giustificato dalle differenze urbanistiche delle diverse aree della città, ma anche dalla sovrapposizione di servizi nello stesso ambito territoriale (in cui ad esempio coesistono raccolte nel cortile con raccolta stradale).

Il costo della prepulizia, che come esplicitato nei paragrafi precedenti è massicciamente praticata per la raccolta monomateriale, sulla base delle aggiudicazioni degli scorsi anni sul territorio piemontese e non solo, è valutabile mediamente fra i 70 e i 130 €/ton, comprensivi dello smaltimento della frazione estranea. Il costo dipende fortemente dalle quantità da trattare e soprattutto dalla quantità di frazione estranea presente in raccolta.

Ultimo dato, pur non rilevato in modo sistematico, è quello relativo al corrispettivo per cessione di materiale e subdelega alla riscossione dei contributi COREPLA.

I valori nel nostro territorio oscillano fra i circa 50 €/ton ai circa 85 €/ton. Come per la prepulizia la congruità di tali valori è valutabile solo alla luce della effettiva qualità del materiale e dalla sua quantità.

Tabella 18 – Ricavi da conferimento a COREPLA per abitante

Tipo di raccolta e Convenzionati		2014 - €/ab	2015 - €/ab
Raccolta monomateriale	BACINO 18/AMIAT	2,08	*
	CIDIU	3,82	3,75
	CISA	3,56	4,21
	SETA	3,02	*
Raccolta multimateriale	ACEA	2,69	2,85
	CADOS/ACSEL	3,49	4,67
	CCA/SCS	5,06	4,92
	CCA/TEKNOSERVICE	3,36	3,87
	CCS	5,09	5,51
	COVAR 14	4,02	4,25

Elaborazione OMR su dati COREPLA

* Per AMIAT e SETA non è possibile calcolare il ricavo procapite poiché da aprile 2015 il flusso di SETA è stato conferito ad AMIAT, subdelegata anche alla riscossione del contributo da COREPLA; il valore del corrispettivo versato da AMIAT a SETA non è noto

A solo titolo esemplificativo, nella tabella precedente, per il 2014 e parzialmente per il 2015 sono stati calcolati per abitante i corrispettivi ricevuti da COREPLA. Per i corrispettivi a tonnellate si rimanda alle tabelle dei precedenti paragrafi. Ben evidenti le differenze di valore registrate nei diversi territori, determinate dalla qualità ma soprattutto dalla quantità (procapite) del flusso conferito.

Nel seguito la simulazione per 1.000 tonnellate di raccolta plastica in quattro casistiche presenti nel territorio provinciale.

Tabella 19 – Simulazione del ricavo netto con tre tipologie di conferimenti

	Raccolto (ton)	Conferito (ton)	% FE in raccolta	% FE in conferito	Costo prepulizia (€)	Costo gestione FE (€)	Ricavo netto totale (€)	Ricavo netto unitario (€/ton)
Conferimento diretto (senza prepulizia)	1.000	1.000	19%	19%	0	39.675,80	264.204	264
Raccolta necessitante di una prepulizia media	1.000	750	25%	15%	80.000	23.492,25	124.418	124
Raccolta necessitante di una prepulizia spinta	1.000	600	40%	15%	100.000	18.793,80	63.534	64
Raccolta con cessione del materiale e subdelega	1.000	valori non rilevanti per il Comune/gestore del servizio					80.000	80

Elaborazione OMR. Non sono inseriti i costi di raccolta

In tutti i casi simulati il costo per la gestione della frazione estranea è la media dei primi sei mesi del 2016, mentre il valore del corrispettivo COREPLA è quello attuale (dopo l'adeguamento di aprile 2016).

Nel primo caso si è simulata la situazione di una raccolta monomateriale ai limiti della soglia di accettabilità, che si rammenta essere al 20%, e conferimento diretto alla piattaforma di selezione.

Nel secondo caso si è ipotizzata una raccolta al 25% di frazione estranea e un costo di 80 €/ton di prepulizia.

Nel terzo caso si è ipotizzata una raccolta particolarmente sporca, con frazione estranea pari al 40% e un costo di prepulizia pari a 100 €/ton.

Nel quarto caso si è ipotizzato un corrispettivo per la cessione del materiale pari a 80 €/ton.

La differenza di corrispettivo netto unitario fra il conferimento diretto e le altre soluzioni varia da un minimo di 140 €/t a un massimo di 200 €/t, che potrebbero essere utilizzati per sostenere finanziariamente gli interventi di miglioramento a monte della qualità della raccolta.

La simulazione mostra in modo evidente che è sempre preferibile il conferimento diretto e che nel caso di raccolta anche particolarmente sporca è conveniente per la pubblica Amministrazione attivare interventi strutturali di miglioramento della qualità della raccolta a monte, attraverso comunicazione/sensibilizzazione e controlli/sanzioni e nel caso di raccolte stradali restringimento delle bocche di conferimento dei cassonetti.

2.13.11 Raccolta selettiva di contenitori per liquidi

Sul territorio della Città Metropolitana di Torino negli anni si sono alternate diverse esperienze di raccolte selettive di contenitori per liquidi. Lo scorso anno l'OMR aveva avviato una specifica ricognizione che però, vista la limitata qualità dei dati comunicati, non aveva portato ad una pubblicazione sistematica.

Dal DataBase COREPLA risulta negli anni 2014 e 2015 oltre al flusso di SETA (bacino attivato ad ottobre 2015), di cui si dirà meglio sotto, anche un flusso proveniente da una macchinetta installata nel Comune di Venaria Reale.

Per questo flusso risultano i seguenti conferimenti:

**Tabella 20 – Flusso C
Comune Venaria Reale: conferimenti e corrispettivi**

Anno	Mese di conferimento	Q.tà lorda conferita (ton)	Corrispettivo	
			Totale ricevuto (raccolta e trasporto) - €	€/ton
2014	Aprile	2,60	953	366,51
	Dicembre	2,32	850	366,51
2015	Maggio	1,82	718	394,75
	Settembre	1,18	466	394,75
	Dicembre	0,78	308	394,75
Totale		8,70	3.295,38	378,78

Fonte: elaborazione su dati COREPLA

In due anni (2014 e 2015) sono stati conferiti meno di 9 tonnellate di imballaggi. Da quanto si legge della Determina del Dirigente n. 157/2012, il Comune di Venaria ha pagato un canone alla società affidataria per la gestione (svuotamento e trasporto – da contratto erano previsti 156 svuotamenti/anno per un totale di 7.800 € + IVA, in realtà sono stati solo due nel 2014 e tre nel 2014 almeno a quanto costa dai conferimenti), lasciandogli inoltre anche i corrispettivi, sebbene limitati, ricevuti da COREPLA (circa 3.200 € in due anni). Nella stessa determina sembrerebbe, che la macchinetta sia stata acquistata dal Comune, tramite la sua azienda multiservizi. Se così fosse non appare chiaro quale fosse il vantaggio della pubblica Amministrazione in questa modalità di raccolta, avendone solo costi.

Nella tabella successiva, utilizzando i dati comunicati da COREPLA (quantità conferite e corrispettivi erogati a SETA) si fornisce un quadro della raccolta di questo flusso raccolto nel Comune di Settimo Torinese.

**Tabella 21 – Flusso C
Comune di Settimo Torinese: conferimenti e corrispettivi**

Anno	Mese di conferimento	Trasporti			Corrispettivo		
		Numero di conferimenti	peso medio (ton)	Q.tà lorda conferita (ton)	Q.tà netta di imballaggi (ton)	totale ricevuto (raccolta e trasporto) €	€/ton
2015	Ottobre	0			0	0	
	Novembre	0			0	0	
	Dicembre	4	0,135	0,54	0,53	209,41	387,80
2016	Gennaio	2	0,130	0,52	0,51	201,91	388,29
	Febbraio	3	0,115	0,46	0,44	170,47	370,59
	Marzo	3	0,160	0,64	0,59	222,29	347,33
	Aprile	4	0,165	0,66	0,63	247,49	374,98
	Maggio	2	0,130	0,52	0,51	204,50	393,27
	Giugno	4	0,260	1,04	1,03	412,30	396,44
Totale				4,38	4,23	1.668,37	380,91

Fonte: elaborazione su dati COREPLA

Nel Comune di Settimo Torinese da ottobre 2015 sono attive 4 macchinette “mangia bottiglie”.

In sette mesi di effettivo conferimento (dicembre-giugno) sono state conferite a COREPLA 4,38 tonnellate a fronte delle quali COREPLA ha riconosciuto quasi 1.700 euro. Al momento il corrispettivo ricevuto non copre neppure i costi di trasporto: le macchinette non pressano e pertanto i carichi, numerosi,

hanno un peso medio molto basso. Non è dato sapere invece quali siano i costi di gestione e di acquisto o affitto delle singole macchinette. Il progetto prevedeva di intercettare in questo modo circa 50 tonnellate/anno di contenitori per liquidi da ciascuna macchinetta, ovvero in sette mesi oltre 116 tonnellate contro le 4,3 effettivamente raccolte.

Le due precedenti esperienze dimostrano chiaramente che servizi di questo tipo, in assenza di una adeguata progettazione che preveda fra l'altro una effettiva integrazione del sistema con il modello di raccolta, non risultano efficaci né efficienti.

Tabella 22 – Flusso C Comune Torino: conferimenti

Anno	Mese di conferimento	Q.tà raccolta (ton)
2014	Febbraio	8,69
	Maggio	4,94
	Luglio	7,62
	Settembre	4,52
	Dicembre	6,30
2015	Marzo	5,60
	Maggio	5,24
	Agosto	5,02
	Novembre	5,36
2016	Febbraio	7,44
	Maggio	4,86
	Agosto	6,37
Totale		71,96

Fonte: elaborazione OMR

Nella Città di Torino, presso l'ipermercato di via Botticelli, è installata una macchinetta “mangia bottiglie” gestita da un operatore privato e il cui materiale pur contabilizzato dal servizio pubblico non viene conferito a COREPLA, ma avviato direttamente a riciclo. Nella tabella precedente sono presentati i quantitativi raccolti dal 2014.

Confrontando le tre esperienze emerge una significativamente diversa produttività delle differenti installazioni:

- 0,41 t/mese/macchinetta - Venaria Reale
- 0,16 t/mese/macchinetta - Settimo Torinese
- 2,25 t/mese/macchinetta - Torino

2.13.12 Conclusioni

Questo studio, come anticipato in premessa, vuole essere una valutazione sistematica delle modalità di raccolta degli imballaggi in plastica sul territorio metropolitano, mettendo in luce, pur con i limiti informativi su cui è basato, le criticità che persistono e volendo fornire uno spunto di discussione per il dibattito oltre che supporto alla decisione politica.

Fra le raccolte di rifiuti riciclabili (escludendo l'organico), la plastica, a causa del suo peso specifico e della difficoltà di comunicare correttamente quali specifici rifiuti debbano essere conferiti nella raccolta (ovvero esclusivamente gli imballaggi plastici), è quella di fatto più costosa. In questo contesto, ancor più che per le altre filiere, i contributi alla raccolta sono fondamentali per i Comuni al fine di limitare il maggiore onere di raccolta.

Più che per altre frazioni di rifiuto è necessario pertanto perseguire una gestione efficace ed efficiente di tutta la filiera: dalla raccolta al conferimento a COREPLA (forse non è superfluo sottolineare che per la plastica non vi sono convenienti alternativa al sistema consortile).

In questo studio non sono stati analizzati puntualmente i costi di raccolta, i cui dati pur richiesti dalla banca dati della Regione Piemonte non sempre vengono forniti con sufficiente dettaglio per una analisi comparativa.

Allo stesso modo non sono stati analizzati i costi di prepulizia, pur massicciamente presente nel nostro territorio, poiché non puntualmente censiti e difficilmente forniti.

Ciò nonostante vi sono sufficienti elementi per sostanzare che al fine di massimizzare i corrispettivi COREPLA è necessario incidere in modo strutturale sulla raccolta in modo da ottenere un miglioramento stabile della qualità, attraverso una corretta comunicazione e sensibilizzazione degli utenti (sia di natura domestiche che di natura commerciale) ed una necessaria e conseguente attivazione di controlli e sanzioni.

Le strategie attuate in questi anni sul monomateriale, che prevedono la prepulizia e dal 2015 addirittura la cessione di materiale unitamente alla subdelega con relativa riscossione del contributo COREPLA, non solo non permettono come abbiamo visto, la completa tracciabilità del rifiuto ma anche da un punto di vista squisitamente economico non risultano sul lungo periodo una scelta vincente.

La congruità dei corrispettivi riconosciuti nel caso di cessione del materiale risulta difficile da valutare poiché non si dispone di dati puntuali della qualità

della raccolta, da cui evidentemente dipende il valore di corrispettivo ricevibile da COREPLA, unico elemento di raffronto possibile.

Il multimateriale, pur scontando nel vigente Accordo ANCI-COREPLA un corrispettivo più basso di circa 8 €/ton nel 2015 e 2016 (senza alcuna giustificazione tecnica, essendo il corrispettivo in entrambi i casi – mono e multi – riconosciuto esclusivamente sulla quota imballaggi), oltre ad essere una raccolta efficace ed efficiente (in tal senso privilegiata sia MATTM che dal CONAI stesso) è preferibile anche da un punto di vista ambientale poiché “costringe” al miglioramento strutturale della qualità ove necessario, non potendo essere oggetto di prepulizia. Virtuosi in tal senso i recenti interventi strutturali (limitazione delle bocche di conferimento e comunicazione alle utenze) dei due ambiti in cui la raccolta non si presentava negli anni precedenti eccellente (ACEA e SCS).

Da un punto di vista strettamente economico emerge in modo netto la preferibilità del multimateriale leggero: pur non avendo inserito i costi di prepulizia per il monomateriale (che evidentemente abbassano ulteriormente i ricavi ottenuti), il valore del corrispettivo netto risulta per il multimateriale in tutto il triennio sempre mediamente superiore ai corrispettivi ricevuti per il monomateriale; il corrispettivo medio a tonnellata percepito dai flussi monomateriale per gli anni 2014, 2015 e 2016 è pari a 171 €/ton, 188 €/ton 199 €/ton contro rispettivamente 210 €/ton, 231 €/ton e 235 €/ton del multimateriale leggero.

3.

STATO DI REALIZZAZIONE E FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI PREVISTI DAL PPGR

In questo capitolo si analizza la situazione attuale relativa agli impianti previsti nel PPGR per la realizzazione del ciclo integrato dei rifiuti:

- stazioni di conferimento a supporto della raccolta differenziata (Centri di Raccolta o Ecocentri);
- impianti di smaltimento finale.

Il monitoraggio condotto dall'Osservatorio Rifiuti riguarda la caratterizzazione degli impianti, la loro capacità e il loro stato di realizzazione ed esercizio.

3.1 Stazioni di conferimento a supporto della raccolta differenziata: Centri di Raccolta

Sin dal 1996 la Città metropolitana di Torino, allora Provincia, ha supportato Consorzi e Comuni, limitandosi dapprima ad un contributo economico e in seguito fornendo anche un supporto di tipo tecnico nella realizzazione delle infrastrutture a supporto delle raccolte differenziate.

Con decreto del Ministero dell'Ambiente (D.M. 8 Aprile 2008, attuazione dell'art. 183, comma 1, lett. cc, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale", modificato/integrato con il D.M. 13/05/2009) è stata disciplinata a livello nazionale la materia dei **centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato**: *"I centri di raccolta comunali o intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate ed allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche anche attraverso il gestore del servizio pubblico, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche"*.

Il DM riconduce quindi le attività che si svolgono nei centri di raccolta ad

attività di raccolta propedeutiche al recupero ed allo smaltimento, superando pertanto la necessità di autorizzazione di tali centri come impianti di gestione rifiuti, ripetutamente ravvisata in precedenza dalla Corte di Cassazione.

Le tipologie di rifiuti conferibili sono elencate al paragrafo 4.2 dell'Allegato I, così come integrato dal DM 13/05/2009, e vanno dagli imballaggi in carta e cartone ai RAEE, dai solventi ai farmaci, dagli oli vegetali agli sfalci e potature, dagli pneumatici agli inerti di origine domestica.

Tra i rifiuti conferibili vi sono anche i RAEE, Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, di cui al D.Lgs. 151/2005: il sistema di gestione dei RAEE prevede il loro conferimento in maniera differenziata ai centri di raccolta comunali da parte dei detentori finali e dei distributori; questo ha comportato la necessità di adeguare le strutture alla ricezione dei RAEE, che devono essere raccolti e stoccati distintamente secondo i 5 raggruppamenti previsti dal DM 185 del 25 settembre 2007:

Raggruppamento 1: Freddo e clima – **R1**

Raggruppamento 2: Altri grandi bianchi - **R2**

Raggruppamento 3: Tv e monitor – **R3**

Raggruppamento 4: It e consumer electronics, apparecchi di illuminazione, Ped - **R4**

Raggruppamento 5: Sorgenti luminose - **R5**.

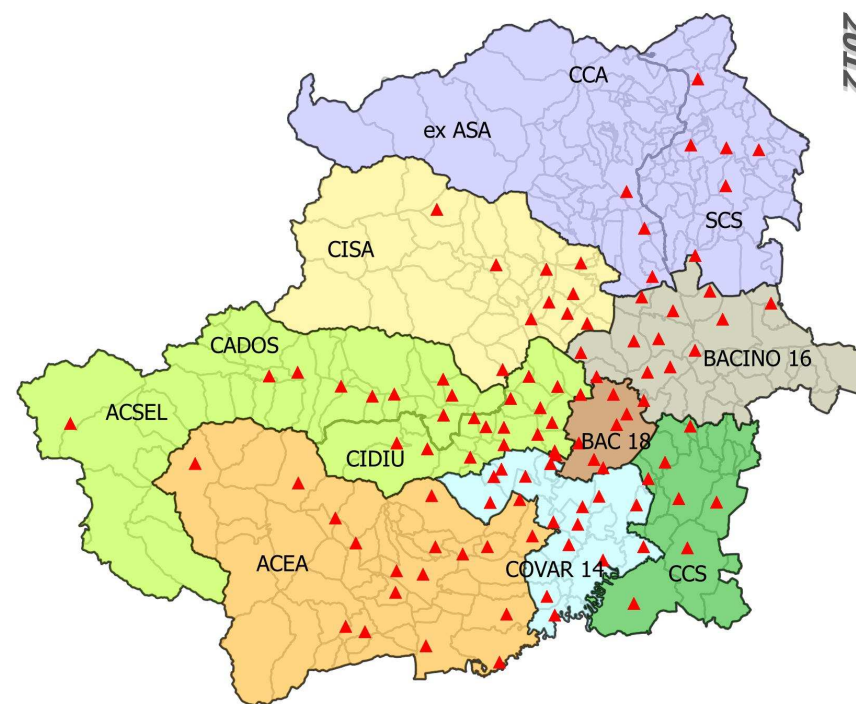
Le condizioni generali per il ritiro dei RAEE presso i Centri di raccolta - da parte dei sistemi collettivi competenti per i RAEE prodotti nell'ambito del circuito domestico - sono definite dal Centro di Coordinamento nazionale dei soggetti (produttori e distributori) cui compete il trattamento e lo smaltimento dei RAEE, tramite un accordo di programma stipulato con l'ANCI. Al fine di usufruire dei servizi di raccolta e smaltimento dei suddetti rifiuti, i Comuni devono provvedere alla registrazione dei centri di raccolta presenti sul proprio territorio al Portale del Centro di Coordinamento.

Con il DM n. 65 dell'8 marzo 2010 sono state regolamentate le modalità di

gestione dei RAEE anche da parte di distributori e installatori, dando così attuazione al D.Lgs. 151/2005 per quanto riguarda l'obbligo di ritiro gratuito degli apparecchi usati, in ragione di uno contro uno, al momento dell'acquisto e il loro conferimento presso i Centri di raccolta registrati a carico della distribuzione.

Nel corso del 2008 era stato pubblicato un bando (DGP 1118-50582 del 16-10-2008) per la realizzazione di nuovi centri di raccolta o l'adeguamento di quelli esistenti ai requisiti del D.M. 8 aprile 2008. Il bando prevedeva tre finestre temporali per la presentazione delle istanze da parte di Comuni o Consorzi di Bacino (dicembre 2008, maggio e ottobre 2009). Complessivamente erano stati finanziati gli interventi di adeguamento di 19 centri di raccolta già esistenti sul territorio e di 10 nuovi centri di raccolta nei Comuni di Torrazza Piemonte, Moncalieri, Venaria Reale, San Mauro Torinese, Rosta, Nichelino, Vinose, Grugliasco e Condove.

Consorzio	N. Centri di raccolta nuovi o da adeguare	Totale finanziamenti assegnati (€)
ACEA Pinerolese	11	905.000,00
CISA	3	531.420,00
CCA	1	162.000,00
BACINO 16	3	695.676,46
COVAR 14	4	2.420.371,90
CADOS	7	1.923.928,48
TOTALE	29	€ 6.638.396,84



Il dettaglio dei CDR presenti nel territorio della Città Metropolitana di Torino, distintamente per Consorzio, è il seguente.

3.1.1 Le strutture nel territorio della Città Metropolitana di Torino

Complessivamente risultano presenti sul territorio 101 Centri di Raccolta attivi.

Nella carta seguente sono evidenziati i Centri di Raccolta attivi presenti sul territorio provinciale.

3.1.1.1 Consorzio ACEA

Sono presenti CDR attivi nei Comuni di Airasca, Cavour, Cumiana, Frossasco, Luserna S. Giovanni, None, Perosa Argentina, Pinerolo (2 CDR: Est e Ovest), Piscina, Prigelato, Roreto Chisone, San Germano Chisone, San Secondo di Pinerolo, Torre Pellice, Vigone, Villafranca Piemonte, Volvera, per un totale di 18.

3.1.1.2 Bacino 16

Sono presenti CDR attivi nei Comuni di Borgaro Torinese, Brandizzo, Caselle Torinese, Chivasso, Leinì, Lombardore, Montanaro, San Benigno, San Mauro Torinese, Settimo Torinese (Via Verga e Via Ratera), Torrazza Piemonte e Volpiano per un totale di 13 CDR.

3.1.1.3 Bacino 18 – Città di Torino

Nel Bacino 18 sono presenti 7 CDR comunali: Via Arbe 12; Via Germagnano 48; Via Gorini 20/A; Via Salgari 21/A; Via Ravina, 19; C.so Moncalieri 420, Via Zino Zini 139.

3.1.1.4 Consorzio CADOS, gestione ACSEL

Sono presenti 10 CDR consortili attivi nei Comuni di Almese, Avigliana, Bardonecchia, Bussoleno, Condove, Rubiana, Sant'Antonino di Susa, Sauze d'Oulx, Sestriere, Susa.

3.1.1.5 Consorzio CADOS, gestione CIDIU

Sono presenti CDR attivi nei Comuni di Alpignano, Buttigliera Alta, Coazze, Collegno, Druento, Giaveno, Grugliasco, Pianezza, Rivoli (2 CDR: viale Ravensburg, e via Asti), Rosta, San Gillio, Trana, Villarbasse, Venaria Reale per un totale di 15.

3.1.1.6 Consorzio CCA, gestione SCS

Sono presenti 6 CDR attivi nei Comuni di Albiano d'Ivrea, Caluso, Colletterto Giacosa, Ivrea, Quassolo, Strambino.

3.1.1.7 Consorzio CCA, gestione TEKNOSERVICE

Sono presenti 2 CDR attivi nei Comuni di Bosconero e Castellamonte.

3.1.1.8 Consorzio CCS

Sono presenti 7 CDR attivi nei Comuni di Carmagnola, Chieri (intercomunale), Pavarolo, Pecetto Torinese, Pino Torinese, Poirino (intercomunale), Riva presso Chieri (intercomunale).

3.1.1.9 Consorzio CISA

Sono presenti 11 CDR attivi nei Comuni di Cantoira, Ciriè, Fiano, Givoletto, Grosso, Lanzo T.se, Nole, San Carlo C.se, San Maurizio C.se, Valdellatorre e Vauda C.se.

3.1.1.10 Consorzio COVAR 14

Sono presenti CDR attivi nei Comuni di Beinasco, Bruino, Candiolo, Carignano, Castagnole Piemonte, La Loggia (c/o Azienda CMT), Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pancalieri, Piobesi Torinese, Piossasco, Rivalta, Trofarello, Villastellone, Vinovo, Virle Piemonte, per un totale di 16 CDR.

Nella tabella delle pagine seguenti viene fornita una informazione più dettagliata su ciascun Centro di Raccolta, riportandone l'ubicazione, il bacino d'utenza, la tipologia di utenza (domestica/non domestica), i rifiuti conferibili.

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																															
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestiario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori
ACEA	AIRASCA - via Piscina - strada Ca Bianca	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	CAVOUR - Via Generello, 33	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	CUMIANA - via alla Grotta - strada del Cimitero	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	FROSSASCO - via Piscina	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	LUSERNA S. GIOVANNI - via I Maggio, viale Matteotti	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	NONE - via delle Lame	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	PEROSA ARGENTINA - Via Renato Calzi	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	PINEROLO EST - c.so della Costituzione 15	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	Capsule esauste caffè
	PINEROLO OVEST - strada San Bernardo ang. Via Betairone	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
PISCINA - via Rivarossa	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																																				
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro			
	PRAGELATO - strada Nazionale in Borgata Rua'	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	no	no
	ROURE - Strada Regionale 23	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	
	SAN GERMANO CHISONE - strada regionale 166 - km10	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	
	SAN SECONDO DI PINEROLO - via San Rocco	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	
	TORRE PELLICE - via Pellice	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no		
	VIGONE - via Mattalia	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no		
	VILLAFRANCA PIEMONTE - strada Basse - loc. San Grato	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no		
	VOLVERA - strada Antica di Orbassano	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no		
BACINO	BORGARO TORINESE - via Piemonte 25/a	Comunale	Domestica	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no					

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																																	
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esauriti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitino non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro
BACINO 16	BRANDIZZO - via Paolo Barra - zona cimitero	Comunale	Domestica	si	si	si	no	si	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no	
	CASELLE TORINESE - via delle Cartiere	Comunale	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no	
	CHIVASSO - via Nazzaro 20, zona Chind	Comunale	Domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no
	LEINI' - via Volpiano ad. Via Osella	Comunale	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no
	LOMBARDORE - via Rivarolo, 5 - loc. Bossole	Comunale	Domestica	si	no	no	no	no	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	no	no	no
	MONTANARO - strada Vecchia per Vallo - zona Ronchi	Comunale + Foglizzo	Domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no
	SAN BENIGNO CANAVESE - via E. Ferrari, 8	Comunale	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no
	S. MAURO T.SE - Via Domodossola	Comunale	Domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	No	si	no	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no
	SETTIMO TORINESE - strada Rattera	Comunale	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	no	No

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																															
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esausti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestiario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori
BACINO 16	SETTIMO TORINESE - via Giovanni Verga, 40	Comunale	Domestica	si	si	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	no
	TORRAZZA PIEMONTE - SP n 90 per Rondissone, km 5,137	Comunale + Rondissone	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	No
	VOLPIANO - via Brandizzo	Comunale	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	No
BACINO 18 - Torino	TORINO - via Ravina, 19/A	Comunale	Domestica - non domestica solo per conferimenti RAEE	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	Occhiali, tappi sughero	
	TORINO - corso Moncalieri, 420/A	Comunale	Domestica - non domestica solo per conferimenti RAEE	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	Occhiali, tappi sughero	
	TORINO - via Arbe, 12	Comunale	Domestica - non domestica solo per conferimenti RAEE	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Occhiali, tappi sughero
	TORINO - via Germagnano 48/A	Comunale	Domestica - non domestica solo per conferimenti RAEE	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Occhiali, tappi sughero

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																															
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Carboni	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitino non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori
BACINO 18 - Torino	TORINO - via Gorini 20/A	Comunale	Domestica - non domestica solo per conferimenti RAEE	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Occhiali, tappi sughero
	TORINO - via Salgari 21/A	Comunale	Domestica	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	no	no	si	si	si	si	si	no	Occhiali, tappi sughero
	TORINO - via Zini 139	Comunale	Domestica - non domestica solo per conferimenti RAEE	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Occhiali, tappi sughero
CADOS - ACSEL	ALMESE - via Granaglie	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Si	no	si	si	no
	AVIGLIANA - viale Nobel	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Si	si	si	si	no	
	BARDONECCHI A - loc. Roccatagliata	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Si	no	si	si	no	
	BUSOLENO - via Susa - localita Isolabella	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Si	no	si	si	no	
	CONDOVE - strada del Battagliero - zona ind.	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Si	si	si	si	no	
	RUBIANA - borgata Ratta 15	Consortile	Domestica e non domestica	si	no	no	si	si	no	si	si	si	no	si	si	no	no	si	no	no	no	no	no	si	si	si	si	si	no	Si	si	si	si	no	

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																																												
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Carbone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitino non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro											
	SANT'ANTONINO DI SUSÀ - via Susa, c/o Cimitero	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	no	no			
	SAUZE D'OULX Loc. Pin Court	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	no	si	si	si	no	no	no	si	si	no	no	si	no	no	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	no	si	si	no	no	no			
CADOS - ACSEL	SESTRIERE Via Azzurri d'Itali	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	no	si	si	si	no	no	no	si	si	no	no	si	no	no	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	no	si	si	no	no	no			
	SUSA - regione Castelpietra - strada per Mattie	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no			
CADOS - CIDIU	ALPIGNANO - strada Campagnola	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	No	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no		
	BUTTIGLIERA ALTA - strada della Praia - Fraz. Ferriera	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	no	no		
	COAZZE - via Magri pressi cimitero	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	no	no	
	COLLEGNO - corso Pastrengo 26	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	DRUENTO - via Volta	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	GIAVENO - piazza Don Renato Calzolari	Giaveno, Valgioie	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																																		
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Carbone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro	
CADOS - CIDIU	GRUGLIASCO - via Martiri della Libertà', 40	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no
	PIANEZZA - via dei Prati angolo via Maiolo	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	no
	RIVOLI - via Asti 94/a	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	Si	si	si	si	si	no
	RIVOLI - viale Ravensburg	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no
	ROSTA - Via XX settembre	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	no
	SAN GILLIO - via Matteotti 16	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no
	TRANA - via Bruino - zona ind. - loc. Moranda	Reano, Sangano e Trana	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	Si	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	si	si	no
	VENARIA REALE - corso Cuneo 52	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	no
	VILLARBASSE - via Monviso, 42/A	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	No
CCA -	BOSCONERO - strada Ronchi Del Bosco	Bosconero -Rivarossa	Domestica	Si	no	no	no	no	Si	no	no	no	no	no	no	Si	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	si	no	no

				FRAZIONI CONFERIBILI																																		
CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro	
	CASTELLAMONTE - strada del Ghiaro Inferiore	Consortile	Domestica e non domestica	no	si	si	si	si	Si	si	si	no	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	No
CCA - SCS	ALBIANO D'IVREA - via Caravino - strada Guadalungo	Consortile	Domestica	si	si	si	si	no	Si	no	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	no	si	no	no
	CALUSO - regione Nabriole - strada per Foglizzo	Consortile	Domestica	si	si	si	si	no	Si	no	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	No	no	no	si	no	no
	COLLERETTO GIACOSA - Pedemontana - loc. Piane del Ribes	Consortile	Domestica	si	si	si	si	no	No	no	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	No	no	no	si	no	no	
	IVREA - via Cuneo - Area PIP - san Bernardo di Ivrea	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	Si	no	no	si	si	no
	QUASSOLO - strada Gorrei	Consortile	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	No	no	no	si	no	no	
	STRAMBINO - regione Cotti	Consortile	Domestica	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	si	si	no	si	no	no	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	No	no	no	si	no	no	
	CARMAGNOLA - via Monteu Roero 13	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	no	no	si	no	si	No	no	si	no	si	si	no	no	si	no	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	no	no

				FRAZIONI CONFERIBILI																																				
CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitino non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro			
CCS	CHIERI - strada Fontaneto 119	Chieri, Andezeno, Baldissero, Cambiano, Marentino, Mombello, Moncuoco, Montaldo, Santena	Domestica e non domestica	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	no	no	no	si	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si - cassonetti usati, tappi in sughero, bombole a gas
	PAVAROLO - piazzale dell'Olmetto	Comunale	Domestica e non domestica	no	no	no	no	no	si	no	si	no	no	si	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	si	no	si	no	si	si	si	si	si	no	no	no	no	no	no	no
	PECETTO TORINESE - strada Valle Sauglio 5	Comunale	Domestica e non domestica	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	no	no	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	no	si	no
	PINO TORINESE - via Valle Balbiana 61	Comunale	Domestica e non domestica	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	no	no	no	si	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	no	si	no	
	POIRINO - via Carmagnola	Poirino, Isolabella, Pralorno	Domestica e non domestica	si	no	si	si	no	si	no	si	no	no	si	no	si	si	no	no	si	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	no
	RIVA PRESSO CHIERI - strada Ronello	Riva Presso Chieri, Arignano	Domestica e non domestica	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	si	no	no	no	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	no	si	no	
CISA	CANTOIRA - via Roma - loc. Roc Cara'	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	
	CIRIE' - corso Generale dalla Chiesa	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no	
	FIANO - strada Gerbidi 80	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no		

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																															
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori
CISA	GIVOLETTO - via Alpignano	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	GROSSO - loc. Vauda Grande	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	LANZO T.SE - via Monte Angiolino	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	NOLE - via Monea - via Devesi	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	SAN CARLO CANAVESE - strada Poligono	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	SAN MAURIZIO CANAVESE - strada vecchia di Malanghero	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
	VAUDA C.SE - via Borelli - via Belvedere	Consortile	Domestica e non domestica	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	si	no	si	si	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	no
COVAR 14	BEINASCO - strada Vicinale del Bottone	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	BRUINO - viale Cruto	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no

				FRAZIONI CONFERIBILI																																		
CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitino non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano	Altro	
COVAR 14	CANDIOLO - via Pinerolo 91	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio	
	CARIGNANO - viale Molinetta 15	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	CASTAGNOLE PIEMONTE	Comunale	Domestica e non domestica	si	no	no	si	no	si	Si	si	Si	no	no	no	Si	Si	no	no	no	No	no	no	no	no	si	si	si	Si	Si	si	no	si	Si	no	no	tappi sughero, lastre radiografiche	
	MONCALIERI - via Lurisia ang. Strada Carpice	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	Si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	NICHELINO - via Mentana 33	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	Si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	ORBASSANO - via Nazario Sauro	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	no	no	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	Si	no	tappi sughero, lastre radiografiche
	PANCALIERI - strada Comunale dei Preti	Comunale	Domestica e non domestica	si	no	no	si	no	si	Si	si	Si	si	si	no	Si	Si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no	Si	no	tappi sughero, lastre radiografiche

CONSORZIO	COMUNE - Indirizzo	BACINO UTENZA	UTENZA	FRAZIONI CONFERIBILI																																
				Batterie ed accumul. al piombo	Carta	Cartone	Cartucce e toner esaunti	Farmaci	Frazione verde	Imballaggi di sostanze pericolose	Legno	Macerie, inerti	Metalli - imballaggi	Metalli - oggetti	Oggetti non recuperabili	Oli minerali	Oli vegetali ed alimentari	Organico	Pesticidi	Pile	Plastica - cassette	Plastica - contenitori per liquidi	Plastica - films e shopper	Plastica - imballaggi misti	Pneumatici	RAEE - R1 - Freddo e clima	RAEE - R2 - Grandi bianchi	RAEE - R3 - TV e monitor	RAEE - R4 - IT e consumer electronics	RAEE - R5 - Sorgenti luminose	Rifiuti ingombranti	Tessili e vestitario non riutilizzabile	Vernici e solventi	Vestitario riutilizzabile	Vetro - contenitori	Vetro piano
COVAR 14	PIOBESI TORINESE - via Lenagena	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio	
	PIOSSASCO - via Volvera sp 141 - zona ex Fidom	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	RIVALTA DI TORINO - via Avigliana 1/2	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	TROFARELLLO - via Croce Rossa	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	no	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	VILLASTELLON E - viale Rimembranza	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	no	si	no	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio
	VINOVO - viale del Castello	Comunale	Domestica e non domestica	si	si	si	si	no	si	Si	si	si	si	si	no	si	si	no	no	no	si	no	no	no	si	si	si	si	si	si	no	si	si	no	tappi sughero, lastre radiografiche, plastica non imballaggio	
	VIRLE PIEMONTE - via Podi	Comunale	Domestica e non domestica	no	no	no	si	no	si	Si	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	si	no	no	no	no	si	si	si	no	no	si	no	si	no	no	tappi sughero, lastre radiografiche

3.2 Impianti di trattamento finale – discariche e termovalorizzatore

Nel corso del 2016 negli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi sono state smaltite circa 45 mila tonnellate di rifiuti urbani.

Nel 2016 i rifiuti conferiti in discarica sono complessivamente aumentati del 20% rispetto al 2015, tuttavia rappresentano ormai una frazione minima dello smaltimento, a seguito dell'entrata in funzione del termovalorizzatore del Gerbido. Va comunque evidenziato che già dal 2010 era in corso una tendenza alla riduzione, legata alla chiusura della discarica AMIAT di Basse di Stura a fine 2009; le discariche del sistema pubblico provinciale hanno ricevuto nel 2016 circa il 9% dei rifiuti urbani residuati a valle delle raccolte differenziate, contro il 25% del 2014 ed il 75% del 2013.

Il sistema delle discariche del territorio torinese è pertanto in una fase di assestamento su un livello residuale: la discarica di Cambiano ha già esaurito la volumetria ad inizio 2013, quella di Mattie si è esaurita nel corso del 2015 come quelle di Chivasso e di Pianezza, mentre la discarica di Pinerolo svolge la sua funzione unicamente a servizio del proprio Consorzio. Solo la discarica di Grosso dovrebbe fungere nel medio periodo da sostituto temporaneo dell'impianto di termovalorizzazione del Gerbido.

3.2.1 L'impianto di termovalorizzazione del Gerbido

In data 6 febbraio 2012 con Determinazione del Dirigente del Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche della Provincia di Torino n. 27-3956/2012, è stato emesso il provvedimento di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. A fine 2012 è stato individuato un partner privato operativo industriale, al quale sono state cedute l'80% delle azioni della società TRM da parte del Comune di Torino e da altri soci pubblici. In esito all'aggiudicazione definitiva, nel dicembre 2012 ATO-R ha proceduto alla stipulazione del Contratto di Servizio con TRM SpA, quindi in data 16/4/2013 è iniziato il conferimento di rifiuti e il 19/4/2013 sono iniziate le prove di avviamento della linea 1. Dal 1 maggio 2013 è poi iniziata la fase di *esercizio provvisorio*, sotto la gestione del costruttore, finalizzata a sottoporre a test le strumentazioni e la rispondenza dell'impianto alle prescrizioni autorizzative.

Ai primi di settembre 2014 TRM ha preso in carico la gestione dell'impianto;

da tale data decorre il termine ventennale di *esercizio commerciale* dell'impianto.

Nel 2016 l'impianto ha smaltito complessivamente 439.405 t di rifiuti di cui circa 17 mila t di RSA, con produzione di circa 340.062 MWh di energia elettrica, di cui 279.272 MWh ceduti alla rete e i rimanenti utilizzati per il fabbisogno dell'impianto (autoconsumo). Sono state prodotte circa 97 mila tonnellate di scorie che sono state inviate a impianti di recupero.

4.

INDAGINE RELATIVA ALL'ASSORBIMENTO DEI FLUSSI DI RIFIUTI URBANI E LORO PRIMA DESTINAZIONE

L'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti ha effettuato, a partire dal 2005, una ricognizione specifica sulla destinazione dei flussi di materiali provenienti dalle diverse raccolte differenziate nel territorio provinciale.

L'analisi viene proseguita dalla Città Metropolitana di Torino, ed ha nel suo complesso i seguenti obiettivi:

- da un lato rispondere alle indicazioni del PPGR, in cui si evidenzia la necessità di garantire un reale recupero dei flussi di rifiuti raccolti in maniera differenziata connesso alla effettiva capacità del mercato di assorbire i flussi;
- dall'altro sfatare il luogo comune secondo cui i rifiuti raccolti in maniera differenziata *"finiscono in discarica insieme agli altri ..."*;
- infine rispondere alle esigenze di monitoraggio finalizzate all'attuazione delle più recenti indicazioni dell'Unione Europea, che orienta le politiche di raccolta differenziata verso più concreti e stringenti obiettivi di effettivo riciclo dei materiali raccolti in maniera differenziata (si veda a questo proposito anche il precedente paragrafo 2.5.2).

I dati rilevati permettono di dare delle importanti indicazioni sulla capacità del mercato locale del recupero di gestire il flusso di materiali differenziati generato per ogni singola frazione.

I flussi analizzati sono i seguenti:

1. carta e cartone;
2. organico;
3. verde/ramaglie;
4. legno;
5. plastica;
6. vetro;
7. metalli;

8. RAEE;
9. rifiuti ingombranti.

Per ciascun flusso, dopo una sintetica descrizione tecnica della filiera e delle modalità trattamento e recupero, si riportano:

- una rappresentazione cartografica con l'indicazione degli impianti in cui i materiali raccolti da ciascun consorzio vengono avviati a trattamento. Gli impianti sono individuati in cartografia con dei numeri crescenti al diminuire delle quantità di rifiuti trattate: il numero 1 indicherà pertanto l'impianto che tratta il quantitativo maggiore. Sulla cartina, i flussi sono rappresentati da linee di diverso spessore (proporzionali ai quantitativi conferiti) che partono dal nome del consorzio in cui il flusso di rifiuti è prodotto e vanno verso gli impianti di destinazione per il trattamento;
- una tabella di sintesi con il peso percentuale e la quantità complessiva assorbita dai principali operatori;
- una tabella che, per ciascun Consorzio che gestisce la raccolta, evidenzia le quantità raccolte in maniera differenziata e gli impianti a cui è stato indirizzato il flusso per il trattamento;
- infine i risultati, specificamente riferiti alla Città metropolitana di Torino, emersi dallo studio permanente "Progetto Recupero - Riciclo garantito" effettuato dalla Regione Piemonte con finalità del tutto analoghe a quelle di questo capitolo. Per il flusso dei materiali in plastica, i risultati dello studio regionale sono integrati da quelli specificamente rilevati dal nostro Osservatorio Rifiuti presso l'impianto di riferimento per il territorio torinese.

4.1 Carta e cartone

Il riciclo della carta

La carta che proviene dalla raccolta differenziata viene selezionata per una prima separazione di giornali, cartoni, carta più leggera. I vari materiali vengono poi pressati e confezionati in balle da inviare alle cartiere.

Negli impianti di produzione di carta il processo di riciclaggio inizia con il "pulper" (spappolatore), un macchinario che trita il rifiuto cartaceo e aggiunge acqua calda, producendo una vera e propria poltiglia.

Questa attraversa dapprima un filtro a grossi fori che trattiene le impurità più grossolane, quindi un depuratore che sfrutta la forza di gravità e la differenza di peso specifico, separando la pasta di cellulosa da impurità non separate prima.

Per ottenere carta bianca è ancora necessario eliminare gli inchiostri con solventi. Alla pasta proveniente da carta di recupero viene aggiunta cellulosa vergine in proporzioni differenti a seconda del tipo di utilizzo al quale la carta prodotta è destinata.

Analisi dei flussi

Il flusso di carta e cartone è quasi completamente assorbito da impianti provinciali (circa il 94 %), in continuità con gli anni precedenti.

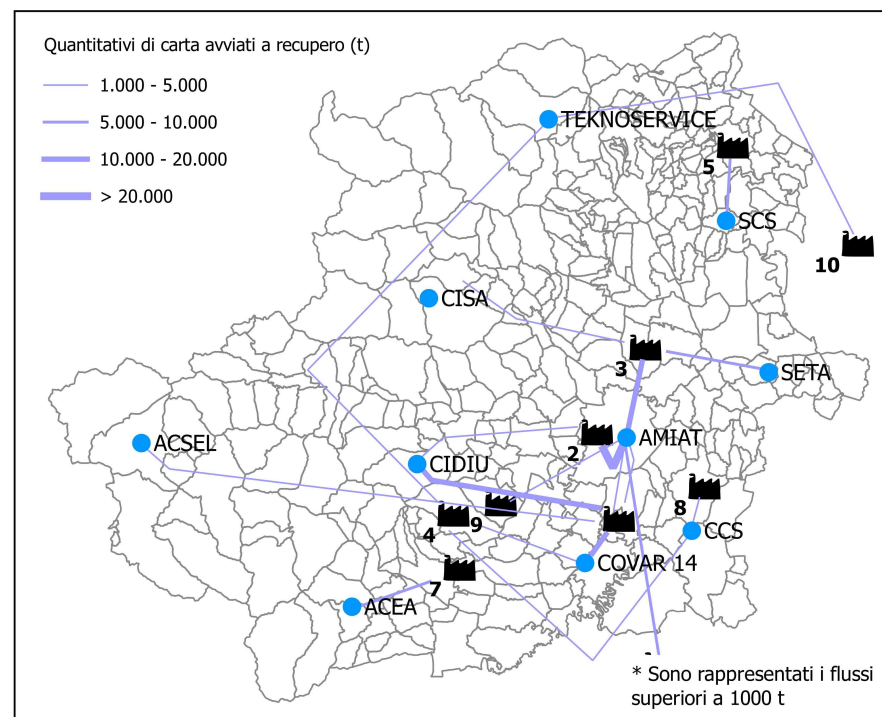
Il D.M. 05/02/98 Allegato 1, come modificato dal D.M. 186/2006, prevede per i rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta le seguenti forme di recupero:

- a) riutilizzo diretto nell'industria cartaria [R3]
- b) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria cartaria mediante selezione, eliminazione di impurità e di materiali contaminati, compattamento.

Sul territorio della Città metropolitana risulta una numerosa presenza di impianti: si tratta esclusivamente, fatta eccezione per la cartiera Cassina, di impianti che operano attività di selezione, compattazione emessa in riserva (R13). Il materiale lavorato in uscita, se possiede le caratteristiche previste dal D.M. 5/2/98 Allegato 1, non viene più considerato rifiuto, ma **materia prima secondaria** (es. carta da macero per le cartiere).

CARTA E CARTONE TRATTATI	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016	
							(t)	(%)
NELLA C.M. TO	143.796	141.358	126.246	122.666	120.789	115.976	114.223	94%
FUORI DALLA C.M.	900	818	3.600	2.997	4.709	4.165	7.621	6%
TOTALE	144.696	142.176	129.846	125.663	125.498	120.141	121.843	100%

Flussi di carta avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	Comune	Pr	Quantità (t)	% mercato	Rif. In cartina
CMT SPA	LA LOGGIA	TO	34.292	28%	1
ITALMACERI SRL	TORINO	TO	29.337	24%	2
CARTAMACERO DI BERTOLINO & C SAS	LEINI'	TO	26.679	22%	3
TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	7.853	6%	4
CONSORZIO AMBIENTE E TERRITORIO_SOC.COOP.SOCIALE ONLUS	IVREA	TO	6.552	5%	5
BENASSI srl	GUARENE	CN	6.384	5%	6
CARTIERE ENRICO CASSINA snc	PINEROLO	TO	5.655	5%	7
EFFE ERRE FIORASO RECUPERI SNC	CHIERI	TO	2.327	2%	8
ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	1.439	1%	9
LAMACART S.p.A.	VILLAFRANCA DI VERONA	VR	1.237	1%	10

Flussi di carta e cartone ad impianti di recupero, anno 2016

Consorzio conferitore	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	Pr.	Quantità
ACEA	CARTIERE ENRICO CASSINA snc	PINEROLO	TO	5.656
	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	976
BACINO 16	CARTAMACERO DI BERTOLINO & C SAS	LEINI'	TO	9.384
	ITALMACERI SRL	TORINO	TO	913
	PIEMONT MACERI srl	MAPPANO	TO	88
	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	1
BACINO 18	ITALMACERI SRL	TORINO	TO	26.841
	CARTAMACERO DI BERTOLINO & C SAS	LEINI'	TO	12.901
	BENASSI srl	GUARENE	CN	6.384
	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	4.920
	ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	1.439
CADOS - ACSEL	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	4.815
CADOS - CIDIU	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	11.480
	ITALMACERI SRL	TORINO	TO	1.583
	CIDIU	COLLEGNO	TO	0,32
CCA - TEKNOSERVICE	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	2.689
	LAMACART S.p.A.	VILLAFRANCA DI VERONA	VR	1.237
CCA - SCS	CONSORZIO AMBIENTE E TERRITORIO_SOC.COOP.SOCIALE ONLUS	IVREA	TO	6.552
CCS	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	3.182
	EFFE ERRE FIORASO RECUPERI SNC	CHIERI	TO	2.327
CISA	CARTAMACERO DI BERTOLINO & C SAS	LEINI'	TO	4.395
COVAR 14	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	13.076
	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	1.006
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO				121.843

Va sottolineato che la discrepanza del flusso di carta e cartone rispetto ai dati totali di raccolta differenziata di carta e cartone riportati nel par. 2.4.4 è da ricondursi al fatto che il flusso di raccolta è composto anche da un quantitativo di rifiuti assimilati agli urbani, ma smaltiti direttamente dai produttori tramite ditte private senza avvalersi del servizio pubblico, quantitativi di cui non è noto con precisione l'impianto di avvio al recupero.

Esito del trattamento

In base ai dati rilevati nell'ambito del Progetto Recupero, condotto dalla Regione Piemonte a partire dall'anno 2005, il recupero della carta in termini di MPS/semilavorati nella allora Provincia di Torino nell'anno 2013 è stato pari al 95%, al di sopra della già elevata media regionale del 90%.

Recupero effettivo dei rifiuti cartacei in Provincia di Torino - "Progetto Recupero/Riciclo garantito" Regione Piemonte

anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
2005	51,9	48,5	93%
2006	58,6	56,8	97%
2007	62,4	61,1	98%
2008	65,3	63,7	97%
2009	64,6	63,2	98%
2010	64,5	63,6	99%
2011	64,1	62,9	98%
2012	59,2	56,1	95%
2013	59,7	56,2	94%



4.2 Organico

Il recupero dell'organico

Il recupero dell'organico può avvenire essenzialmente attraverso due strade:

- Il compostaggio (metodo più largamente praticato)
- La digestione anaerobica.

Il processo di **compostaggio** consiste nella decomposizione e umificazione di un misto di materie organiche (ad es. residui di potatura e scarti di cucina) da parte di macro e microrganismi (es. insetti, lombrichi e funghi) in condizioni particolari quali presenza di ossigeno ed equilibrio tra gli elementi chimici della materia coinvolta nella trasformazione.

Il processo industriale può essere riassunto in queste fasi:

1. stoccaggio, miscelazione delle diverse frazioni (organico, cippato, verde) e triturazione
2. disposizione del materiale in cumuli e avvio della bio-ossidazione, con consumo di ossigeno, innalzamento della temperatura (sino a 60-70° C) e conseguente eliminazione degli organismi patogeni. La massa deve essere periodicamente rivoltata ed areata per garantire una adeguata disponibilità di ossigeno. Segue una fase di "stagionatura", al termine del quale si ottiene un compost cosiddetto "maturo", ricco di humus e biologicamente stabile.
3. successive fasi di vagliatura garantiscono l'allontanamento degli scarti e la raffinazione del compost.

Il **compost di qualità** ottenuto dalla raccolta differenziata dell'organico può essere convenientemente sfruttato in agricoltura avvantaggiandosi in tal modo di un fertilizzante naturale ed evitando il ricorso a concimi chimici a pieno campo.

La **digestione anaerobica** è un processo biologico complesso per mezzo del quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica viene trasformata in **biogas** (o gas biologico), costituito principalmente da metano e anidride carbonica. La percentuale di metano nel biogas varia, a seconda del tipo di sostanza organica digerita e delle condizioni di processo, da un minimo del 50% fino all'80%. Il potere calorifico del gas ottenuto varia a seconda del contenuto di metano: un valore medio può essere posto pari a 23.000 kJ/Nm³. Il biogas così prodotto viene trattato, accumulato e può essere utilizzato come combustibile per alimentare caldaie a gas accoppiate a turbine per la produzione di energia elettrica o in centrali a ciclo combinato o motori a combustione interna.

Il processo di digestione avviene in un ambiente confinato e coibentato definito solitamente digestore o reattore anaerobico. La temperatura ottimale di processo è intorno ai 35°C, se si opera con batteri mesofili, o intorno a 55°C, se si utilizzano batteri termofili.

La reazione richiede da 15 a 35 giorni secondo la temperatura dell'impianto (tempi più brevi se si opera a temperature più alte).

Il "sottoprodotto" del processo di estrazione del biogas è rappresentato da materiale organico, "digestato", ancora sufficientemente ricco, che viene normalmente sottoposto ad un successivo ciclo di compostaggio per la produzione di fertilizzante naturale.

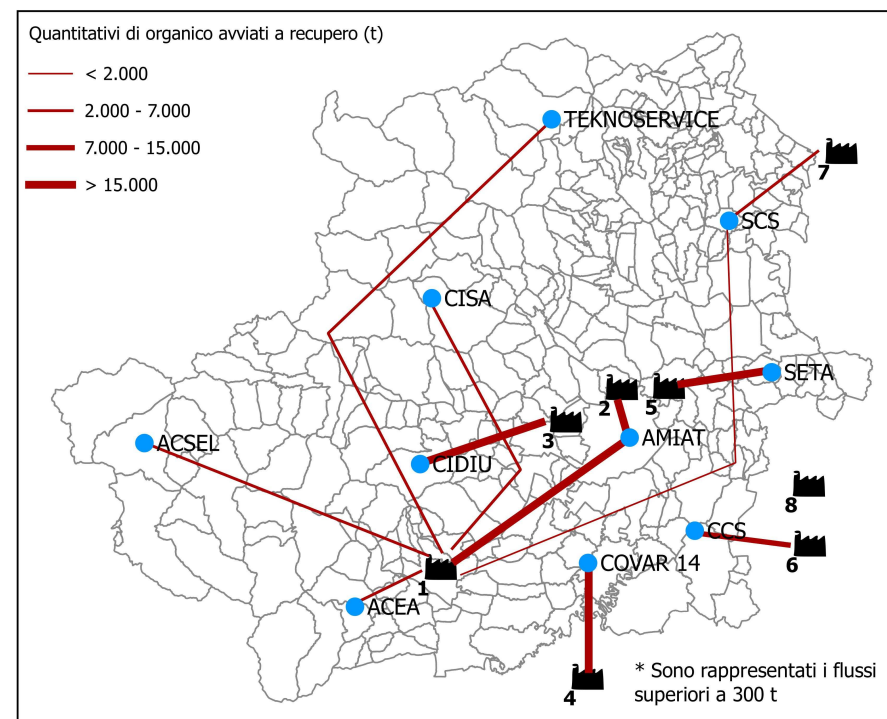
Analisi dei flussi

Il flusso di organico raccolto nel 2016 è stato pari a 136.382 t, attestandosi poco sotto il valore registrati nel 2015.

Nella Città metropolitana di Torino il sistema impiantistico di trattamento dell'organico dell'ambito si è basato, nel 2016, principalmente sull'impianto di biodigestione di Pinerolo, mentre gli impianti di compostaggio di CIDIU a Druento e l'impianto AMIAT di Borgaro Torinese hanno operato nel 2016 unicamente come stazione di trasferimento verso altri impianti.

Il sistema d'ambito non è in grado di assorbire tutti i flussi di rifiuto organico prodotto: l'unico impianto provinciale operativo nel 2016 ha ricevuto e trattato quasi 43 mila tonnellate di FORSU (pari a circa un terzo del totale raccolto), mentre le restanti sono state avviate a trattamento fuori dal territorio metropolitano, direttamente oppure tramite le stazioni di trasferimento di Borgaro, di Druento e di Settimo.

Flussi di organico avviati a recupero*



ORGANICO TRATTATO:	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016	
							(t)	(%)
NELLA C.M. TO	105.080	105.359	55.751	45.782	48.176	102.283	101.098	74%
FUORI DALLA C.M.	36.748	35.967	80.418	85.506	84.292	34.280	35.283	26%
TOTALE	141.828	141.327	136.169	131.288	132.468	136.563	136.382	100%

Principali operatori

Impianto	Comune	Pr.	Totale	% assorbimento FORSU prov. TO	Rif. In cartina
ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	42.486	31%	1
AMIAT	TORINO	TO	24.616	18%	2
CIDIU	COLLEGNO	TO	18.985	14%	3
SAN CARLO Srl	FOSSANO	CN	15.030	11%	4
SETA	SETTIMO TORINESE	TO	15.012	11%	5
BIOLAND srl	CASALCERMELLI	AL	10.782	8%	6
TERRITORIO E RISORSE	SANTHIA'	VC	6.502	5%	7
GAIA spa	SAN DAMIANO	AT	2.859	2%	8

Flussi di rifiuti organici (FORSU) ad impianti di recupero - 2016

Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR.	Quantità conferita (t)
ACEA	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	5878
BACINO 16	SETA	SETTIMO TORINESE	TO	15012
BACINO 18	AMIAT	TORINO	TO	24616
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	21660
CADOS - ACSEL	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	4939
CADOS - CIDIU	CIDIU	COLLEGNO	TO	18985
CCA - TEKNOSERVICE	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	3797
CCA - SCS	TERRITORIO E RISORSE	SANTHIA'	VC	6502
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	416
	KOSTER srl	SAN NAZZARO	NO	111
	GAIA spa	SAN DAMIANO	AT	29
	SAN CARLO Srl	FOSSANO	CN	28
CCS	BIOLAND srl	CASALCERMELLI	AL	10782
CISA	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	5401
COVAR 14	SAN CARLO Srl	FOSSANO	CN	15002
	GAIA spa	SAN DAMIANO	AT	2830
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	394
TOTALE CITTA' METROPOLITANA				136382

Esito del trattamento

Lo studio “Progetto Recupero – Riciclo Garantito” della Regione stima per il 2013 una percentuale di recupero del materiale per la allora Provincia di Torino pari al 75%, un po’ al di sotto della media regionale (80%).

Gli scarti sono per la maggior parte dovuta ai materiali estranei presenti nella frazione organica raccolta e ai sacchetti in plastica con cui è stato conferito l’umido, laddove non vengono usati sacchetti in materiale compostabile.

Recupero effettivo di organico in Provincia di Torino – “Progetto Recupero/Riciclo garantito” Regione Piemonte:

Anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
2005	32,3	22,7	70%
2006	44,8	33,7	75%
2007	52,4	39,1	75%
2008	57,1	47,3	83%
2009	57,8	42,0	73%
2010	61,5	44,3	73%
2011	61,4	51,9	85%
2012	58,7	42,7	73%
2013	55,6	41,4	75%



4.3 Verde/ramaglie

Il recupero di verde/ramaglie

Il recupero degli sfalci e delle potature, raccolti separatamente con il CER 200201, avviene attraverso il processo di compostaggio.

A seconda della tipologia di scarti utilizzata per la produzione del compost si ottengono diversi tipi di compost, aventi diverse caratteristiche agronomiche; i più comuni sono:

Compost verde: proveniente dai rifiuti organici di natura vegetale, cioè: scarti di aree verdi pubbliche e private (potature, sfalci, foglie), rifiuti mercatali (cassette, scarti di frutta e verdura, fiori), scarti della lavorazione del legno e della carta.

Compost da matrice organica selezionata: è il compost prodotto tramite l'attivazione di specifiche raccolte differenziate (scarti organici domestici, di mense e ristoranti, dei mercati, degli orti), fanghi di depurazione dei reflui civili, reflui zootecnici, rifiuti delle industrie agroalimentari.

Compost misto: è prodotto a partire da miscele di materiali di diversa tipologia e provenienza.

Tutti i compost, anche se aventi caratteristiche agronomiche diverse, sono degli ottimi ammendanti organici.

Il processo di compostaggio del verde si articola nelle seguenti fasi:

- stoccaggio e miscelazione delle frazioni compostabili
- triturazione
- disposizione in cumuli e rivoltamento periodico degli stessi
- maturazione
- vagliatura finale per uniformare la pezzatura ed eliminare le eventuali impurità



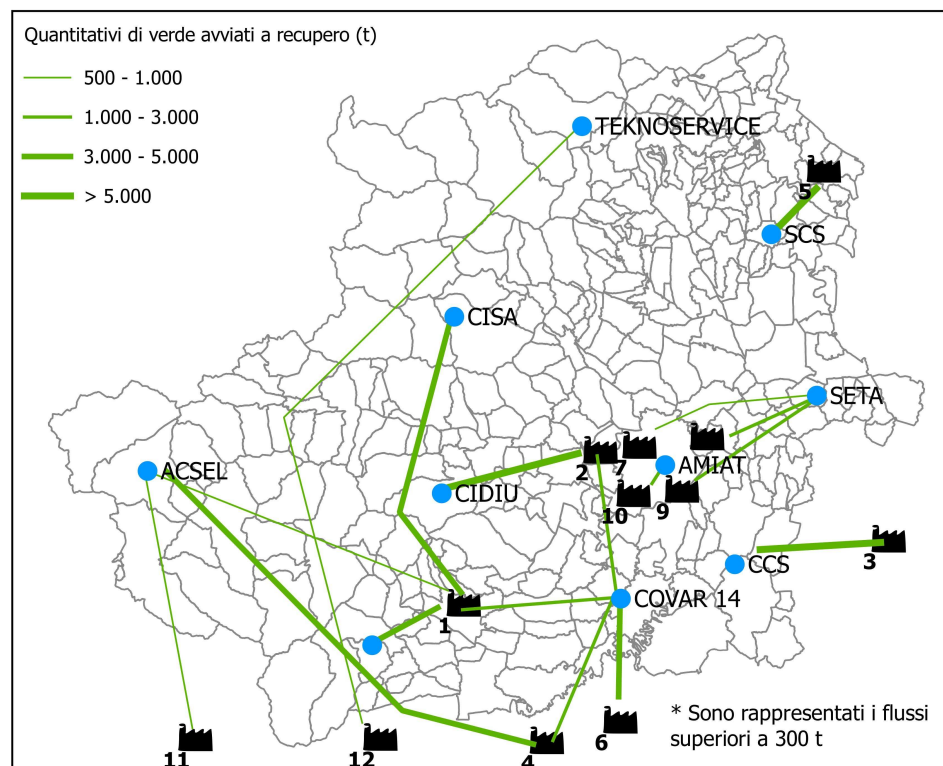
Analisi dei flussi

Il flusso di verde/ramaglie raccolto nel 2016 è stato trattato per il 64% nel nostro territorio: una quota analoga a quella degli anni precedenti. Il flusso di verde e ramaglie risulta funzionale all'attività di trattamento/recupero dell'organico in quanto materiale strutturante per il processo di compostaggio. I principali operatori sono gli impianti ACEA di Pinerolo (TO) e CIDIU di Collegno (TO); ACEA utilizza

la frazione verde nell'impianto di compostaggio posto a valle del bioreattore anaerobico per produrre compost a partire anche dal digestato di quest'ultimo impianto.

VERDE TRATTATO:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(%)
NELLA C.M. TO	48.755	38.151	34.157	33.694	33.960	31.165	29.368	64%
FUORI DALLA C.M.	4.366	11.806	15.833	15.919	15.366	17.136	16.746	36%
TOTALE	53.121	49.957	49.990	49.613	49.326	48.301	46.114	100%

Flussi di verde/ramaglie avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	COMUNE	Pr.	Quant. ricevuta	% mercato	Rif. In cartina
ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	9.498	21%	1
CIDIU	COLLEGNO	TO	7.108	15%	2
RE SERGIO AUTOTRASPORTI	VOGHERA	PV	5.778	13%	3
STR SRL	SOMMARIVA PERNO	CN	5.126	11%	4
ROFFINO S.R.L.	ALBIANO D'IVREA	TO	5.060	11%	5
SAN CARLO SRL	FOSSANO	CN	4.353	9%	6
ITALCONCIMI SRL	TORINO	TO	3.506	8%	7
VIVAI GILARDI MARCO	SAN MAURO (TO)	TO	1.686	4%	8
AREE VERDI MARTINI FRANCO	TORINO	TO	1.314	3%	9
AMIAT	TORINO	TO	1.195	3%	10
GALATERO SOC. COOP. AGR.	SALUZZO	CN	979	2%	11
OLMO BRUNO SNC	MAGLIANO ALFIERI	CN	509	1%	12

Flussi di verde e ramaglie ad impianti di recupero - 2016

Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR.	Quantità conferita (t)
ACEA	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	4310
BACINO 16	VIVAI GILARDI MARCO	SAN MAURO (TO)	TO	1686
	AREE VERDI MARTINI FRANCO	TORINO	TO	1314
	ITALCONCIMI Srl	TORINO	TO	778
BACINO 18	AMIAT	TORINO	TO	1195
CADOS - ACSEL	STR SRL	SOMMARIVA PERNO	CN	4039
	GALATERO SOC. COOP. AGR.	SALUZZO	CN	980
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	500
CADOS - CIDIU	CIDIU	COLLEGNO	TO	7108
CCA - TEKNOSERVICE	OLMO BRUNO snc	MAGLIANO ALFIERI	CN	509
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	97
CCA - SCS	ROFFINO S.R.L.	ALBIANO D'IVREA	TO	5060
CCS	RE SERGIO AUTOTRASPORTI	VOGHERA	PV	5778
CISA	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	3109
COVAR 14	SAN CARLO Srl	FOSSANO	CN	4353
	ITALCONCIMI Srl	TORINO	TO	2729
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	1482
	STR SRL	SOMMARIVA PERNO	CN	1087
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO				46114

Va sottolineato che la discrepanza del flusso di verde e ramaglie rispetto ai dati totali di raccolta differenziata del verde riportati nel par. 2.5.4 è da ricondursi al fatto che il flusso di raccolta è composto anche da un quantitativo di rifiuti assimilati agli urbani, ma smaltiti direttamente dai produttori tramite ditte private senza avvalersi del servizio pubblico, quantitativi di cui non è noto con precisione l'impianto di avvio al recupero.

Esito del trattamento

Le aziende considerate nell'analisi solo in rari casi trattano esclusivamente verde e ramaglie, mentre nella maggior parte delle situazioni le ramaglie costituiscono lo "strutturante" per il processo di compostaggio del rifiuto organico, ed il verde viene compostato insieme alla FORSU; il tipo di raccolta tende ad intercettare un materiale piuttosto pulito con ridotte percentuali di scarto.

Lo studio "Progetto Recupero – Riciclo Garantito" della Regione ha preso in considerazione la frazione "Verde" in modo distinto dall'organico per la prima volta con riferimento all'anno 2011, ed ha stimato, anche per il 2013, per la allora Provincia di Torino una percentuale di recupero pari al 96%, sostanzialmente identica a quella stimata per l'intera Regione (95%).

Recupero effettivo di verde e ramaglie in Provincia di Torino – "Progetto Recupero/Riciclo garantito" Regione Piemonte:

	Anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
	2011	22,0	21,1	96%
	2012	21,4	20,5	96%
	2013	21,2	20,3	96%

4.4 Legno

Il recupero del legno

Il rifiuto legnoso (CER 150103 e 200138) può essere recuperato presso impianti di compostaggio come strutturante per la produzione di ammendante compostato, oppure in impianti di recupero energetico come combustibile (soprattutto legno non adatto per la produzione dei pannelli), ed infine presso aziende che producono pannelli in truciolato compresso per mobili.

Per la produzione dei pannelli truciolari, le aziende utilizzano circa 10% di segatura, 10-20% di materiale vergine (per esempio pioppi) e, per la restante quota, legno proveniente da raccolte differenziate.

A parte la segatura che viene immessa direttamente nei forni per essere essiccata, tutto il resto del materiale viene introdotto con differenti nastri trasportatori nei trituratorie che riducono sia il legno fresco che quello da RD alla dimensione richiesta per la produzione di pannelli truciolari.

Il materiale legnoso proveniente da RD, durante il processo di cesoiatura e triturazione, viene ripulito dalle frazioni estranee, che sono a loro volta raccolte ed avviate a recupero, soprattutto plastica e metalli

Analisi dei flussi

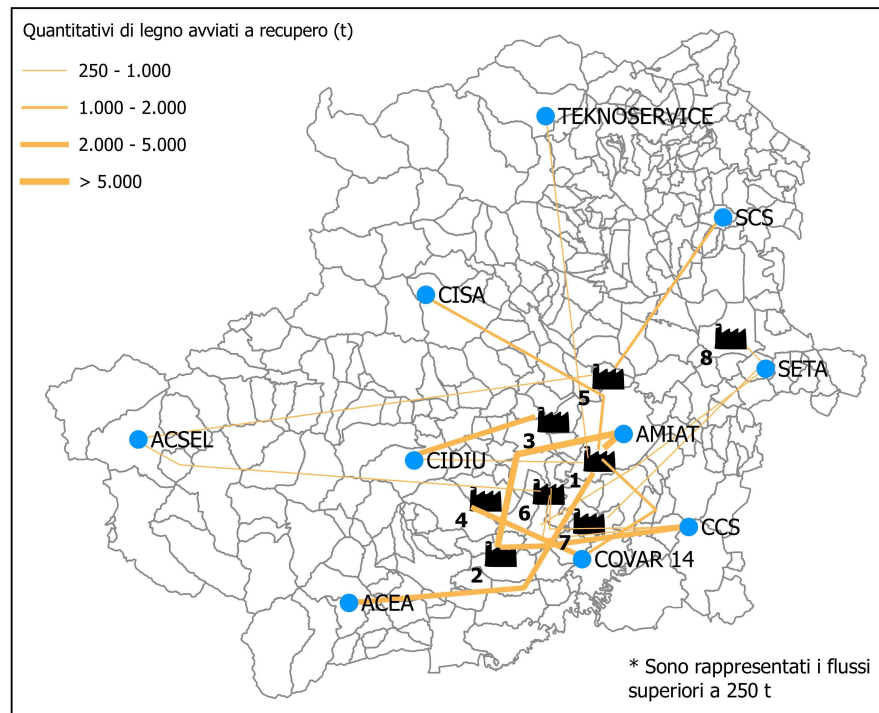
Il flusso di rifiuti in legno è stato conferito nel 2016 quasi interamente ad impianti localizzati nel territorio della Città metropolitana di Torino; si è tornati stabilmente all'autosufficienza per questo materiale dopo un periodo (2008-2010) che aveva visto flussi significativi avviati fuori dal territorio.

I rifiuti legnosi prodotti dalle utenze domestiche sono per la maggior parte conferiti al servizio pubblico presso i centri di raccolta, sotto forma di cassette, pallets, serramenti, mobili (talora ritirati direttamente presso l'abitazione previa prenotazione telefonica) e altri manufatti.

Il principale destinatario dei rifiuti legnosi prodotti nella nostra provincia rimane l'impianto Wood Recycling, che ha ricevuto il 42% del totale. Il rimanente è trattato dagli impianti siti ad Airasca, Collegno, Orbassano, Chivasso, Piossasco, Piobesi, La Loggia, Borgaro Torinese.

LEGGNO TRATTATO:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
							(t)	(%)
NELLA C.M. TO	17.086	28.623	26.803	28.017	28.990	31.111	33.887	100%
FUORI DALLA C.M.	11.758	290	94	327	654	145	142	0%
TOTALE	28.844	28.913	26.897	28.344	29.644	31.255	34.029	100%

Flussi di legno avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	COMUNE	Pr.	Quantità ricevuta	% mercato	Rif. in cartina
WOOD RECYCLING	TORINO	TO	14.442	42%	1
LART - ECOLEGNO AIRASCA srl	AIRASCA	TO	7.672	23%	2
CIDIU	COLLEGNO	TO	4.127	12%	3
TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	2.432	7%	4
NORD CONTAINERS	BORGARO TORINESE	TO	2.193	6%	5
WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	1.222	4%	6
CMT SPA	LA LOGGIS	TO	967	3%	7
SMC SPA - SMALTIMENTI CONTROLLATI	CHIVASSO	TO	821	2%	8

Flussi di legno ad impianti di recupero - 2016

Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR	Quantità
ACEA	WOOD RECYCLING	TORINO	TO	3365
BACINO 16	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	967
	SMC SPA	CHIVASSO	TO	655
	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	582
BACINO 18	WOOD RECYCLING	TORINO	TO	7673
	LART - ECOLEGNO AIRASCA srl	AIRASCA	TO	5241
	SAIB SpA	CAORSO	PC	142
CADOS - ACSEL	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	616
	NORD CONTAINERS	BORGARO TORINESE	TO	460
CADOS - CIDIU	CIDIU	COLLEGNO	TO	4127
	WOOD RECYCLING	TORINO	TO	309
CCA - TEKNOSERVICE	WOOD RECYCLING	TORINO	TO	430
CCA - SCS	NORD CONTAINERS	BORGARO TORINESE	TO	1733
	SMC SPA	CHIVASSO	TO	166
	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	23
	LCM	PIOBESI	TO	11
CCS	LART - ECOLEGNO AIRASCA srl	AIRASCA	TO	2431
	ARTIMESTIERI Cooperativa Sociale	BOVES	CN	0,08
CISA	WOOD RECYCLING	TORINO	TO	1517
COVAR 14	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	2432
	WOOD RECYCLING	TORINO	TO	1148
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	0,55
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO				34028,63

Anche per la frazione legno si segnala una discrepanza tra il rifiuto raccolto differenziatamente ed i dati di avvio al recupero riportati nel presente capitolo. La differenza quantitativa maggiore è quella relativa al Bacino 18 – Torino.

Esito del trattamento

In base ai dati rilevati nell'ambito del Progetto Recupero, condotto dalla Regione Piemonte a partire dall'anno 2005, il recupero del legno (come materia prima o sotto forma di energia) nell'anno 2013 per la allora Provincia di Torino è stato pari al 96%, in aumento di due punti percentuali rispetto all'anno precedente ed esattamente pari alla media regionale.

Recupero effettivo di legno nella Provincia di Torino - "Progetto Recupero-Riciclo garantito" della Regione Piemonte



anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
2005	9,6	9,1	95%
2006	11,1	10,7	96%
2007	11,7	11,1	95%
2008	12,9	12,8	99%
2009	13,0	12,6	97%
2010	12,1	11,8	97%
2011	13,0	11,9	92%
2012	12,7	11,9	94%
2013	12,1	11,7	96%

4.5 Plastica

Il riciclo della plastica

I rifiuti plastici raccolti dal servizio pubblico sono dapprima conferiti presso **centri di selezione** che eliminano le frazioni estranee e selezionano il rifiuto plastico per polimero (PET; HDPE; LDPE, cassette) e anche per colore. Il rifiuto plastico, così valorizzato e sottoposto a riduzione volumetrica, viene avviato alle aziende specializzate nel trattamento del polimero (**recuperatori finali**), dove viene trasformato in materia prima secondaria conforme alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667 (D.M. 186/06), così da poter sostituire i polimeri vergini.

Il recupero della plastica come materia può essere di tipo **meccanico** o **chimico**.

Il riciclo chimico consiste in una serie di trattamenti termici che decompongono il polimero nei monomeri d'origine. Il prodotto risultante può essere miscelato al petrolio grezzo e quindi tornare in ciclo.

Il riciclo meccanico consiste in una serie di trattamenti (selezione, triturazione, lavaggio, macinazione, essiccamento) che consentono di produrre materie prime da impiegare direttamente nella realizzazione di nuovi manufatti.

Va inoltre considerato, per la plastica, il **recupero di energia**: la termovalorizzazione sfrutta le ottime proprietà combustibili del materiale (potere calorifico pari a 40 MJ/kg), con un risparmio di fonti non rinnovabili.

Analisi dei flussi

Il flusso della plastica raccolta nel 2016 è stato assorbito per la quasi totalità nell'ambito del territorio metropolitano. Si rileva la presenza di un operatore privato (DEMAP), operante come piattaforma convenzionata con il Consorzio di filiera degli imballaggi plastici (COREPLA), che riceve (direttamente o a seguito di pre-pulizia in altri impianti) la quasi totalità degli imballaggi plastici raccolti nel territorio metropolitano.

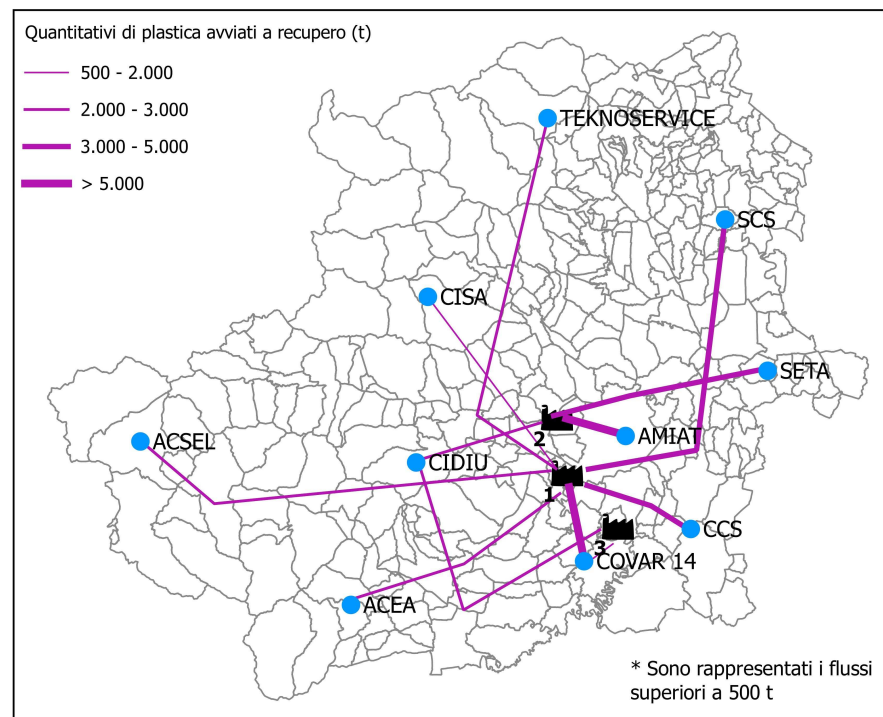
Va precisato che la plastica viene raccolta con modalità diverse: in alcuni bacini da sola (raccolta monomateriale: Bacino 16, Bacino 18, CISA, CADOS-CIDIU) in altri tramite raccolta congiunta multimateriale plastica-metallo (CADOS-ACSEL, COVAR 14, CCA, CCS e ACEA). Sulla base dei dati forniti dai Consorzi e dalla piattaforma DEMAP, in applicazione del Protocollo d'Intesa appositamente sottoscritto (v. cap. 2 par. 2.6.4), è stato possibile anche quest'anno determinare i quantitativi di plastica provenienti da raccolta multimateriale plastica-metallo.

Peraltro in tutti i bacini, anche quelli dove si effettua la raccolta multimateriale vengono raccolte alcune quantità di plastica monomateriale tramite i Centri di Raccolta e tramite raccolte dedicate ad utenze non domestiche che

producono elevati quantitativi di rifiuto da imballaggio in plastica assimilato a rifiuto urbano.

PLASTICA TRATTATA:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(%)
NELLA C.M. TO	43.955		49.323	46.912	48.068	47.698	48.417	99,50%
FUORI DALLA C.M.	4.143		175	128	62	8	258	0,50%
TOTALE	48.098	-	49.498	47.040	48.130	47.705	48.675	100%

Flussi di plastica avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	Comune	Pr.	Quantità ricevuta	% mercato	Rif. in cartina
DEMAP Srl	BEINASCO	TO	24.963	51%	1
AMIAT - PUBLIREC	COLLEGNO	TO	19.239	40%	2
CMT SPA	LA LOGGIA	TO	3.574	7%	3

Flussi ad impianti di recupero - 2016

Consorzio	TIPO DI RACCOLTA	IMPIANTO	COMUNE	Pr.	Quantità
ACEA	Plastica/metallo	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	2901
	Plastica	MG IMBALLAGGI	NICHELINO	TO	79
BACINO 16	Plastica	AMIAT	TORINO	TO	4287
	Plastica	SMC SPA	CHIVASSO	TO	38
	Plastica	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	24
	Plastica	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	10
	Plastica	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	7
	Plastica	MACIPLAST	BIELLA	BI	2
BACINO 18	Plastica	AMIAT	TORINO	TO	12090
	Plastica	BENASSI srl	GUARENE	CN	183
	Plastica	VALSIR SpA	VOBARNO	BS	34
CADOS - ACSEL	Plastica/metallo	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	2841
CADOS - CIDIU	Plastica	AMIAT	TORINO	TO	2863
	Plastica	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	2832
	Plastica	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	445
	Plastica	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	246
	Plastica	CIDIU	COLLEGNO	TO	38
CCA - TEKNOSERVICE	Plastica/metallo	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	2777
CCA - SCS	Plastica/metallo	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	3571
	Plastica	ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	20
	Plastica	OBERTO PLAST	AGLIE'	TO	6
CCS	Plastica/metallo	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	3857
	Plastica	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	174
	Plastica	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	126
	Plastica	RI.CO.SUD srl	BUCCINO	SA	38
	Plastica	REVEANE	CAMBIANO	TO	5
CISA	Plastica	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	1875
COVAR 14	Plastica/metallo	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	6510
	Plastica	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	543
	Plastica	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	251
	Plastica	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	2
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO					48675

NB: Le righe riferite alle raccolte multimateriale (plastica/metallo o plastica/cartone/legno) comprendono l'intera quantità raccolta, quindi anche metalli, se pure in piccole quantità.

La raccolta multimateriale, avviata sul nostro territorio a partire dal 2006 e progressivamente estesa a 5 bacini, ha prodotto un graduale aumento dei quantitativi raccolti (imballaggi plastici e imballaggi metallici), permettendo

anche di contribuire in modo significativo al raggiungimento degli obiettivi definiti dall'Unione Europea per COREPLA, e un beneficio in termini economici (al netto dei costi di selezione e smaltimento degli scarti residui, a fronte dei contributi COREPLA, CNA e CIAL, e pur tenendo conto delle ingenti difficoltà gestionali ed economiche incontrate a partire dalla seconda metà del 2010 in seguito all'avvio dell'operatività anche per gli imballaggi plastici dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2009-2014).

Il progressivo aumento dei flussi raccolti in modo differenziato ha portato a raccogliere anche una consistente quantità di imballaggi che vengono avviati da COREPLA a recupero energetico poiché riciclabili con difficoltà (in termini tecnici ed economici): negli ultimi anni gli imballaggi inviati, a valle della selezione, a incenerimento o presso cementifici rappresentano sul nostro territorio mediamente circa il 30% sul flusso totale raccolto; a questo flusso, di per sé già consistente, si aggiunge un ulteriore 26% di frazione estranea, che viene avviata a smaltimento in discarica.

Si segnala come problematica la presenza, ormai consolidata anche se quantitativamente ridotta, nella distribuzione al dettaglio di imballaggi in bioplastica. Si rimanda ai rapporti passati per la disamina delle problematiche di ordine tecnico ed organizzativo connesse a questo materiale, segnalando tuttavia che esse causano in ogni caso la situazione per cui, gli imballaggi in bioplastica devono essere comunque avviati, direttamente o a seguito di selezione, a smaltimento in discarica .

Esito del trattamento

Vengono presentati i dati relativi all'esito del trattamento presso la piattaforma di selezione DEMAP; questa costituisce un campione altamente rappresentativo poiché essa assorbe, direttamente o a seguito di operazioni di pre-pulizia effettuate da altre ditte, la quasi totalità dei rifiuti da imballaggi in plastica del territorio della Città metropolitana di Torino.

In DEMAP il materiale conferito (raccolto con modalità monomateriale e multimateriale) viene selezionato, secondo le specifiche COREPLA al fine di ottenere flussi di PET (bottiglie), ulteriormente suddivisi in trasparenti, azzurrati, altri colori; HDPE (contenitori per liquidi); cassette in polipropilene per ortaggi e frutta; sacchetti e film in polietilene a diversi gradi di densità LDPE/HDPE (shoppers e film); PLASMIX (altri imballaggi plastici misti a base poliolefinica).

Secondo i dati ricevuti per l'anno 2016 il 54,7% del rifiuto di plastica in ingresso nell'impianto viene avviato ad operazioni di riciclo di materia, il 17,6% è costituito da plastiche eterogenee che non possono essere riciclate e quindi vengono avviate a recupero di energia, mentre lo scarto (circa 27% del totale) viene avviato in prevalenza a produzione di energia (17%) e in misura minore smaltito in discarica (10%).

Piattaforma DEMAP - anno 2016

Imballaggi totali conferiti e selezionati	49.742 t (plastica monomateriale, plastica-metallo, rifiuti speciali)					
	Recupero di materia		Recupero di energia		Smaltimento discarica	
Materiali e prodotti in uscita dall'impianto:	[t]	%	[t]	%	[t]	%
PE film (alta e bassa densità)	4.451	8,95%				
CTE contenitori per liquidi	3.096	6,22%				
PET (bottiglie e contenitori)	10.243	20,59%				
Plastiche eterogenee, imballaggi flessibili in plastica, imballaggi misti in polipropilene	6.951	13,97%	8.764	17,62%		
Cassette ortofrutta (PP)	561	1,13%				
Imballaggi in metallo	1.914	3,85%				
Scarti da attività di selezione di plastica e metallo			8.599	17,29%	5.163	10,38%
Totale	27.216	54,71%	17.364	34,91%	5.163	10,38%

Recupero effettivo di plastica nella Provincia di Torino – dati dal “Progetto Recupero-Riciclo Garantito” della Regione Piemonte

Secondo lo studio “Progetto Recupero-Riciclo Garantito”, nel 2013 è stata solo pari al 66% la percentuale della plastica derivante dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani della allora Provincia di Torino che è stata riciclata o avviata a recupero di energia. Tale percentuale è peraltro in linea con la media regionale, che si colloca in media al 65% con punte negative del 44%. Va peraltro segnalato come sia diminuita la quantità di plastica raccolta procapite, ma sia rimasta sostanzialmente identica la quantità di plastica recuperata: la risultante è una percentuale di recupero in netto aumento dal 61% al 66%.



anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
2005	9,4	7,2	77%
2006	12,8	10	78%
2007	15,1	12,0	80%
2008	16,9	12,8	76%
2009	19,2	13,7	71%
2010	19,3	14,5	75%
2011	21,6	16,1	75%
2012	20,7	12,6	61%
2013	18,9	12,5	66%

4.6 Vetro

Il riciclo del vetro

I rifiuti di vetro, costituiti da imballaggi, vetro di scarto, frammenti e rottami di vetro, possono essere recuperati direttamente dall'industria vetraria o essere sottoposti a processi atti a "rigenerare" la materia prima originaria per renderla disponibile a un nuovo ciclo di vita e dunque di utilizzo. In quest'ultimo caso il rifiuto vetroso deve rispondere a precisi parametri qualitativi, che sono garantiti dalla modalità di conferimento e dal processo selettivo effettuato a monte.

I rifiuti vetroso così raccolti sono inviati a specifici impianti di lavorazione che provvedono a effettuare la cernita e l'eliminazione dei corpi estranei, la deferrizzazione e l'eliminazione dei metalli non magnetici, la separazione per colore e per densità granulometrica dei frammenti e dei rottami di vetro e infine la macinazione di questi ultimi. Il prodotto ottenuto è conferito alle aziende produttrici di vetro cavo, dove avviene la fusione e la modellazione in bottiglie e recipienti di varia tipologia.

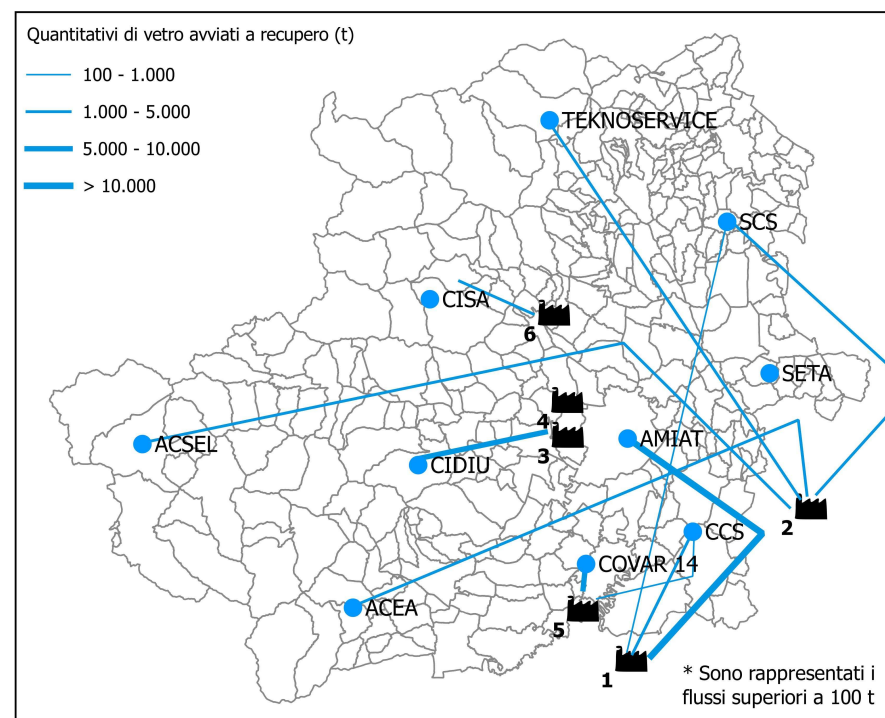
Analisi dei flussi

Nel corso del 2016 il vetro è stato assorbito per il 39% nell'ambito della Città metropolitana: una proporzione in diminuzione rispetto a quella degli anni precedenti. Oltre la metà del vetro raccolto viene invece destinata direttamente ad impianti fuori regione.

Nei bacini CADOS-gestione CIDIU, CISA, Bacino 16 e Bacino 18-Città di Torino viene effettuata la raccolta congiunta vetro-metallo, mentre nelle restanti parti del territorio provinciale il metallo è raccolto in modalità mono-materiale.

VETRO TRATTATO:	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016	
							(t)	(%)
NELLA C.M. TO	28.904	33.160	33.180	34.947	31.445	32.763	28.046	39%
FUORI DALLA C.M.	39.266	37.494	37.108	34.467	37.928	39.580	44.703	61%
TOTALE	68.170	70.654	70.288	69.414	69.373	72.343	72.749	100%

Flussi di vetro avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	COMUNE	Pr	Quantità	% mercato	Rif. In cartina
ECOGLOSS	DEGO	SV	30.974	43%	1
EUROVETRO S.r.l.	ORIGGIO VARESE	VA	13.729	19%	2
CIDIU	COLLEGNO	TO	8.634	12%	3
AMIAT	TORINO	TO	7.748	11%	4
CASSETTA PIETRO SAS DI CASSETTA ALDO & C.	LOMBRIASCO	TO	7.645	11%	5
S.E.A. SRL	VILLANOVA CANAVESE	TO	4.019	6%	6

Flussi di vetro ad impianti di recupero - 2016

Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR.	Quantità
ACEA	EUROVETRO S.r.l.	ORIGGIO VARESE	VA	4377
	CASSETTA PIETRO SAS	LOMBRIASCO	TO	65
BACINO 16	CASSETTA PIETRO SAS	LOMBRIASCO	TO	41
BACINO 18	ECOGLASS	DEGO	SV	25869
CADOS - ACSEL	EUROVETRO S.r.l.	ORIGGIO VARESE	VA	3448
CADOS - CIDIU	CIDIU	COLLEGNO	TO	8634
CCA - TEKNOSERVICE	EUROVETRO S.r.l.	ORIGGIO VARESE	VA	2922
CCA - SCS	EUROVETRO S.r.l.	ORIGGIO VARESE	VA	2982
	ECOGLASS	DEGO	SV	943
	CASSETTA PIETRO SAS	LOMBRIASCO	TO	16
CCS	ECOGLASS	DEGO	SV	4162
	CASSETTA PIETRO SAS	LOMBRIASCO	TO	159
CISA	S.E.A. SRL	VILLANOVA CANAVESE	TO	4019
COVAR 14	CASSETTA PIETRO SAS	LOMBRIASCO	TO	7364
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO				72749

La modalità di raccolta del vetro è complementare a quella della plastica: nei territori dove la plastica è raccolta in modalità monomateriale, il vetro viene raccolto congiuntamente agli imballaggi metallici; viceversa, il vetro è raccolto da solo dove gli imballaggi metallici sono raccolti congiuntamente alla plastica.

L' 11% del rifiuto vetroso raccolto è conferito presso la ditta Casetta Pietro di Lombriasco (TO), che non effettua alcun trattamento, ma offre soltanto il servizio piattaforma COREVE consegnando il rifiuto ad un impianto nel savonese presso il quale il rottame di vetro sporco viene privato di ogni materiale estraneo (carta, plastica, metallo, ecc.) e inviato in vetreria per il riciclo. Analogo servizio viene effettuato dalla piattaforma CIDIU di Collegno.

La restante quota del vetro raccolto è inviata presso centri di trattamento, perlopiù esterni al nostro territorio, dove avviene la separazione del vetro dai materiali indesiderati.

Il materiale vetroso così ripulito e tritato è denominato "pronto al forno" ovvero vetro grezzo che ha subito il trattamento necessario per renderlo idoneo per la produzione in vetreria.

Esito del trattamento

In base ai dati rilevati nell'ambito del Progetto Recupero, condotto dalla Regione Piemonte a partire dall'anno 2005, il recupero del vetro nell'anno 2013 per la allora Provincia di Torino è stato pari al 95%, percentuale che permane identica alla media regionale. Anche per questa frazione, come per la plastica, si è avuto un leggero calo del materiale raccolto differenziatamente, ma proporzionalmente minore rispetto al materiale recuperato, con un conseguente aumento della percentuale di recupero.

Recupero effettivo di vetro nella Provincia di Torino , "Progetto Recupero – Riciclo Garantito" della Regione Piemonte

anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
2005	20,4	18,5	91%
2006	24,1	22,4	92%
2007	29,1	26,9	93%
2008	28,1	25,8	92%
2009	28,6	26,6	93%
2010	29,1	27,6	95%
2011	31,0	29,5	95%
2012	30,6	28,1	92%
2013	29,0	27,6	95%



4.7 Metalli

Il riciclo dei metalli

I rifiuti metallici raccolti sono conferiti alle ditte (piattaforme) che effettuano la differenziazione per tipologia di metallo, la pulizia dai materiali estranei ed eventualmente la riduzione volumetrica.

Alcune piattaforme, non attrezzate per tagliare il rottame metallico ferroso, lo inviano presso i cosiddetti “mulini” che provvedono a tale operazione. In altri casi, la ditta seleziona e invia gli imballaggi in banda stagnata presso ditte specializzate nell'eliminazione dello stagno, così da bonificare l'acciaio e recuperare lo stagno.

I rottami ferrosi valorizzati vengono venduti alle acciaierie e fonderie, che li riutilizzano nella produzione di lingotti e/o stampati metallici.

I rifiuti di imballaggio in alluminio vengono controllati in termini qualitativi, avviati, se necessario a ulteriore selezione e poi pressati in balle e portati alle fonderie.

L'alternativa al riciclo dei rifiuti in alluminio è che il metallo venga estratto dalla bauxite; bisogna però tenere presente che la produzione di 1 tonnellata di alluminio richiede 2 tonnellate di allumina, ricavate da 4 tonnellate di bauxite e che per la raffinazione del minerale estratto occorrono tecnologie complesse.

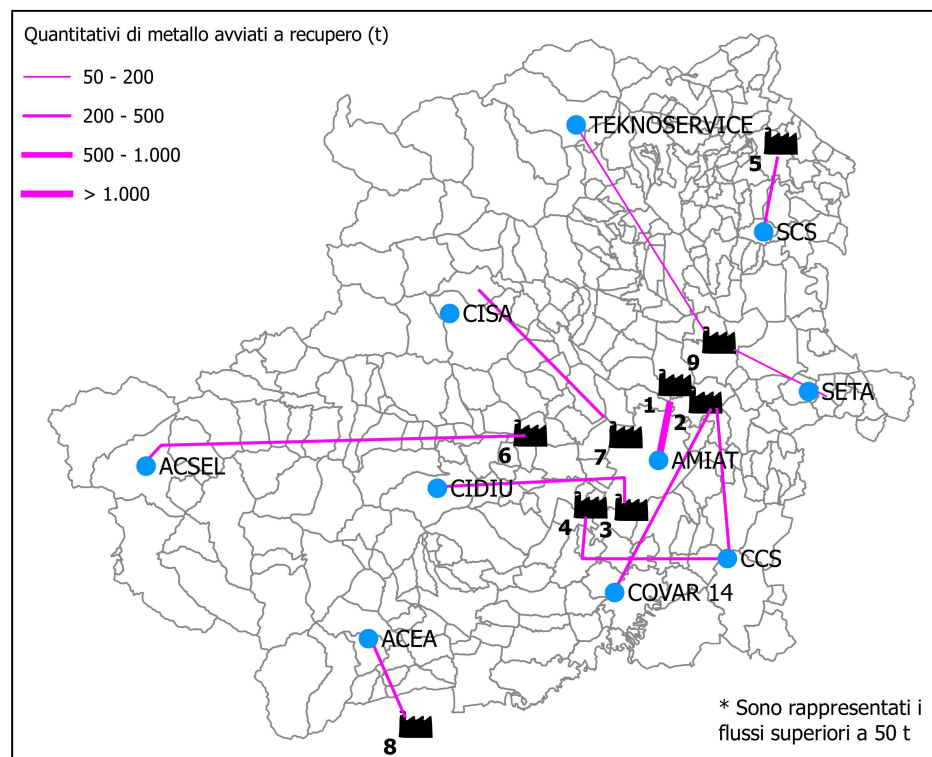
Analisi dei flussi

In questo paragrafo vengono presentati i dati relativi ai flussi, solitamente diversi da quelli di imballaggio, di metalli (ferrosi e non ferrosi) raccolti distintamente dalla plastica o dal vetro; i flussi dei metalli raccolti in modalità multimateriale sono invece esaminati nelle sezioni relative alla plastica e al vetro, materiali che tendono ad essere quantitativamente maggiori all'interno di ciascuna raccolta multimateriale.

Si tratta, pertanto, di un quantità limitate, che nel 2016 sono state assorbite per una quota pari al 95% in impianti del territorio metropolitano: si riscontra la presenza di numerosi operatori, il principale dei quali ha trattato il 31% del flusso complessivo.

METALLI TRATTATI:	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016	
							(t)	(%)
NELLA C.M. TO	5.076	5.076	3.807	2.924	2.569	2.776	3.868	95%
FUORI DALLA C.M.	104	104	16	154	74	82	202	5%
TOTALE	5.180	5.180	3.823	3.078	2.643	2.858	4.070	100%

Flussi di metalli avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	COMUNE	Pr	Quantità (t)	% mercato	Rif. In cartina
CRS	LEINI	TO	1261	31%	1
CENTRO RECUPERI & SERVIZI Srl	SETTIMO TORINESE	TO	749	18%	2
FERMET	NICHELINO	TO	427	11%	3
DEMAP Srl	BEINASCO	TO	396	10%	4
MUSSO GIUSEPPE & C SNC	IVREA	TO	281	7%	5
RIVA Srl	ALPIGNANO	TO	254	6%	6
FULGORI METALLI	TORINO	TO	245	6%	7
AMBIENTE SERVIZI	SALUZZO	CN	202	5%	8
METALFER	VOLPIANO	TO	170	4%	9

Flussi di metalli ad impianti di recupero - 2016

(esclusi i flussi di metallo compresi nelle raccolte multimateriale vetro-metallo e plastica-metallo)

Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR	Quantità
ACEA	AMBIENTE SERVIZI	SALUZZO	CN	203
BACINO 16	METALFER	VOLPIANO	TO	103
BACINO 18	CRS	LEINI'	TO	1261
CADOS - ACSEL	RIVA Srl	ALPIGNANO	TO	255
CADOS - CIDIU	FERMET	NICHELINO	TO	428
	MG METAL Srl	NONE	TO	21
CCA - TEKNOSERVICE	METALFER	VOLPIANO	TO	68
	FERNOVA srl	TORINO	TO	29
	METAL RECICLING	MONCALIERI	TO	17
	BUZZI srl	BAIRO	TO	14
CCA - SCS	MUSSO GIUSEPPE & C SNC	IVREA	TO	281
CCS	DEMAP Srl	BEINASCO	TO	397
	CENTRO RECUPERI & SERVIZI Srl	SETTIMO TORINESE	TO	392
CISA	FULGORI METALLI	TORINO	TO	245
COVAR 14	CENTRO RECUPERI & SERVIZI Srl	SETTIMO TORINESE	TO	358
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO				4070

Anche per la frazione metallica si segnala una discrepanza tra il rifiuto raccolto differenziatamente ed i dati di avvio al recupero riportati nel presente capitolo, ma questa volta di segno inverso: i dati di raccolta sono leggermente inferiori a quelli di avvio a trattamento. Questo fenomeno dipende dal fatto che la frazione metallica è caratterizzata da quantitativi relativamente modesti, unitamente al fatto di non produrre cattivi odori: per questa combinazione di fattori, i gestori tendono a stoccarla per tempi relativamente più lunghi, rispetto alle altre frazioni, e a mandarla a trattamento dopo periodi di stoccaggio anche lunghi, che rendono problematico il confronto tra dati dei rifiuti in ingresso (dalle raccolte) e in uscita (avviati a recupero).

Esito del trattamento

Il quantitativo presentato dallo studio della Regione comprende anche la quota di metalli raccolti congiuntamente con il vetro o con la plastica, e quindi non è omogeneo con la nostra rilevazione. Tuttavia gli scarti di selezione delle raccolte multimateriale plastica-metallo o vetro-metallo sono attribuiti dal

medesimo studio all'altra frazione (plastica o vetro) in quanto preponderante in peso.

L'indagine della Regione evidenzia per la allora Provincia di Torino un recupero del 98%; il forte l'incremento rispetto al 2012 appare in realtà dovuto ad un ripensamento nel metodo di calcolo, modificato per il 2012 e verosimilmente ripristinato per il 2013.

Recupero effettivo di metalli – “Progetto Recupero” Regione Piemonte

	Anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
	2005	2,9	2,8	95%
	2006	2,9	2,8	97%
	2007	5,9	5,6	96%
	2008	3,1	3,1	98%
	2009	4,8	4,6	95%
	2010	4,3	4,3	99%
	2011	4,0	3,8	95%
	2012	3,5	2,8	78%
	2013	2,9	2,9	98%

4.8 RAEE – rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche

Il riciclo dei RAEE

Il Decreto Legislativo 25 Luglio del 2005 n° 151 definisce con il termine RAEE i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti da prodotti tecnologici quali elettrodomestici, computer ed utensili elettrici non più funzionanti o obsoleti. Tale decreto individua inoltre le misure e le procedure finalizzate a prevenire la produzione di simili rifiuti, a promuoverne il reimpiego, il riciclaggio e altre forme di recupero, e a ridurre l'uso di sostanze pericolose nella costruzione di questi apparecchi.

La grande diffusione e il grande impiego nella vita di tutti i giorni delle cosiddette AEE, le apparecchiature elettriche ed elettroniche, ha imposto la necessità di riuscire a recuperare le diverse componenti di cui sono costituite per avviarle singolarmente alle specifiche filiere di riciclo, evitando così lo spreco di quelle risorse che possono essere riutilizzate per costruire nuovi prodotti tecnologici. Strettamente collegato al recupero dei materiali è il discorso dell'inquinamento dovuto a particolari costituenti potenzialmente inquinanti e/o tossici presenti all'interno di questi apparecchi: è il caso dei frigoriferi e dei gas responsabili dell'assottigliamento dello strato di ozono (CFC) in essi contenuti e dei monitor e dei tubi catodici con la loro quota di fosforo, cadmio, zinco e piombo.

Dai RAEE è possibile recuperare singole componenti quali metalli, plastica e vetro da riavviare, in seguito agli specifici processi di recupero e riciclaggio, alla catena della produzione.

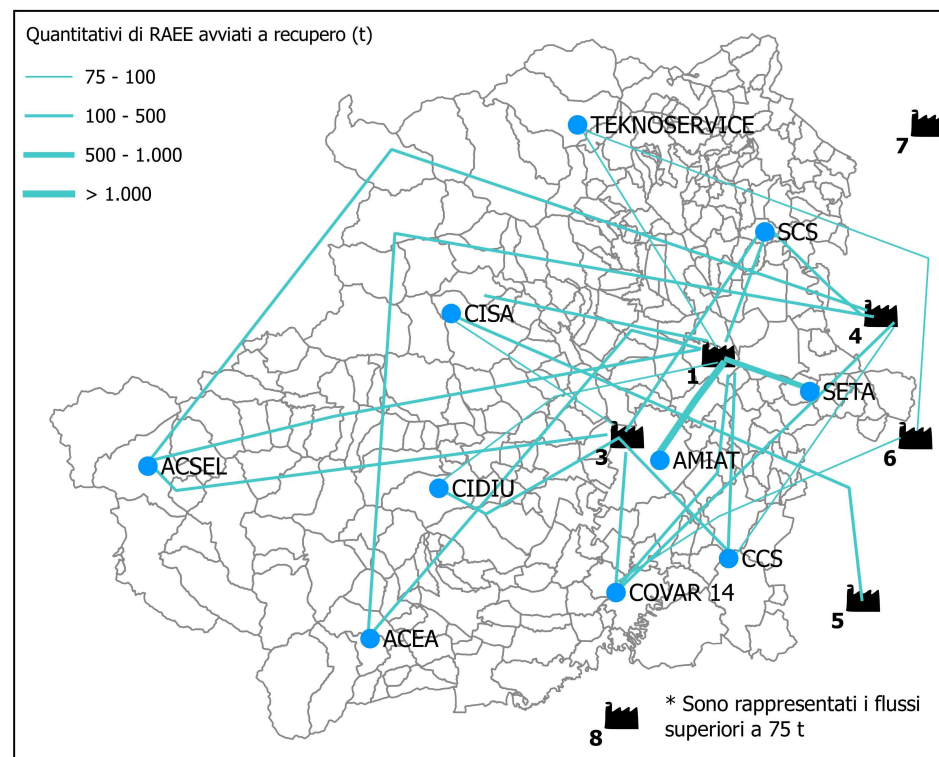
Analisi dei flussi

Il flusso dei RAEE raccolti nel 2016 è stato assorbito per il 63% da impianti del territorio metropolitano: l'attuazione del nuovo sistema introdotto dal D.Lgs. 151/2006 ha condotto ad una specializzazione impiantistica che, pur positiva in sé, comporta una maggiore movimentazione dei flussi, che in precedenza trovavano in maggiore proporzione destinazioni all'interno del territorio torinese.

In generale il flusso dei RAEE viene destinato ad una rete assai più articolata e capillare rispetto agli altri flussi di rifiuti: sono molto numerosi gli operatori che ricevono quantitativi anche modesti: ciò è dovuto al fatto che il flusso "RAEE" è in realtà una generalizzazione di numerosi flussi assai specifici; il D.Lgs. 151/2005 li articola in 5 categorie, che a loro volta possono fare riferimento a tipologie ancora più specifiche di materiali da trattare.

RAEE TRATTATI:	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(t)	(%)
NELLA C.M. TO	10.307	8.153	5.069	4.479	4.148	4.081	4.787	63%
FUORI DALLA C.M.	349	183	2.329	2.556	2.318	2.936	2.811	37%
TOTALE	10.656	8.336	7.398	7.035	6.466	7.018	7.598	100%

Flussi di RAEE avviati a recupero*



Principali operatori

E' molto importante il ruolo dell'unico operatore pubblico a livello nazionale (AMIAT TBD) che tratta il 46% dei RAEE raccolti nel nostro territorio.

Impianto	COMUNE	Pr	Quantità (t)	% mercato	Rif. In cartina
AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	3.521	46%	1
CONSORZI ADERENTI AL CD RAEE			1.259	17%	2
TRANSISTOR srl	TORINO	TO	1.216	16%	3
RELIGHT srl	RHO	MI	775	10%	4
FERAGAME srl	BRONI	PV	291	4%	5
SEVaL SRL	COLICO	LC	235	3%	6
LAVORO E AMBIENTE srl	TERNATE	VA	106	1%	7
BRA SERVIZI srl	BRA	CN	101	1%	8

Flussi di RAEE ad impianti di recupero - 2016


Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR.	Quantità
ACEA	RELIGHT srl	RHO	MI	138
	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	120
	FERAGAME srl	BRONI	PV	57
	SEVal SRL	COLICO	LC	46
	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	35
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	23
	AMBIENTE SERVIZI	SALUZZO	CN	16
	STENA TECHNOWORLD	CAVENAGO DI BRIANZA	MB	11
	LAVORO E AMBIENTE srl	TERNATE	VA	7
BACINO 16	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	617
	RELIGHT srl	RHO	MI	43
	FERAGAME srl	BRONI	PV	8
	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	3
	SEVal SRL	COLICO	LC	1
BACINO 18	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	1757
	CONSORZI ADERENTI AL CD RAEE			1259
	LA NUOVA COOPERATIVA	TORINO	TO	48
CADOS - ACSEL	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	212
	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	115
	RELIGHT srl	RHO	MI	106
	LAVORO E AMBIENTE srl	TERNATE	VA	26
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	17
	SEVal SRL	COLICO	LC	5
CADOS - CIDIU	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	151
	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	94
	RELIGHT srl	RHO	MI	73
	LAVORO E AMBIENTE srl	TERNATE	VA	21
	SEVal SRL	COLICO	LC	20
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	3
CCA - TEKNOSERVICE	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	100
	SEVal SRL	COLICO	LC	79
	FERAGAME srl	BRONI	PV	74
	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	0
CCA - SCS	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	241
	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	162
	RELIGHT srl	RHO	MI	149
	FERAGAME srl	BRONI	PV	9
	ANDROMEDA scs	VERCELLI	VC	1
CCS	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	135

	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	129
	RELIGHT srl	RHO	MI	90
	SEVal SRL	COLICO	LC	9
	VESCOVO ROMANO	PALAZZOLO	VC	7
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	6
	FERAGAME srl	BRONI	PV	3
	LA COMETADI SAN LORENZO	POIRINO	TO	1
CISA	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	190
	FERAGAME srl	BRONI	PV	114
	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	81
COVAR 14	TRANSISTOR srl	TORINO	TO	364
	AMIAT TBD srl	VOLPIANO	TO	230
	RELIGHT srl	RHO	MI	178
	SEVal SRL	COLICO	LC	76
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	53
	LAVORO E AMBIENTE srl	TERNATE	VA	52
	FERAGAME srl	BRONI	PV	27
	STENA TECHNOWORLD	CAVENAGO DI BRIANZA	MB	4
	VESCOVO ROMANO	PALAZZOLO	VC	1
	ANDROMEDA scs	VERCELLI	VC	1
	LAFUMET	VILLASTELLONE	TO	1
TOTALE CITTA' METROPOLITANA				7598

Esito del trattamento

Lo studio “Progetto Recupero – Riciclo Garantito” della Regione ha preso in considerazione la frazione “RAEE” in modo solo occasionale con riferimento all’anno 2011, ed ha stimato per la allora Provincia una percentuale di recupero pari al 93%, pressoché identica a quella dell’intera Regione (92%).

Recupero effettivo di RAEE in Provincia di Torino – “Progetto Recupero/Riciclo garantito” Regione Piemonte:

	Anno	Kg ab/anno raccolti	Kg ab/anno recuperati	% recuperata
	2011	1,7	1,5	93%

4.9 Ingombranti avviati a recupero

Recupero dei rifiuti ingombranti

I rifiuti ingombranti sono beni di consumo quali mobili usati, rifiuti di sgombero di cantine e di soffitte, materassi, sanitari (WC, vasche da bagno, lavabi), ecc.

Dopo la raccolta i rifiuti ingombranti vengono suddivisi in materiali metallici, legnosi e di altro tipo.

I metalli vengono suddivisi per materiali omogenei tramite l'utilizzo di una grossa calamita ed avviati al recupero nelle fonderie.

Il legno viene selezionato per tipo, ripulito da corpi estranei come la carta o la stoffa e poi ridotto in scaglie. Alle scaglie pressate vengono aggiunti collanti per dar luogo a pannelli di legno nuovi, impiegabili nella costruzione di mobili e nei rivestimenti per interni ed esterni. Gli scarti industriali della lavorazione del legno vengono invece impiegati per la produzione della carta.

Gli altri rifiuti non riciclabili vengono avviati alla discarica.

Analisi dei flussi

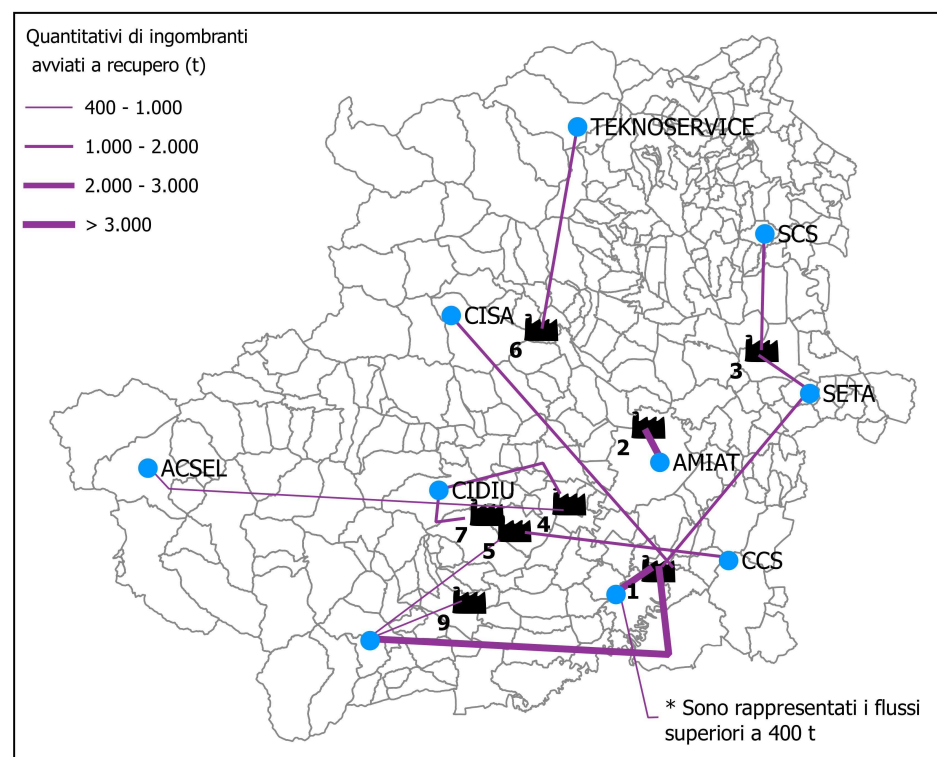
Il flusso dei rifiuti ingombranti avviati a recupero viene usualmente assorbito quasi completamente all'interno del territorio metropolitano.

Va ricordato che la raccolta separata degli ingombranti, sebbene non porti ad un completo recupero di frazioni riutilizzabili, ha come obiettivo principale quello di evitare gli abbandoni.

Si precisa che, a partire dall'anno di riferimento 2010, i quantitativi analizzati in questo paragrafo sono esclusivamente quelli degli ingombranti avviati a recupero; un quantitativo altrettanto importante è raccolto (e quindi convenientemente sottratto al rischio di abbandoni, che costituiscono purtroppo uno degli esiti probabili per questa tipologia di rifiuto) e smaltito in discarica in quanto non presenta sufficienti possibilità di recupero di materia.

INGOMBRANTI TRATTATI:	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016	
							(t)	(%)
NELLA C.M. TO	18.374	20.727	18.230	18.894	24.405	25.913	28.110	97,00%
FUORI DALLA C.M.	-	164	1	177	2	112	809,54	3,00%
TOTALE	18.374	20.891	18.231	19.071	24.407	26.025	28.920	100%

Flussi di ingombranti avviati a recupero*



Principali operatori

Impianto	Comune	Pr	Quantità (t)	% mercato	Rif. In cartina
CMT SPA	LA LOGGIA	TO	12.573	43%	1
AMIAT	TORINO	TO	3.944	14%	2
SMC SPA - SMALTIMENTI CONTROLLATI	CHIVASSO	TO	2.647	9%	3
WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	2.546	9%	4
ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	2.527	9%	5
SIA srl	GROSSO	TO	1.581	5%	6
TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	1.250	4%	7
BRA SERVIZI srl	BRA	CN	809	3%	8
ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	434	2%	9

Flussi di rifiuti ingombranti ad impianti per il recupero - 2016

Consorzio	IMPIANTO DI DESTINAZIONE	COMUNE	PR	Quantità
ACEA	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	4137
	ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	481
	ACEA PINEROLESE	PINEROLO	TO	434
BACINO 16	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	1873
	SMC SPA - SMALTIMENTI CONTROLLATI	CHIVASSO	TO	1270
	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	395
	VERECO srl	BORGARO TORINESE	TO	42
BACINO 18	AMIAT	TORINO	TO	3944
CADOS - ACSEL	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	631
	NORD CONTAINERS	BORGARO TORINESE	TO	298
CADOS - CIDIU	WASTE ITALIA	ORBASSANO	TO	1519
	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	1243
	SMC SPA - SMALTIMENTI CONTROLLATI	CHIVASSO	TO	356
	CIDIU	COLLEGNO	TO	140
	NORD CONTAINERS	BORGARO TORINESE	TO	36
CCA - TEKNOSERVICE	SIA srl	GROSSO	TO	1581
	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	232
	TEKNOSERVICE SRL	PIOSSASCO	TO	7
CCA - SCS	SMC SPA - SMALTIMENTI CONTROLLATI	CHIVASSO	TO	1022
CCS	ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	1960
CISA	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	1935
COVAR 14	CMT SPA	LA LOGGIA	TO	4396
	BRA SERVIZI srl	BRA	CN	810
	LCM	PIOBESI	TO	93
	ECOPIEMONTE	ORBASSANO	TO	86
TOTALE CITTA' METROPOLITANA DI TORINO				28920

raccolta differenziata che una percentuale massima del 60% di queste tipologie di rifiuti possa essere realisticamente avviata a recupero); è comunque auspicabile, nell'ottica di una efficace gestione del ciclo integrato dei rifiuti, un incremento del recupero almeno di alcuni materiali (legno, ferro, plastica) presenti nei rifiuti ingombranti.

Esito del trattamento

Per i rifiuti ingombranti non è possibile raffrontare il dato con l'analogo del Progetto Recupero della Regione in quanto l'analisi regionale non ha per ora preso in esame tale flusso.

La Regione Piemonte riconosce un'oggettiva difficoltà nel trattare adeguatamente questa tipologia di rifiuto, caratterizzata da notevole eterogeneità, (tanto da stabilire nel metodo normalizzato per il calcolo della

5. COSTI DEI SERVIZI

L'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti, per rispondere alle esigenze di aggiornamento del PPGR, effettua ormai dal 2006 un esame specifico dei costi dei servizi di gestione dei rifiuti per Comuni e Consorzi: in particolare vengono analizzati il ciclo di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, le raccolte differenziate ed i servizi di spazzamento e lavaggio delle strade cittadine.

Dopo due anni caratterizzati da una rilevazione sperimentale del nostro Osservatorio Rifiuti, come schema di raccolta ed inserimento dati si è adottato quello standard della Regione Piemonte nell'ambito del sistema informativo regionale dei rifiuti (Sezione Costi RU): quest'ultimo utilizza uno schema di dati analogo al piano di voci di costo del DPR 158/99, in base al quale la legge prevede che venga predisposto il Piano Finanziario.

I risultati pervenuti a seguito della rilevazione promossa dalla ex Provincia, ora Città Metropolitana, di Torino in questi anni costituiscono informazioni di grande interesse, ma al tempo stesso di difficile lettura: pur partendo dallo schema di riferimento fornito dal Piano Finanziario, le modalità di classificazione dei costi da parte delle diverse realtà territoriali, non sono del tutto omogenee, e dipendono in larga misura anche dalla struttura organizzativa adottata (Consorzi con una struttura "forte" rispetto a Consorzi con struttura più "leggera" che necessitano di un maggiore appoggio da parte delle aziende operative).

In generale, emerge una difficoltà di confronto che rende ardua una interpretazione univoca dei dati rilevati: è questo il motivo per cui la presentazione dei dati per Consorzio è preceduta da una lettura dei diversi fattori, tecnici e territoriali che influiscono sul costo del servizio medesimo ed in ultima analisi su quanto viene fatto pagare al cittadino.

5.1 I dati rilevati ed elaborati: i costi di gestione 2016

In questo paragrafo vengono indicati in dettaglio i dati e le informazioni oggetto delle rilevazioni.

Come descritto in precedenza, viene annualmente richiesto ai Consorzi di compilare la "Sezione Costi RU" del sistema informativo regionale per i rifiuti, rilevazione che ha sostituito una precedente ed analoga raccolta di dati specifica della allora Provincia di Torino.

Per ciascun Comune vengono rilevati i seguenti dati:

- Costi di gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati (CGIND), articolati nelle quattro seguenti componenti:
 - o costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL);
 - o costi di raccolta e trasporto (CRT);
 - o costi di trattamento e smaltimento (CTS);
 - o altri costi, inerenti la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti (AC).

- Costi di gestione del ciclo dei rifiuti differenziati (CGD), che comprendono, distintamente per ciascuna frazione oggetto di raccolta differenziata:
 - o costi di raccolta differenziata dei singoli materiali (CRD);
 - o costi di trattamento e riciclo (CTR);
 - o proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dei contributi CONAI.

- Costi comuni (CC), che comprendono:
 - o costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso (CARC);
 - o costi generali di gestione (CGG);

- costi comuni diversi (CCD).
- Costi d'uso del capitale (CK), distinti in:
 - ammortamento dei mezzi meccanici per la raccolta, mezzi e attrezzi per lo spazzamento, contenitori per la raccolta, ammortamenti finanziari per beni devolvibili e altri (AMM);
 - accantonamenti (ACC);
 - remunerazione del capitale (R).

Dall'analisi dei dati ricevuti le voci compilate non sempre risultano congruenti a causa di inesattezze e/o incompletezze. Tra le più frequenti si segnalano:

- l'indicazione del solo costo operativo di gestione senza il dettaglio delle varie componenti di costo (CGIND e CGD) a causa di difficoltà a distinguere le varie componenti di costo;
- la mancanza o incompletezza delle voci relative a CC (Costi Comuni) e CK (Costi d'uso del Capitale);
- l'indicazione del solo costo totale della gestione delle raccolte differenziate, senza il dettaglio delle varie componenti di costo relative alle singole frazioni.

Va infine evidenziato, che per alcuni Consorzi sono stati trasmessi solo i dati di costo dei Comuni per i quali il Consorzio gestisce direttamente la tariffazione.

Dal momento che i dati sono comunicati dai Consorzi, non è sempre possibile individuare i costi di competenza dei Comuni non sostenuti direttamente dai Consorzi: per alcuni Comuni tali problemi riguardano il CSL "costo di spazzamento e lavaggio strade", il CARC "costo di accertamento, riscossione e contenzioso" e i CC "costi comuni". Ad esempio in alcuni casi il servizio di spazzamento stradale non viene svolto dai Consorzi.

Va comunque riconosciuto che il consolidarsi nel tempo della rilevazione costituisce di per sé un elemento che aumenta via via l'affidabilità dei dati e, conseguentemente delle analisi e dei confronti sviluppati nel presente capitolo: ciò non può in nessun modo, tuttavia, far dimenticare la necessaria cautela nella formulazione di giudizi.

5.2 Andamento dei costi in base ai fattori di influenza

Le prime elaborazioni che presentiamo sono relative all'influenza dei principali fattori sugli elementi che costituiscono il servizio di igiene urbana. Si rimanda al Rapporto del 2007 per una presentazione dettagliata di tali elementi costitutivi del servizio. In questo contesto è importante ribadire che i costi sono determinati da tre "dimensioni": **l'efficienza del gestore** non è che la prima, ed è strettamente legata alla **struttura organizzativa ed infrastrutturale** che è possibile adottare da parte del gestore medesimo (distanza dagli impianti, possibilità di ripartire costi aziendali su altre linee d'impresa, proprietà degli impianti di discarica e di trattamento). Intervengono infine, **le caratteristiche del territorio, della popolazione, del tipo di servizi** che il territorio ed i Comuni chiedono o di cui hanno bisogno.

Qualunque indicatore di costo si intenda utilizzare (€ procapite, € per tonnellata ...), esso sarà sempre il risultato sintetico di un complesso di leve e di servizi che determinano una connessione solo indiretta tra il livello dell'indicatore medesimo e la capacità organizzativa o, in generale l'"efficienza".

I dati di costo rilevati che vengono presentati in questa sezione fanno riferimento ai seguenti fattori:

- popolazione;
- tipologia territoriale dei Comuni;
- percentuale di raccolta differenziata;
- produzione procapite di rifiuti;

In anni precedenti veniva analizzato anche l'effetto sui costi legato al "regime tariffario" o "regime del prelievo" delle somme dovute dagli utenti del servizio: TARSU (tassa) o TIA (tariffa). Tale distinzione ha cessato di esistere a partire dal 2013, con l'introduzione della TARES, vigente per il solo 2013, e successivamente della TARI dal 2014.

Ciascun fattore viene esaminato in uno specifico paragrafo che contiene alcuni grafici; sono sempre presenti un grafico che confronta il **costo complessivo procapite per gli anni dal 2005 al 2016** ed uno che confronta per il medesimo periodo il **costo complessivo per tonnellata di rifiuti prodotti**. Da due anni vengono inoltre presentati anche grafici relativi a configurazioni di costo più dettagliate (CSL, CGIND, CGD, sempre con valori procapite e per tonnellata). Per aiutare la lettura, si è utilizzata la **convenzione di**

rappresentare i costi procapite con linee continue, mentre **i costi per tonnellata vengono rappresentati con linee tratteggiate**; ciascuna classe di valori mantiene, inoltre, lo stesso colore sia nel grafico “procapite” sia in quello “per tonnellata”.

Alcune osservazioni vanno dedicate alla **confrontabilità** dei dati:

- la risposta dei Consorzi nell’arco di tempo presentato non è sempre stata identica: in alcune classi di Comuni può mancare del tutto il dato di un anno o dell’altro;
- nel tempo sono stati progressivamente concordati con i Consorzi alcuni nuovi e più dettagliati criteri per l’imputazione dei costi: ciò migliora da un lato la qualità dei singoli dati trasmessi, ma nello stesso tempo introduce lievi disomogeneità e quindi diminuzione del grado di confrontabilità tra i valori dei diversi anni;
- un ulteriore elemento di disomogeneità è dato dal numero di Comuni che compongono ciascuna classe nei diversi anni: ad esempio, con il progressivo crescere della % di RD, aumentano negli anni i Comuni appartenenti alle classi con % di RD maggiori e, di conseguenza si svuotano quelle con % di RD minori. Questo elemento, connaturato con il concetto di classificazione utilizzato e quindi in sé positivo, riduce tuttavia la confrontabilità dei dati negli anni. A tal proposito si cercherà di specificare dove il numero di Comuni che compone ciascuna classe sia significativamente diverso da un anno all’altro.

Infine, si segnala che l’andamento dei costi nel tempo ha mostrato una generale tendenza all’aumento: questo fatto non verrà ulteriormente evidenziato, nell’analisi dei singoli fattori di influenza, che del resto non possono avere un andamento difforme nel tempo l’uno rispetto all’altro.

A parziale spiegazione di questa tendenza all’aumento, va evidenziato che gli anni recenti hanno visto un cambiamento dei regimi di imposizione tariffaria, dalla TARSU/TIA alla TARES del 2013 e infine alla TARI dal 2014. Questa evoluzione ha influito pesantemente sul perimetro di inclusione dei costi da considerare ai fini del calcolo delle tariffe, e questo fenomeno si è aggiunto all’incremento più o meno fisiologico già in corso.

Va tuttavia evidenziato che l’incremento dei costi del servizio di gestione dei rifiuti abbia avuto negli ultimi anni un incremento di poco superiore all’indice generale dei prezzi (inflazione): questi dati sono presentati nell’ultima parte del paragrafo 5.3.

5.2.1 Popolazione

Il primo fattore di influenza sui costi che analizziamo è dunque la popolazione e, più precisamente, vengono confrontati i costi dei Comuni appartenenti a cinque classi di popolazioni diverse:

- Comuni sotto i 5.000 abitanti (per un totale di circa 250 Comuni per 380-390 mila abitanti complessivi, negli anni più recenti)
- Comuni con popolazione tra i 5.000 ed i 10.000 abitanti (27 Comuni per 196 mila abitanti nel 2016);
- Comuni con popolazione tra i 10.000 ed i 50.000 abitanti (31 Comuni e 732 mila abitanti complessivamente);
- Comuni con popolazione tra i 50.000 ed i 150.000 abitanti (dal 2015 comprende il solo comune di Moncalieri, per un totale di 57 mila abitanti); si evidenzia che la popolazione del Comune di Collegno negli ultimi anni ha oscillato attorno al livello di 50 mila abitanti, finendo di anno in anno in questa classe o nella precedente: ovviamente questo ha determinato degli effetti sui valori medi e sulla loro confrontabilità;
- Comuni con popolazione oltre i 150.000 abitanti (il solo Comune di Torino, poco al di sotto dei 900 mila abitanti).

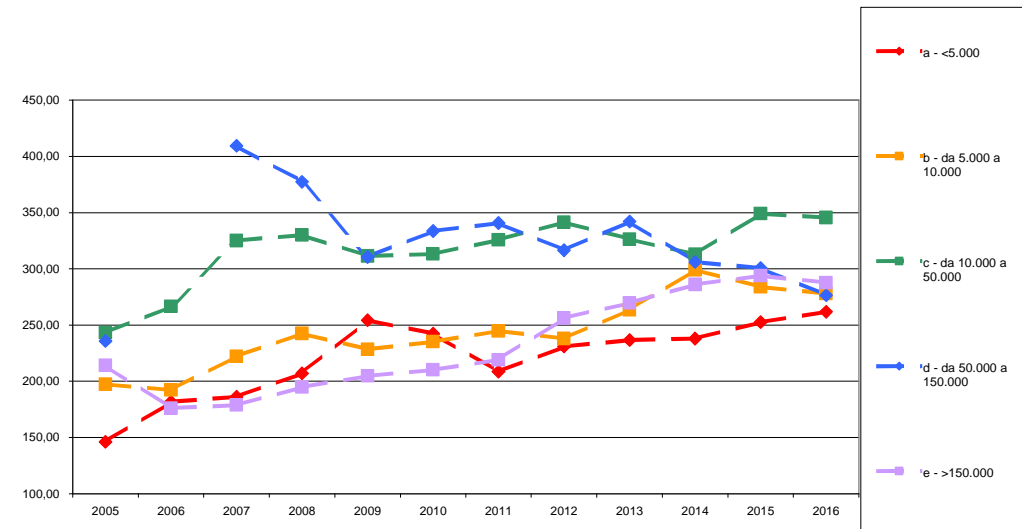
Le classi di popolazione rappresentano, tra le altre cose, un segnale della “forza di gravità” del centro urbano: una maggiore popolazione tende anche a caratterizzare la capacità di offrire l’occasione di fruizione dei servizi urbani ad un territorio ed una popolazione più ampi di quelli dello specifico Comune.

Per tutte le configurazioni di costo procapite è presente una generale tendenza alla crescita dei costi procapite al crescere della popolazione residente, pur con diversificazioni non banali e andamenti differenziati nel tempo. Invece i costi per tonnellata presentano andamenti meno uniformi: i costi per tonnellata per la gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND) sono maggiori nei comuni medi, ed inferiori nei comuni piccoli e nella città di Torino.

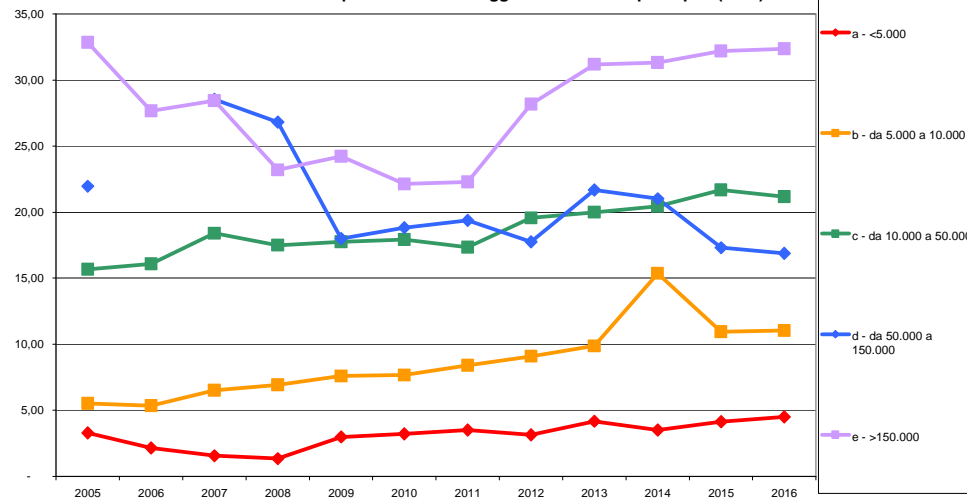
Il costo complessivo presenta invece un andamento simile tra i valori procapite e per tonnellata, che tuttavia intreccia gli andamenti dei costi delle diverse classi di popolazione in modi difficilmente leggibili, con variazioni piuttosto rilevanti negli ultimi anni: dal 2014 non sembra più esistere l’ipotizzato valore soglia di 10 mila abitanti come discriminare tra due livelli di costo piuttosto distinti.

I valori di costo riscontrati nella Città di Torino (unico Comune del territorio metropolitano con oltre 150.000 abitanti) vanno evidenziati, specie per quanto concerne il costo procapite. Nonostante l'ottimo risultato raggiunto, Torino rappresenta costantemente l'area in cui il costo medio procapite e per tonnellata è maggiore rispetto alla totalità dei comuni considerati (anche se negli ultimi anni la crescita si è sostanzialmente interrotta). Questo dato conferma che i Comuni di grandi dimensioni sono il luogo ove la fruizione di una serie di servizi e lo svolgimento di attività generano una produzione di rifiuti superiore rispetto a quella della popolazione residente: la città metropolitana è attrezzata per tale maggiore volume di rifiuti, ma il costo che deve sopportare è conseguentemente più elevato.

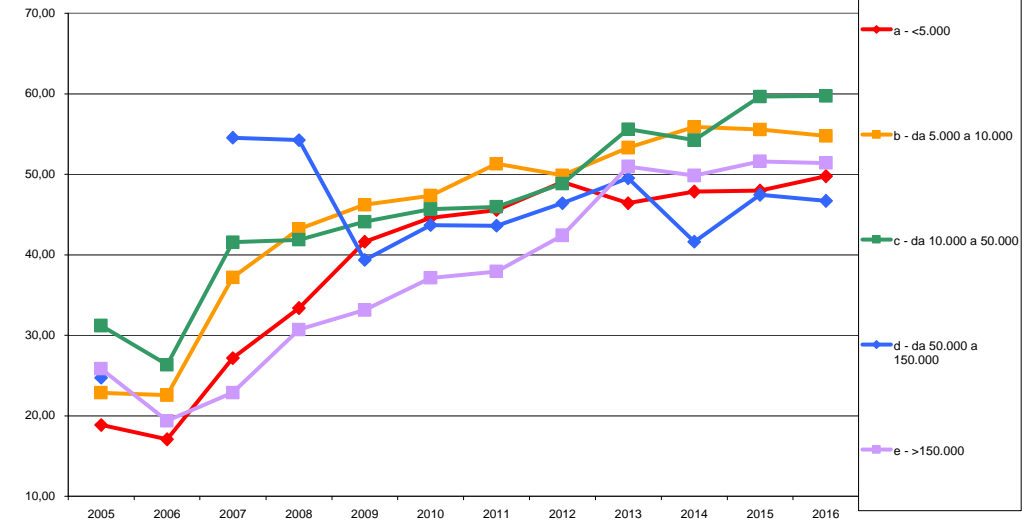
CGIND - Costo di gestione del rifiuto urbano residuo - per tonnellata (€/tonn di RUR)

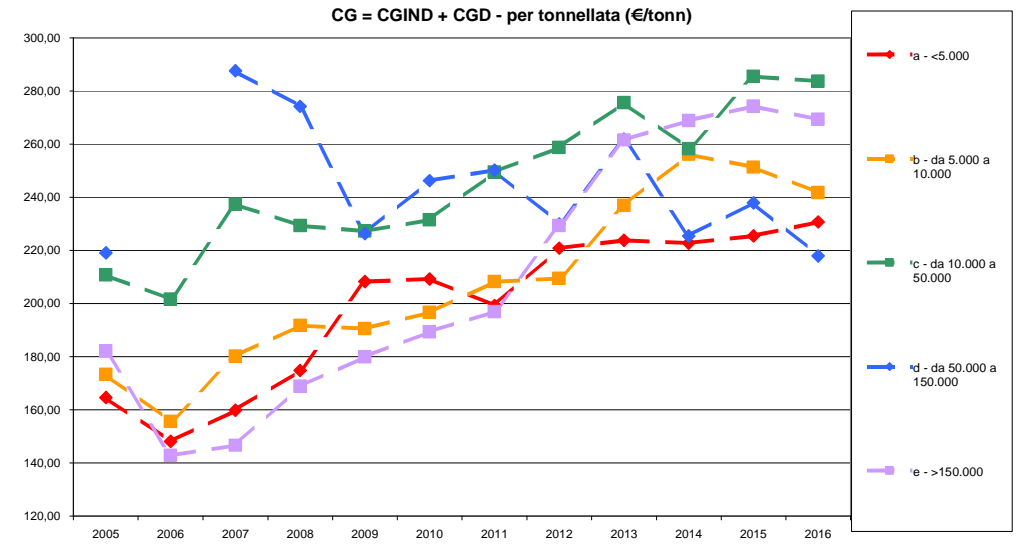
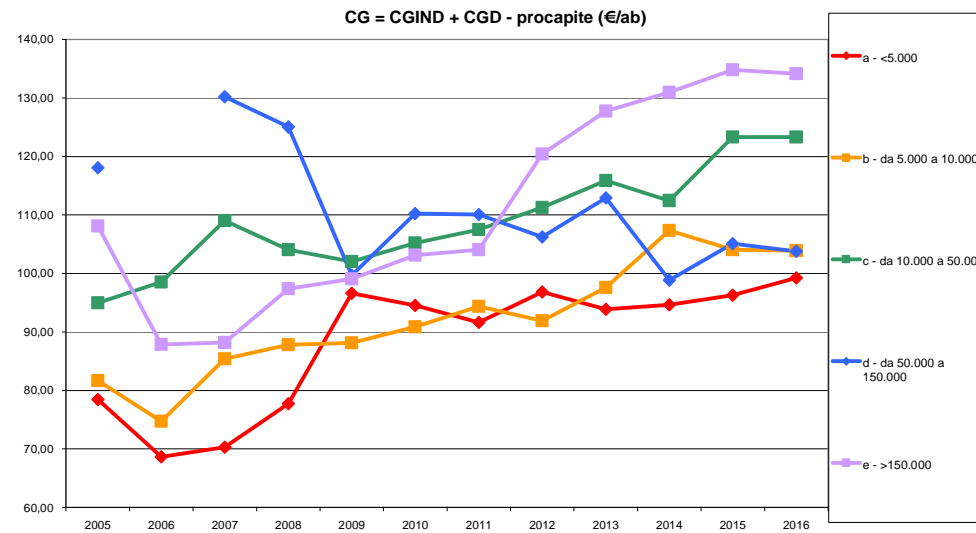
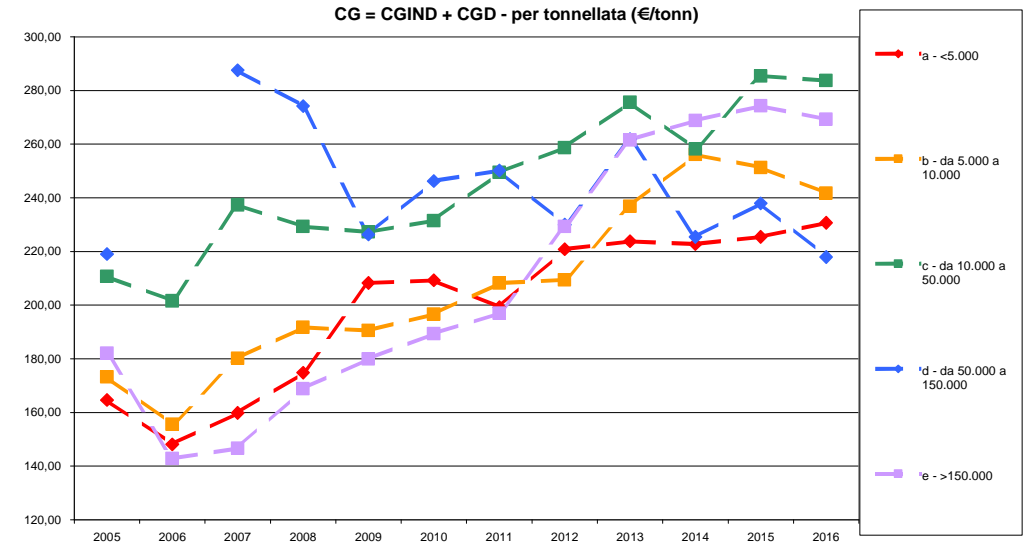
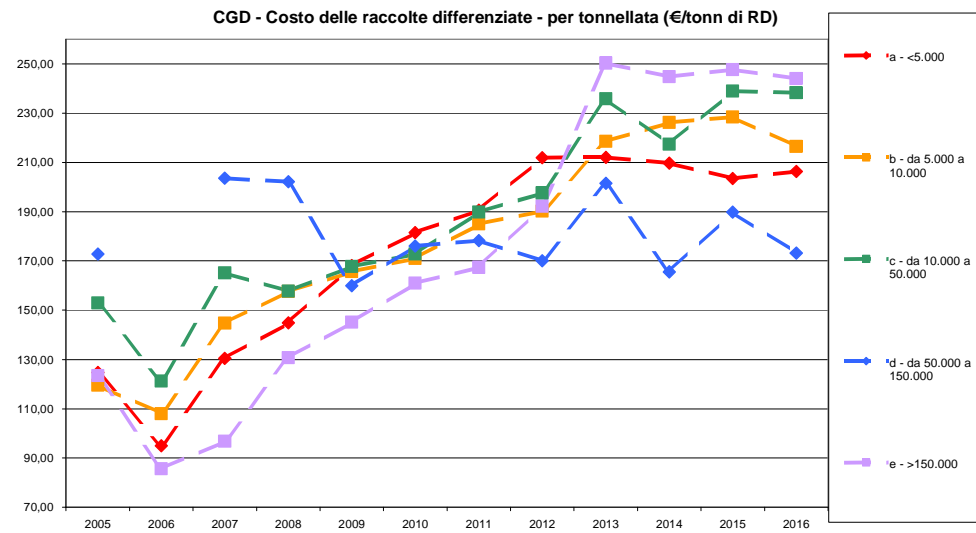


CSL - Costo di spazzamento e lavaggio delle strade - procapite (€/ab)

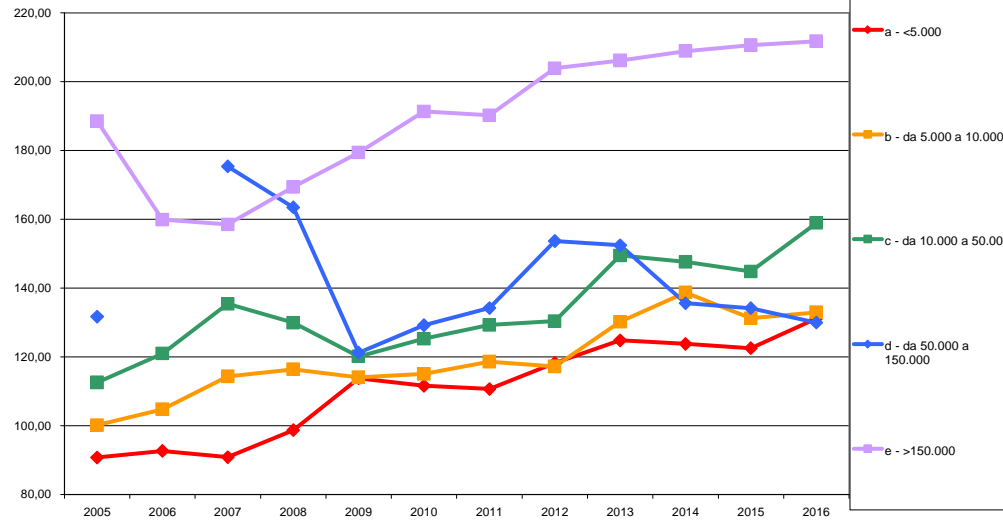


CGD - Costo delle raccolte differenziate - procapite (€/ab)

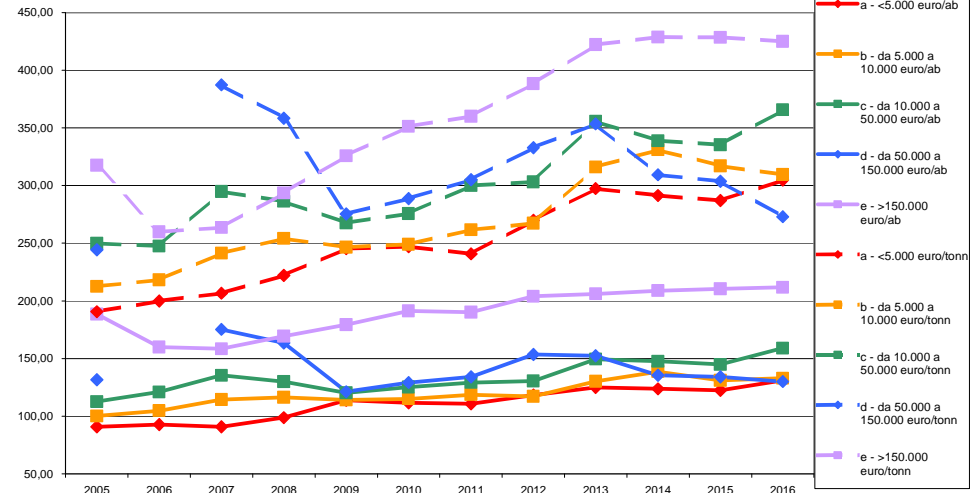




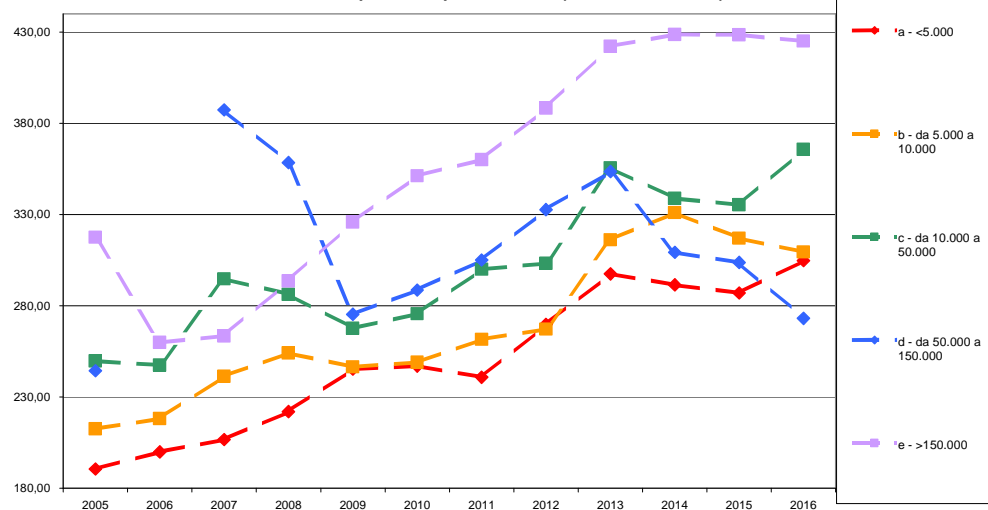
Costo complessivo - procapite (€/ab)



Costo complessivo - procapite (€/ab) e per tonnellata (€/tonn)



Costo complessivo - per tonnellata (€/tonn di RU totale)



5.2.2 Tipologia territoriale dei Comuni

Il secondo fattore che viene analizzato è legato alle caratteristiche territoriali dei Comuni. Vengono confrontati i costi di Comuni appartenenti alle seguenti tipologie:

1. Comuni che presentano caratteristiche altimetriche per essere classificati come montani e contemporaneamente rientrano nella definizione di comuni turistici (per un totale di 51 Comuni per 80 mila abitanti residenti con dati di costo rilevati nel 2016);
2. Comuni montani, ma non turistici (55 Comuni per 57 mila residenti);
3. Comuni turistici, ma non collocati in area montana (46 Comuni per 1,5 milioni di abitanti);
4. altri Comuni che non presentano nessuna delle due caratteristiche indicate (151 Comuni per 613 mila abitanti).

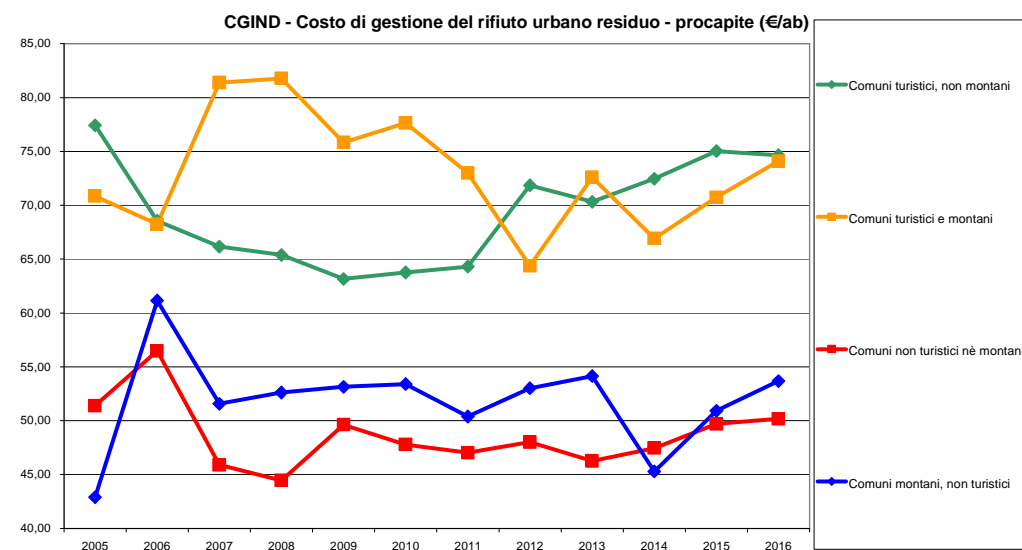
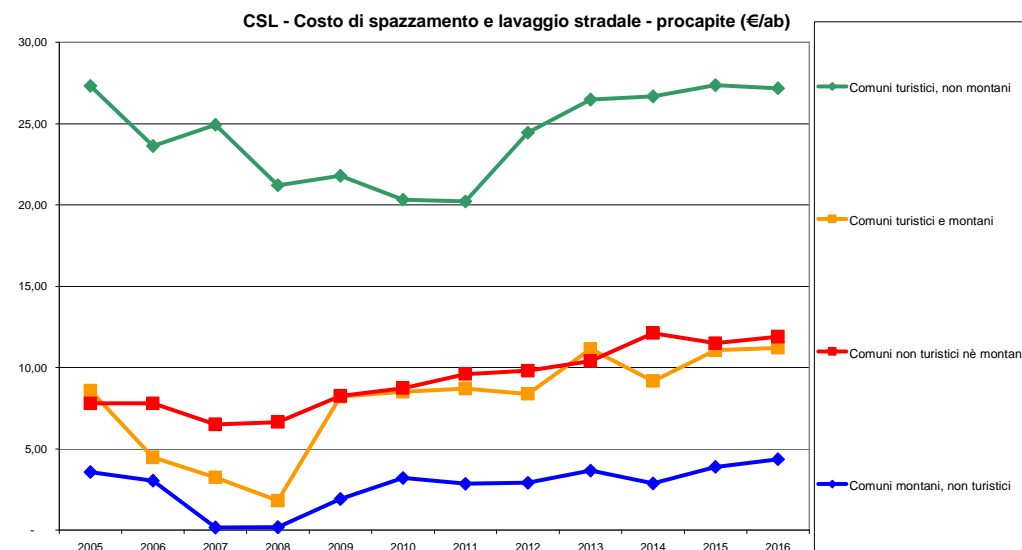
I Comuni montani, a causa della loro collocazione territoriale, presentano forti difficoltà di tipo logistico nella gestione del servizio di gestione dei rifiuti, mentre i Comuni turistici sono normalmente caratterizzati da una popolazione effettiva e, produttrice di rifiuti, che almeno in alcuni periodi dell'anno è assai superiore a quella residente.

E' quindi naturale che i Comuni turistici presentino i più alti costi complessivi procapite (a causa di una struttura operativa più massiccia di quanto richiesto dalla sola popolazione residente, nonché dei costi di spazzamento e lavaggio); sembra invece meno pesante l'effetto sui costi connesso ai Comuni montani.

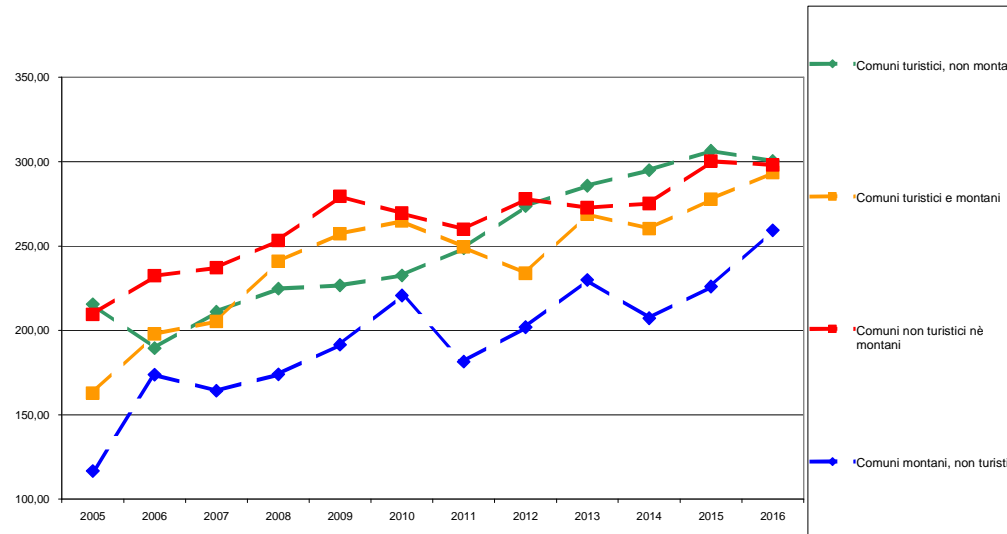
La scala di valori è più articolata e presenta differenze meno evidenti per il costo medio per tonnellata di rifiuto prodotto.

Nel corso del 2016 si è registrata una ripresa nell'aumento dei costi, lievemente più marcata per i comuni montani, sia turistici sia non turistici.

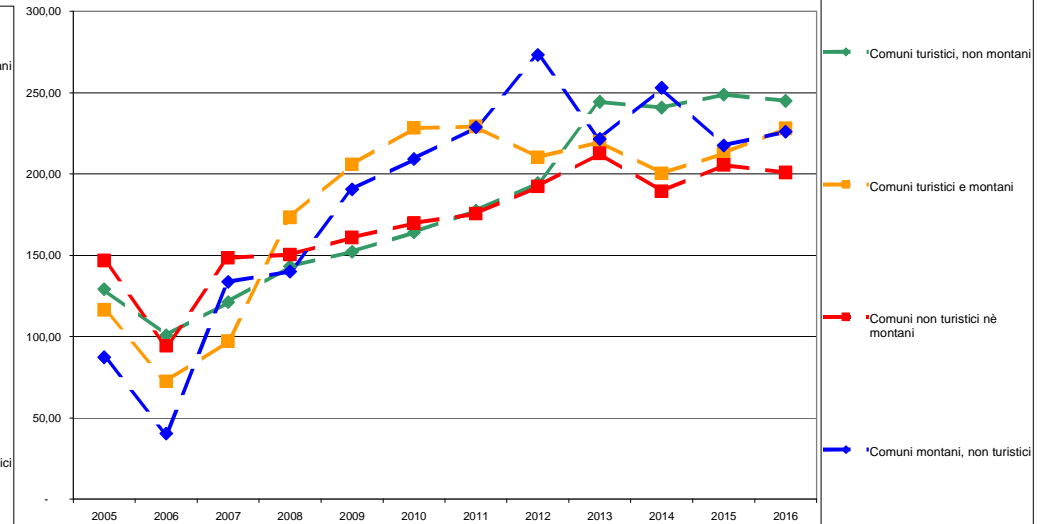
I Comuni turistici non montani (gruppo che comprende Torino) mostrano una sostanziale stabilità per diverse configurazioni di costo.



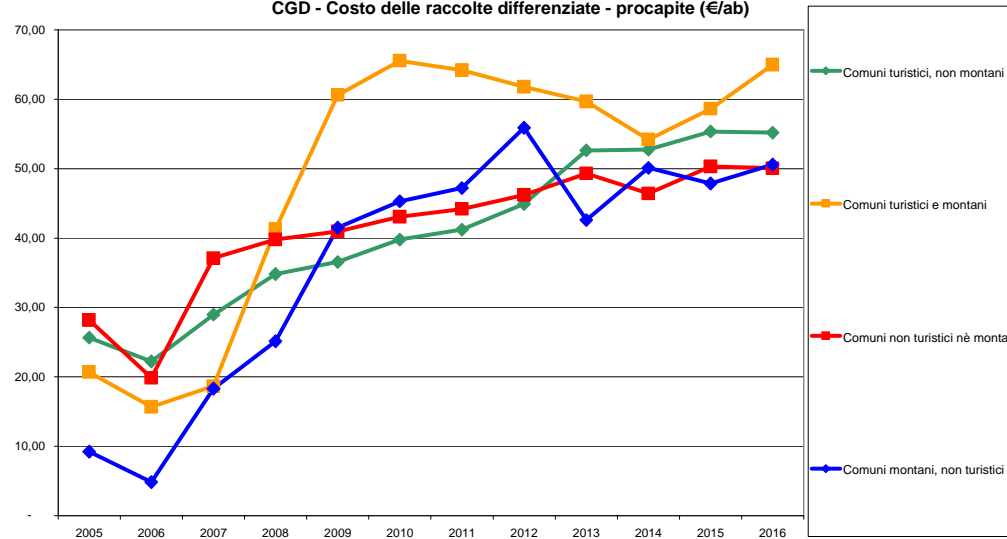
CGIND - Costo di gestione del rifiuto urbano residuo - per tonnellata (€/tonn di RUR)



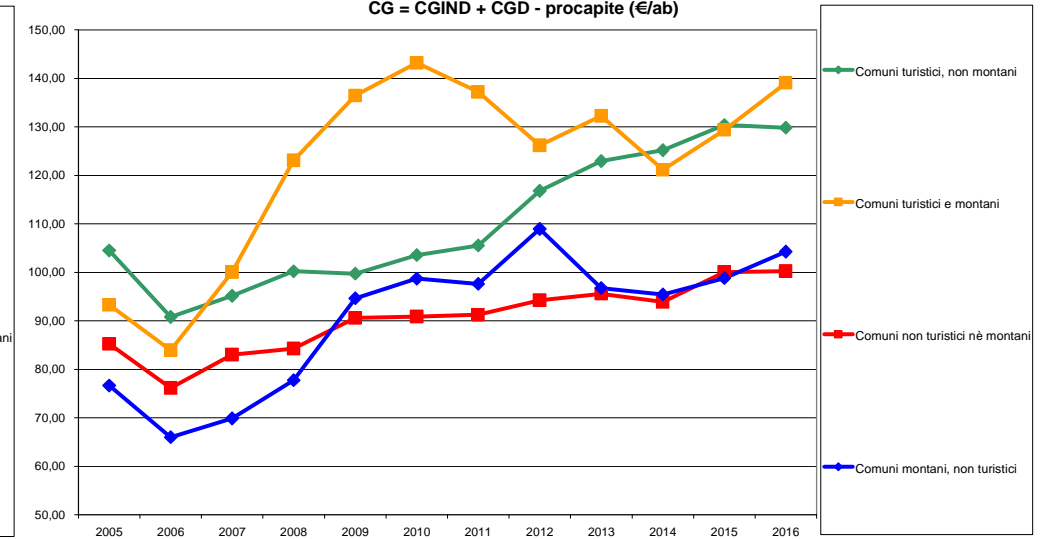
CGD - Costo delle raccolte differenziate - per tonnellata (€/tonn di RD)

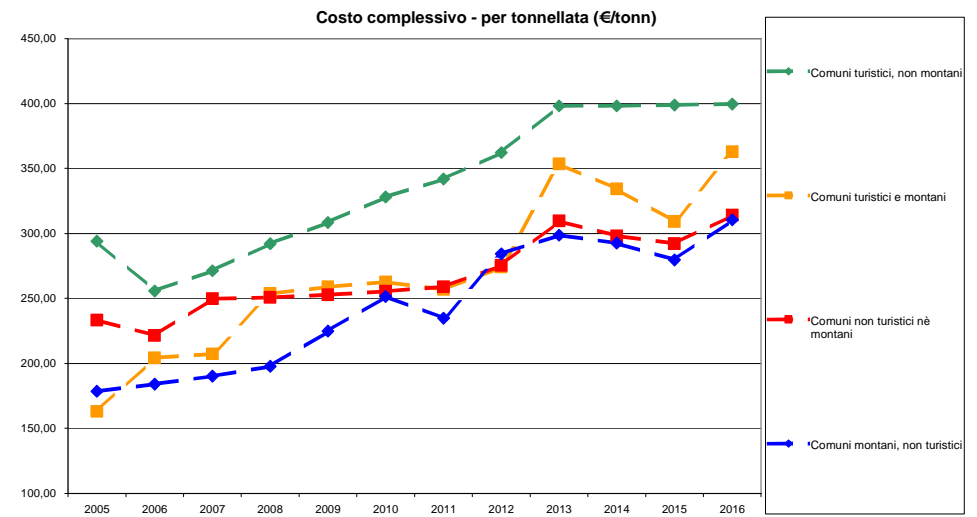
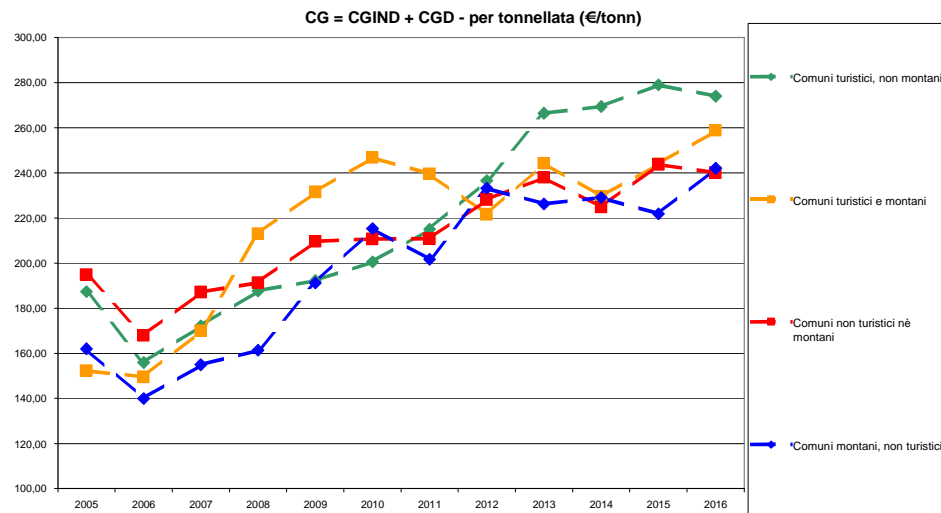
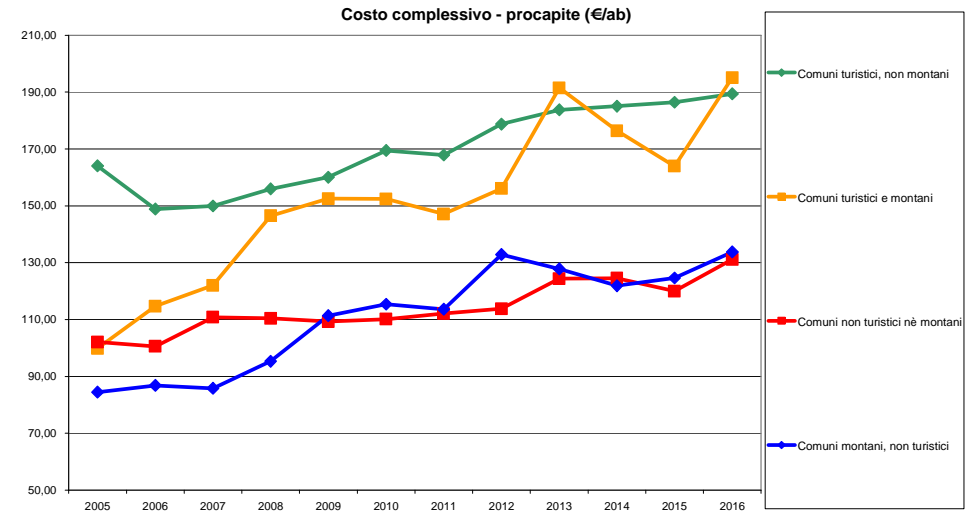
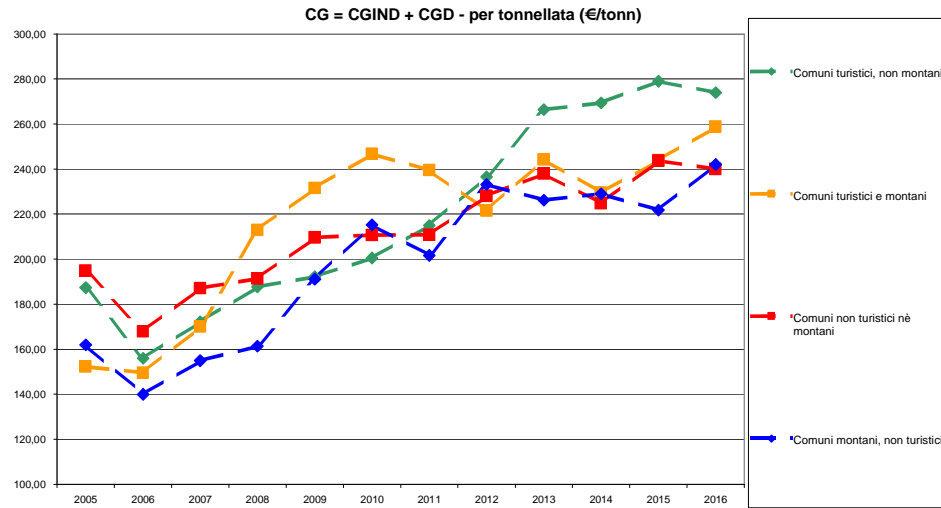


CGD - Costo delle raccolte differenziate - procapite (€/ab)



CG = CGIND + CGD - procapite (€/ab)





5.2.3 Percentuale di raccolta differenziata

Il fattore di influenza sui costi che viene ora analizzato riguarda la percentuale di raccolta differenziata. Vengono confrontati i costi di Comuni appartenenti alle seguenti classi di percentuale di raccolta differenziata conseguite nel corso di ciascun anno:

- al di sotto del 20% (un gruppo che nel 2015 contava soli 3 Comuni per appena 2 mila abitanti: una realtà ormai del tutto irrilevante nel panorama del nostro territorio, che nel 2016 non comprende più alcun Comune tra quelli di cui si dispone dei dati di costo);
- tra il 20% ed il 40% (29 Comuni per 15 mila abitanti nel 2016, anche questa classe in continua riduzione);
- tra il 40% ed il 60% (166 Comuni per 1,6 milioni di abitanti);
- tra il 60% e l'80% (105 Comuni per 547 mila abitanti);
- oltre l'80% (nel 2016 3 comuni, con 18 mila abitanti: una classe esigua che però cresce del 50% rispetto al 2015).

Naturalmente la classe di appartenenza di ciascun Comune è stata calcolata distintamente per ciascun anno: se un Comune ha conseguito il 35% di RD in un anno e poi è salito al 50%, è stato inserito per il primo anno nella classe da 20% a 40% e poi è stato inserito nella classe da 40% a 60%.

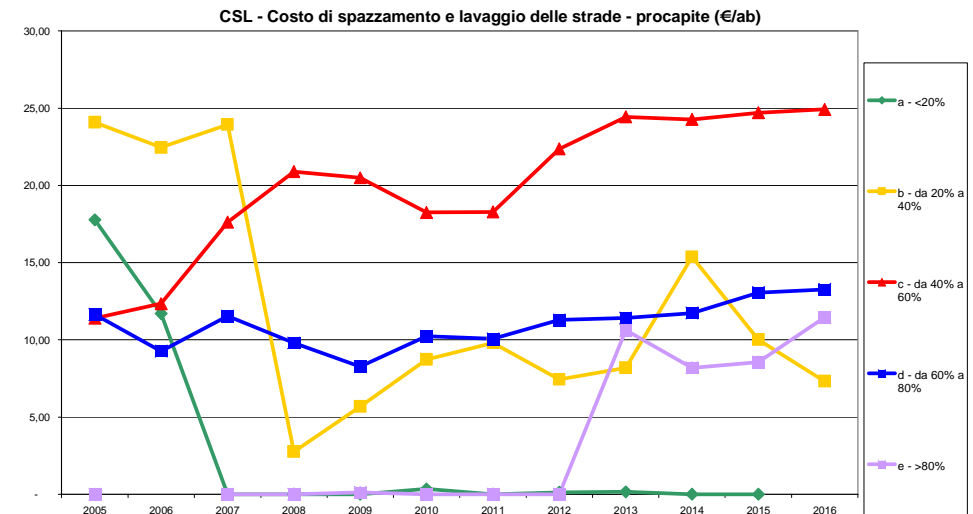
I valori di costo che emergono dall'analisi delle classi di percentuale di raccolta differenziata dovrebbero richiamare quelli che si otterrebbero distinguendo i Comuni in base al grado di integrazione del sistema di raccolta, ovvero del numero di frazioni che vengono raccolte "porta a porta". Quindi intendiamo la percentuale di raccolta differenziata come una misura di successo nel raggiungimento degli obiettivi posti dal PPGR, ma anche di complessità del servizio fornito.

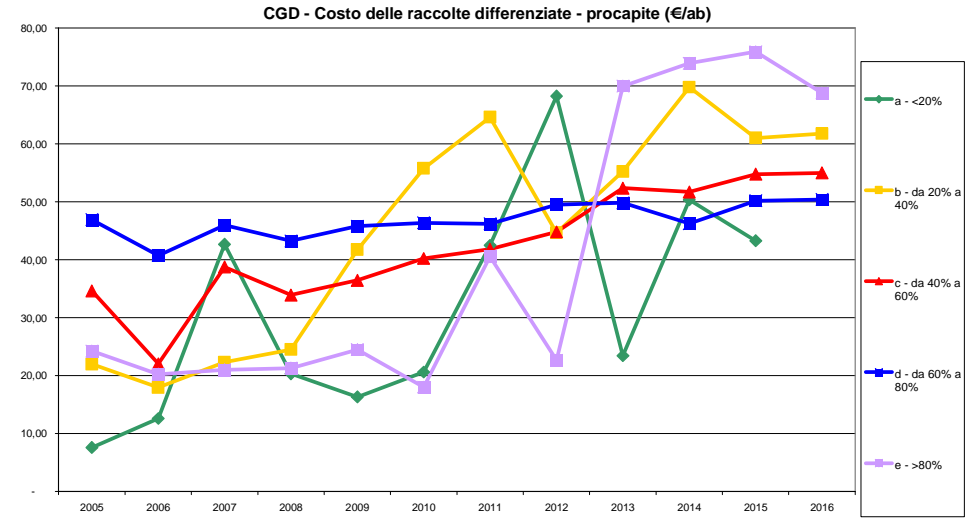
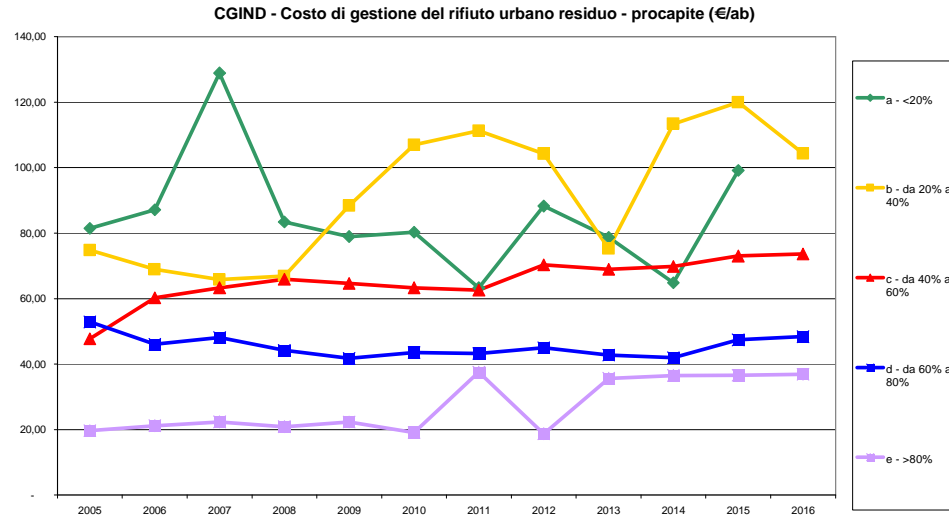
I costi procapite mediamente più alti si registrano nella classe da 20% a 40%, che nel 2016 supera in quasi tutte le configurazioni i costi della classe da 40% a 60%, pur presentando una lieve ma percepibile riduzione rispetto al 2015; tale crescita è in parte imputabile all'aver assorbito alcuni comuni che negli anni precedenti erano nella classe al di sotto del 20%, caratterizzati da costi instabili e probabilmente incrementati nel passaggio a questa classe di RD più elevata, ma ancora insoddisfacente: dal punto di vista ambientale ed anche economico risulta evidente l'esigenza di un ulteriore sforzo che consenta di passare ad un livello di RD nell'ordine almeno del 50%.

La classe **dal 40% al 60%** presenta ancora costi in lieve crescita rispetto allo scorso anno, ma che tendono a posizionarsi vicinissimi al valore medio per ciascuna configurazione di costo, fatta eccezione per il CSL.

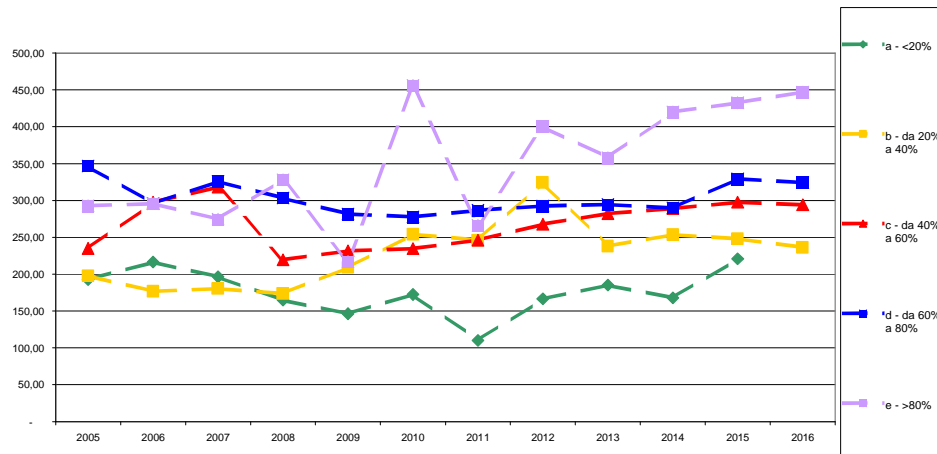
Invece nella ristrettissima classe dei Comuni al di sopra dell'80%, i costi sono storicamente molto variabili, soprattutto quelli per tonnellata, ma presentano nel 2016 una sostanziale stabilità.

Tuttavia, il risultato più significativo si conferma quello della notevole stabilità nel tempo dei costi dei Comuni con RD **oltre il 60%**: si tratta in prevalenza di realtà di piccole dimensioni, dove il sistema "porta a porta" è ormai consolidato e si raccolgono i frutti in termini di risparmi sul conferimento in discarica, ottenendo costi medi che, pur mostrando nel 2016 una lieve ripresa dopo il calo del biennio 2014-2015 nel tempo, sono complessivamente i più bassi del territorio sia procapite sia per tonnellata.

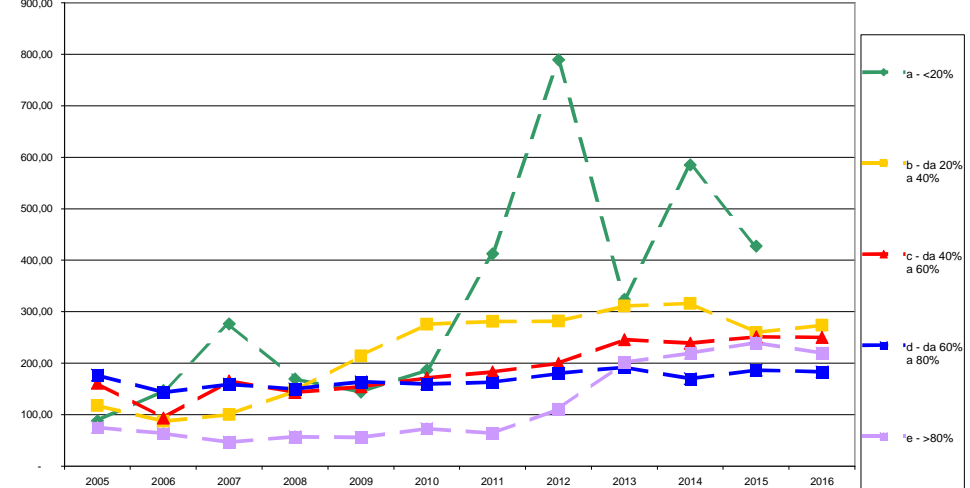


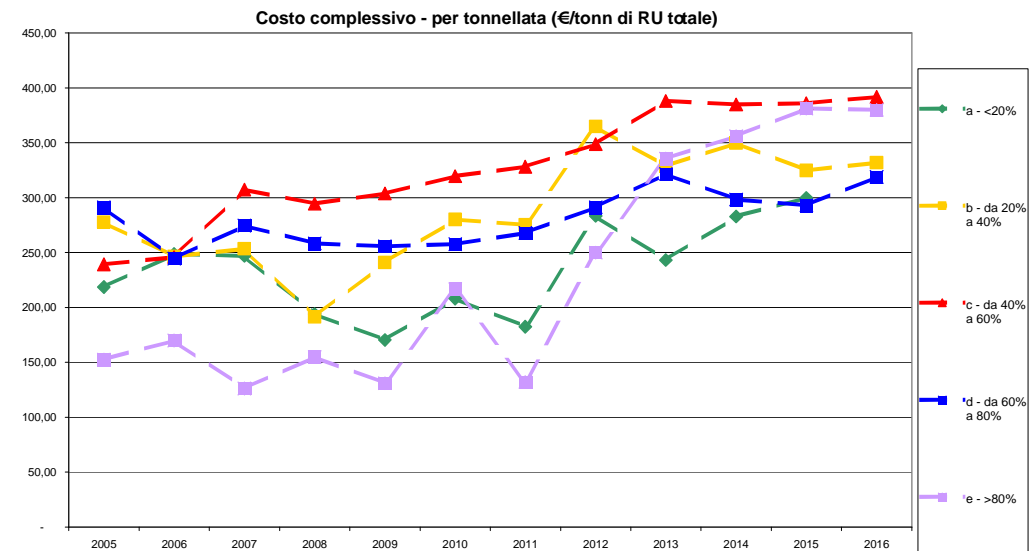
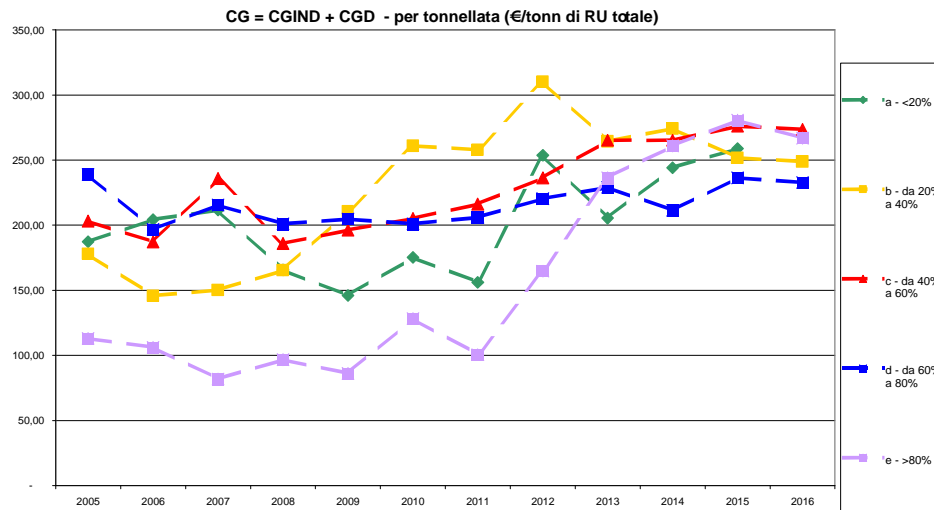
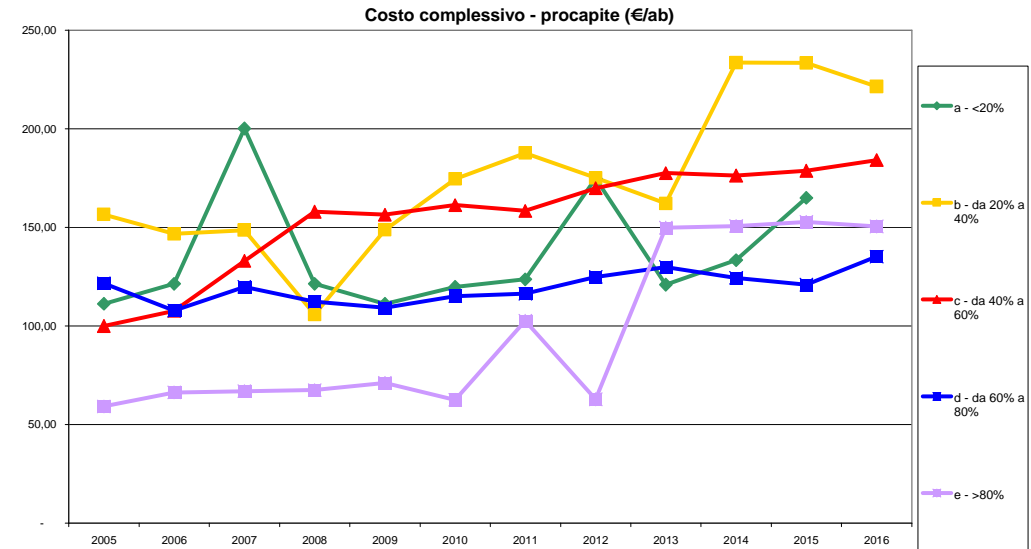
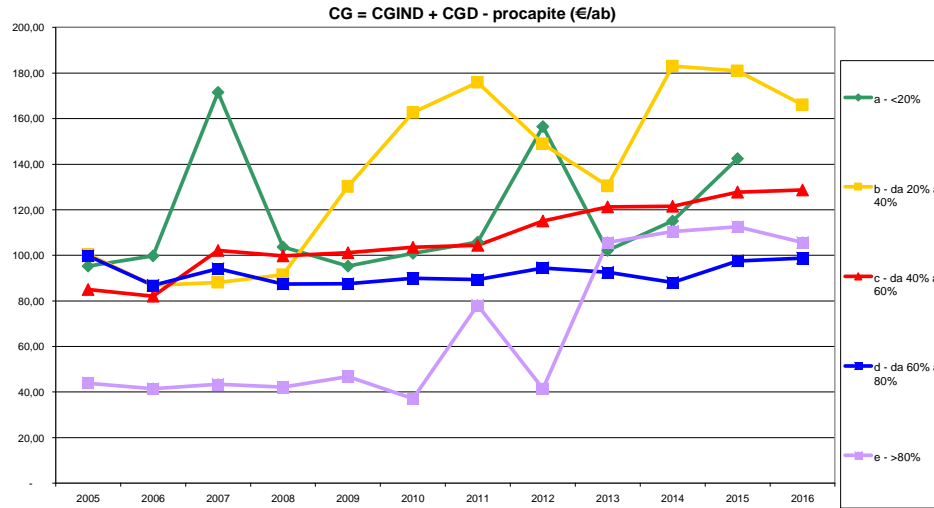


CGIND - Costo di gestione del rifiuto urbano residuo - per tonnellata (€/tonn di RUR)



CGD - Costo delle raccolte differenziate - per tonnellata (€/tonn di RD)





Questi risultati vanno letti anche in connessione con quelli del successivo fattore: la produzione procapite di rifiuti.

5.2.4 Produzione procapite di rifiuti

Il fattore di influenza sui costi che viene ora analizzato è la produzione procapite di rifiuti, ottenuta dividendo la produzione totale di rifiuti del Comune per la popolazione residente.

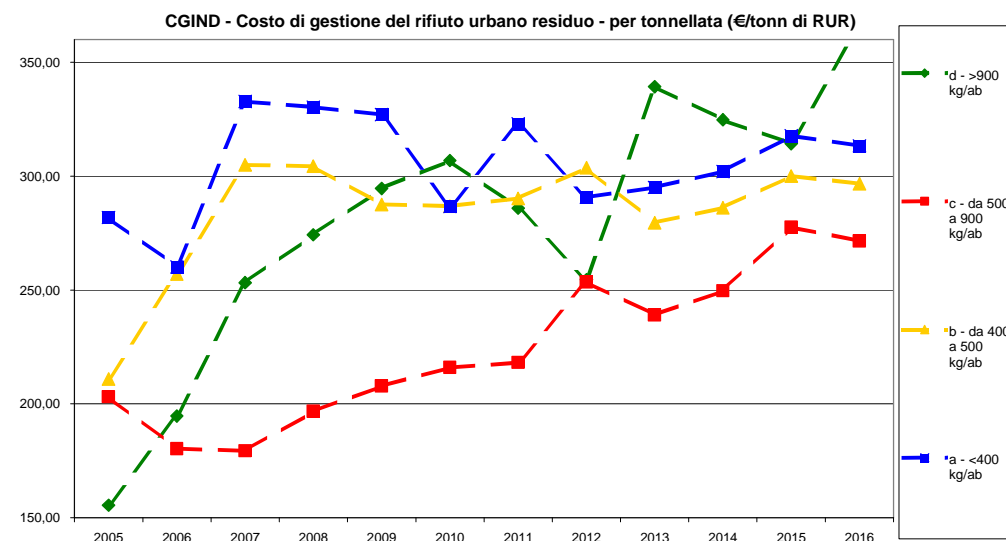
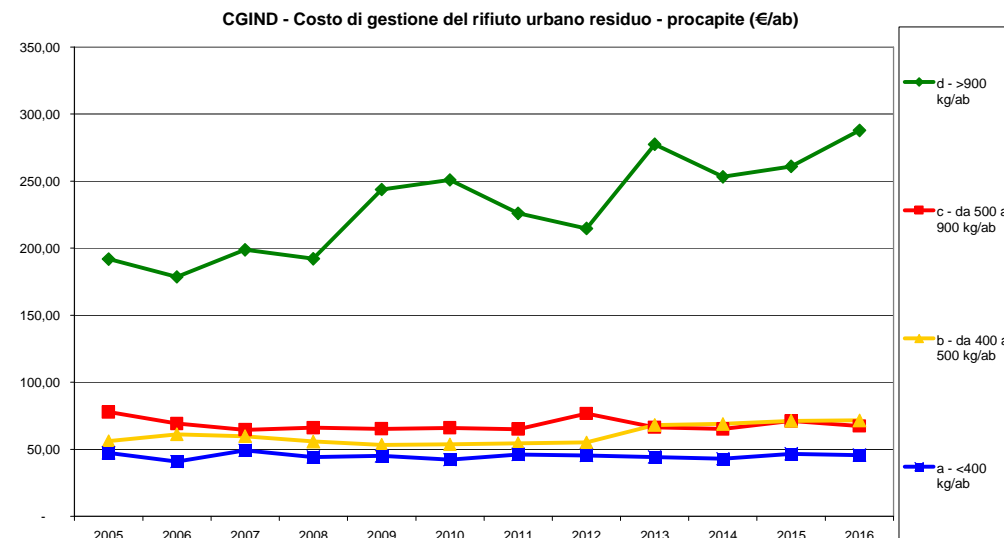
Vengono confrontati i costi di Comuni che anno per anno appartengono alle seguenti classi:

- Comuni con produzione procapite al di sotto di 400 kg/ab annui (per un totale di 144 Comuni per 425 mila abitanti nel 2016, praticamente come nel 2015);
- comuni con produzione procapite tra i 400 ed i 500 kg/ab annui (109 Comuni per 1,7 milioni abitanti);
- comuni con produzione procapite tra i 500 ed i 900 kg/ab annui (36 Comuni per 75 mila abitanti): questa classe insieme con la precedente sono cambiate profondamente rispetto agli anni fino al 2012, in quanto il Comune di Torino è sceso nel 2013 al di sotto dei 500 kg/ab;
- Comuni con produzione procapite oltre i 900 kg/ab annui: solo 15 Comuni con circa 9 mila residenti nel 2016.

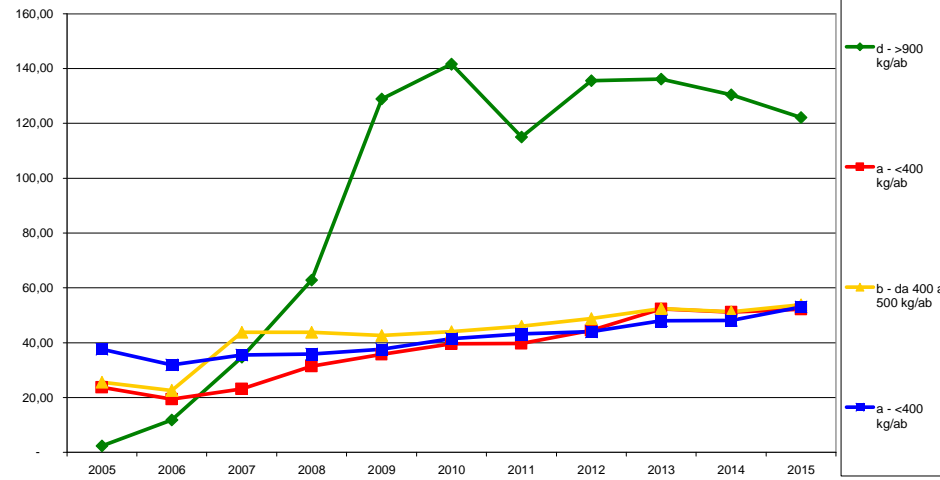
Va inoltre detto che la produzione totale comprende anche i rifiuti speciali assimilati, cioè quei rifiuti che, pur prodotti da utenze non domestiche, sono per loro natura rifiuti urbani e in parte vengono ricompresi dai Comuni nel servizio pubblico di raccolta. La quantità di rifiuti assimilati agli urbani dipende da scelte locali: un alto livello di assimilazione fa aumentare la produzione procapite, ma d'altra parte fa aumentare il numero di utenze e di metri quadri soggetti ad imposizione, con un beneficio sul livello del gettito TARI.

La classe oltre 900 kg/ab ha i costi generalmente più alti sia procapite sia per tonnellata. La categoria presenta al suo interno un buon numero di Comuni turistici, caratterizzati quindi da un numero di utenti di molto superiore a quello dei residenti: questo spiega il fenomeno per cui i costi per tonnellata, di per sé molto alti, sono addirittura superati da quelli per abitante residente.

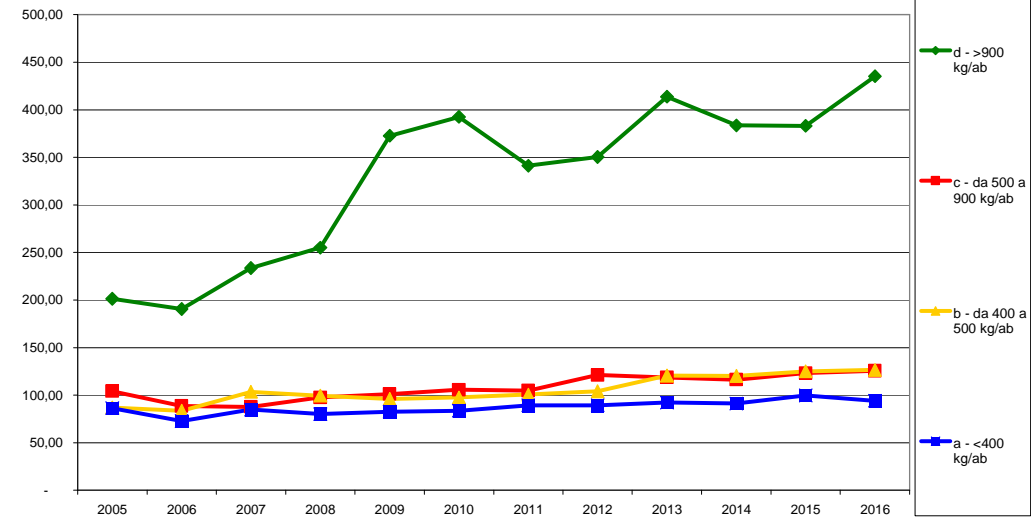
I costi procapite più bassi sono quelli dei comuni al di sotto dei 400 kg/ab, mentre i costi per tonnellata vedono al livello più economico la classe tra i 500 ed i 900 kg/ab. In ogni caso le 3 classi al di sotto dei 900 kg/ab presentano sempre costi piuttosto simili, e lontani da quelli dei comuni oltre i 900 kg/ab.



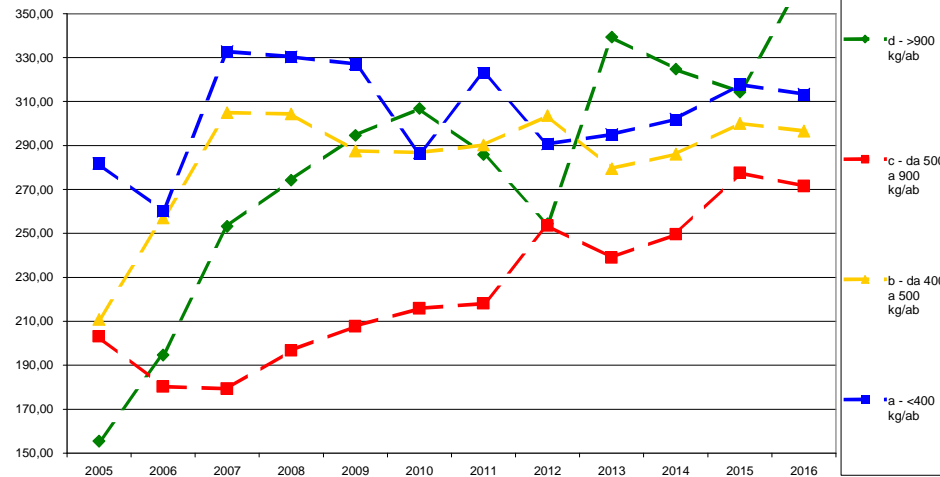
CGD - Costo delle raccolte differenziate - procapite (€/ab)



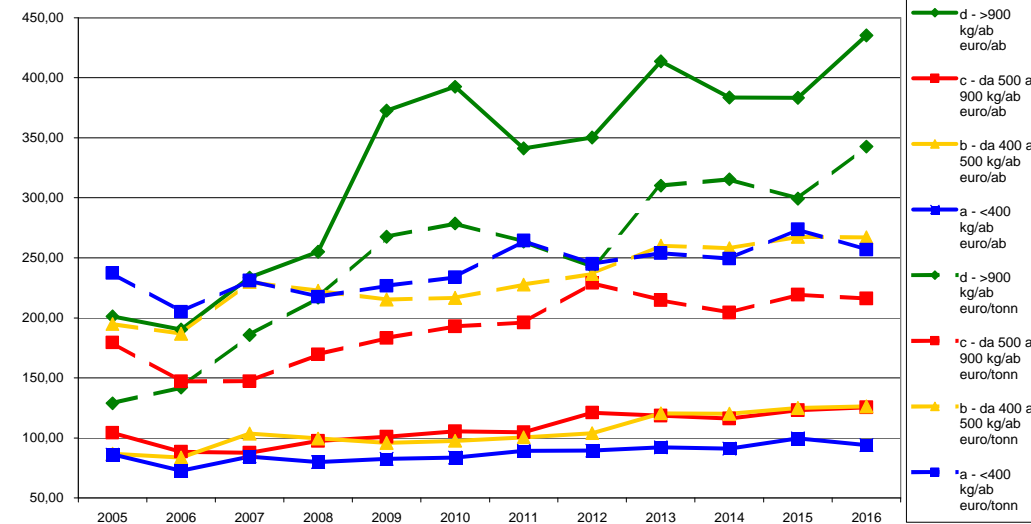
CG = CGIND + CGD - procapite (€/ab)

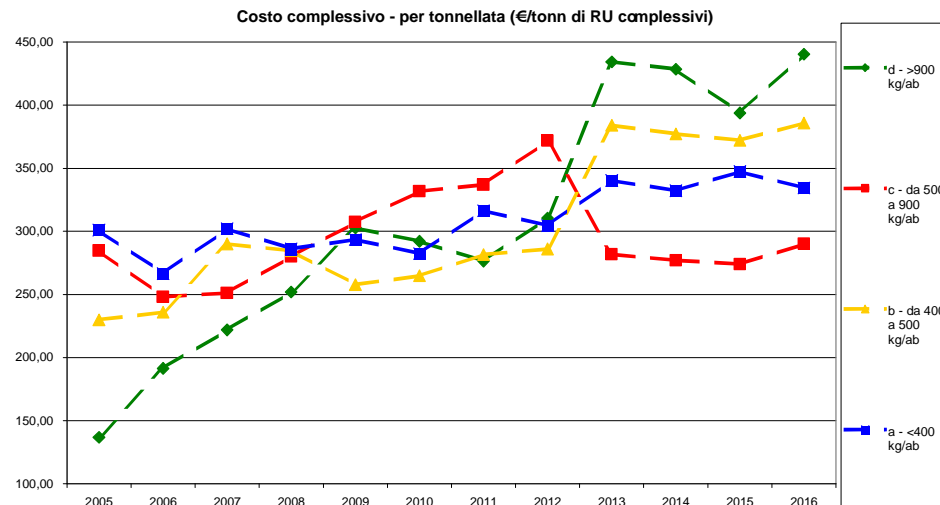
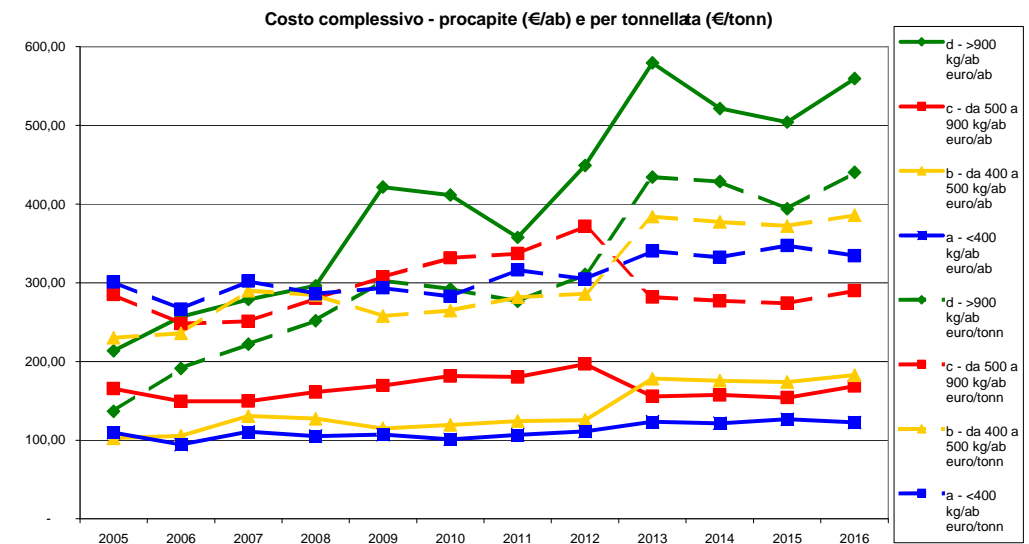
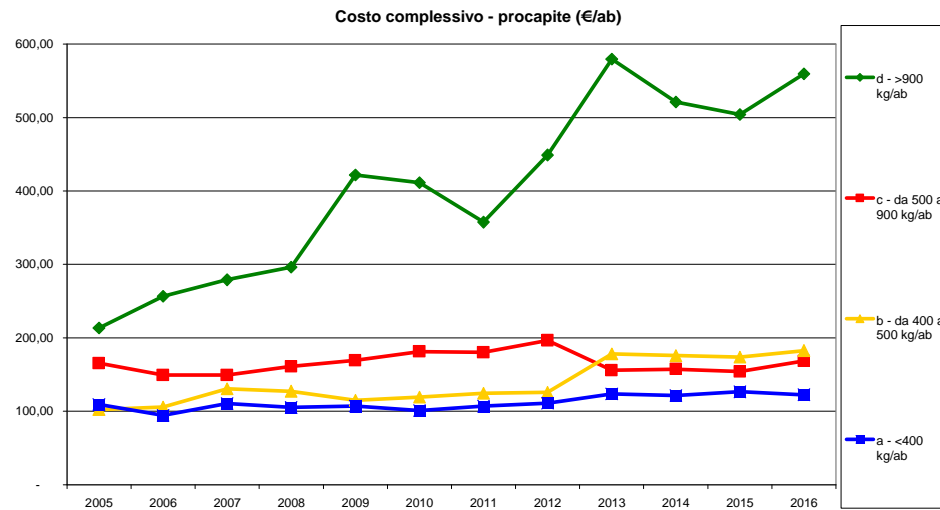


CGD - Costo delle raccolte differenziate - per tonnellata (€/tonn di RD)



CG = CGIND + CGD - procapite (€/ab) e per tonnellata (€/tonn)





5.3 Indicatori sintetici di costo per Consorzio

Dopo aver illustrato, almeno sinteticamente, i principali fattori che influiscono sull'andamento dei costi del servizio di gestione dei rifiuti, passiamo ad esaminare gli indicatori di costo nel loro andamento in base al consorzio di riferimento del Comune, cioè l'aggregazione resa obbligatoria dalla L.R. 24/2002 per la gestione dei servizi di bacino.

I risultati delle elaborazioni rappresentano i costi dichiarati come effettivamente sostenuti nell'anno dai Consorzi per ciascun Comune e, pertanto, tendono a comprendere sia i costi diretti sia i costi generali del servizio di igiene urbana (salvo le mancanze di indicazioni precedentemente citate).

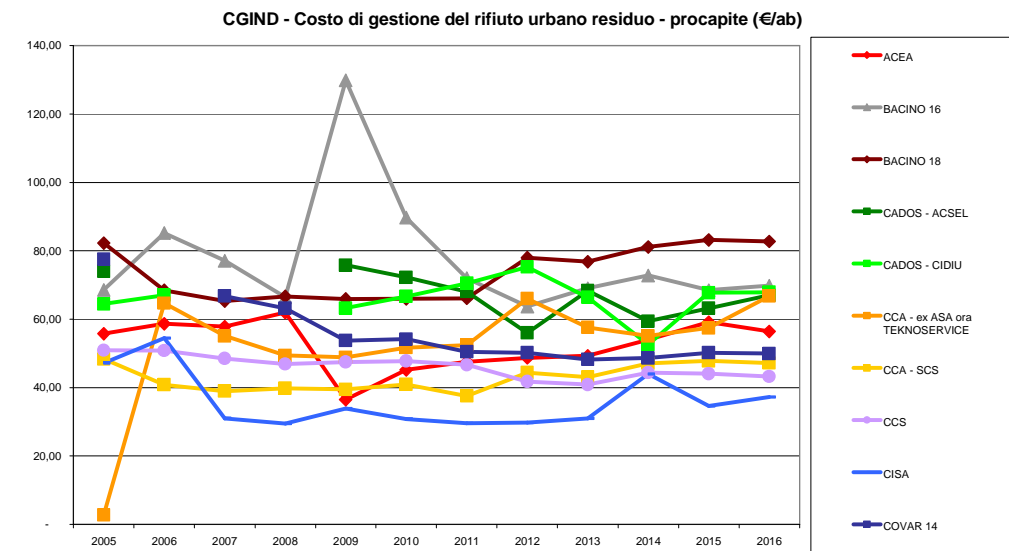
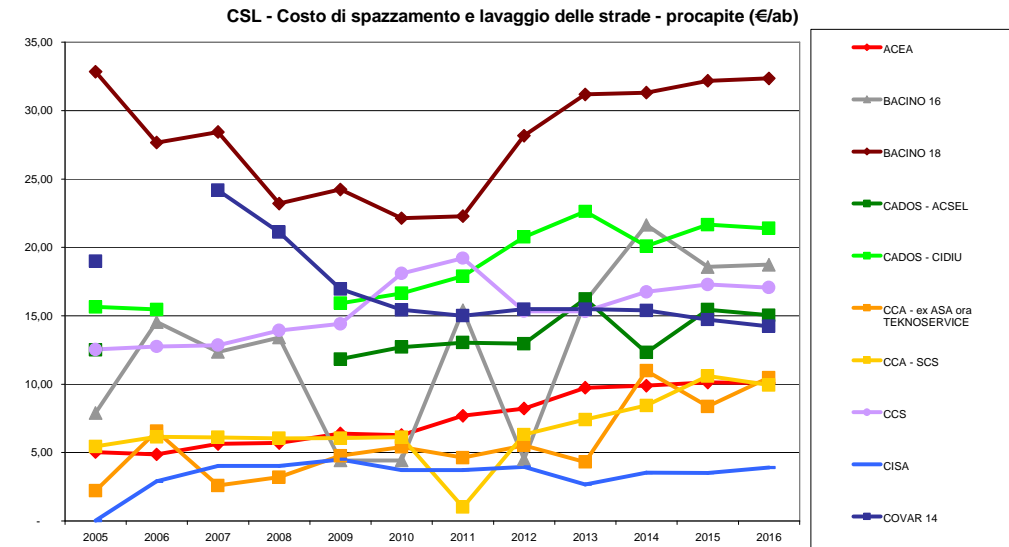
Alla presentazione dei dati di costo premettiamo le seguenti considerazioni che emergono da un primo incrocio della composizione dei Consorzi con i diversi fattori di influenza sui costi esaminati nel paragrafo precedente:

- i consorzi ACEA, CADOS (gestione ACSEL), CCA e CISA hanno una quota di piccoli Comuni (con meno di 5.000 abitanti) superiore alla media provinciale; abbiamo visto come questo fatto si accompagni a costi mediamente bassi;

- viceversa i Consorzi CADOS (gestione CIDIU), COVAR 14 e Bacino 16 presentano una struttura di popolazione più urbanizzata, con Comuni maggiormente concentrati nelle classi di popolazione superiore; questo vale ovviamente in misura ancora superiore per il BACINO 18, coincidente con la città di Torino: abbiamo visto come le classi di popolazione maggiori siano associate a livelli di costo progressivamente più alti, e connessi allo svolgimento di un ruolo di polo urbano di riferimento;
- la Val di Susa (CADOS-ACSEL) presenta tra tutti i bacini la maggior percentuale di Comuni turistici e di Comuni montani: queste caratteristiche insieme tendono ad essere associate a costi superiori alla media;
- i Comuni del Consorzio CCS e del Consorzio CCA a gestione SCS (Eporediese) si collocano mediamente nelle classi superiori quanto a raccolta differenziata, e in quelle inferiori quanto a produzione procapite di rifiuti: la combinazione di questi fattori si associa a livelli di costo procapite inferiori alla media;
- la medesima situazione si verifica anche nei Comuni del Consorzio COVAR 14, ma l'effetto sui costi è smorzato e contrastato dal fattore demografico (si tratta in prevalenza di Comuni medio-grandi) e dalla mancanza di impianti di smaltimento attivi, ulteriormente aggravata dal dover far fronte ai costi di post-gestione di discariche non più attive.

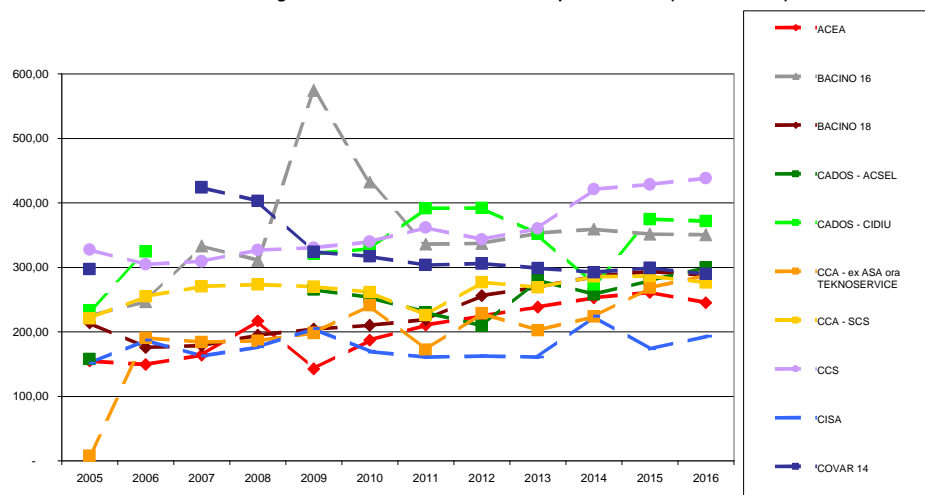
Per il 2016 i dati forniti sono riferiti a 303 dei 316 Comuni che fanno riferimento agli 8 Consorzi del territorio metropolitano: i risultati dell'elaborazione in esame si possono considerare comunque ampiamente rappresentativi della situazione del territorio, pur dovendo segnalare la mancanza dei costi di gestione per il 2006 del Consorzio COVAR 14, e per gli anni 2006-2007-2008 del Consorzio CADOS gestione ACSEL

Risulta importante evidenziare che il CGIND e il CG sono fortemente influenzati dal costo di spazzamento e lavaggio strade (CSL) che per alcuni consorzi non è stato computato e che varia molto in funzione territoriale (propensione comune city user, turistico etc,...). Il primo grafico presenta quindi questo costo: emerge che per Torino, il comune con il costo di spazzamento e lavaggio strade più importante, questa voce ammonta a circa €32 procapite.

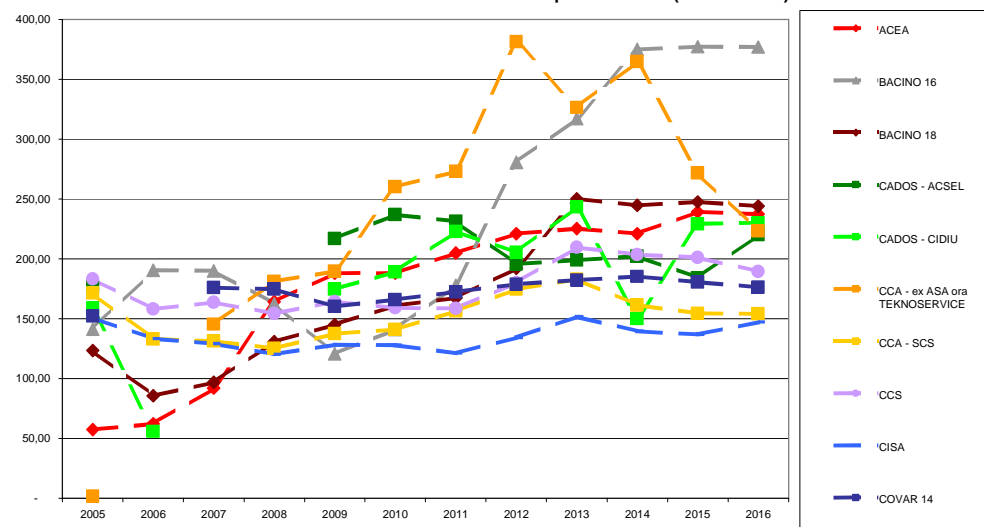


Il Costo di gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati (CGIND) varia da € 37 a € 83 per abitante residente.

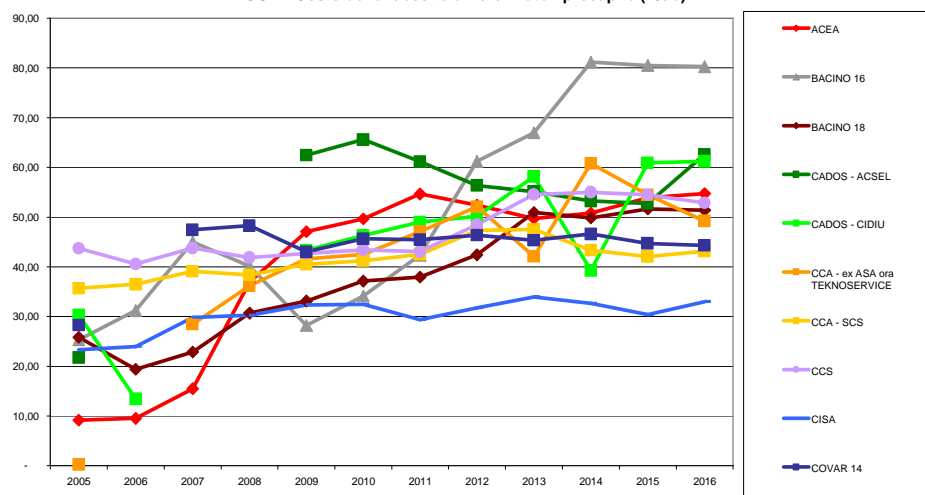
CGIND - Costo di gestione del rifiuto urbano residuo - per tonnellata (€/tonn di RUR)



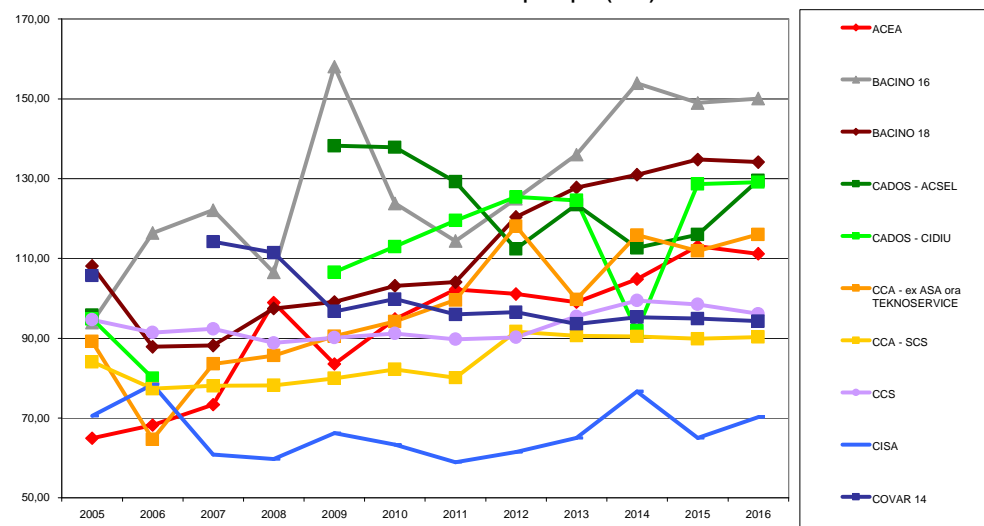
CGD - Costo delle raccolte differenziate - per tonnellata (€/tonn di RD)



CGD - Costo delle raccolte differenziate - procapite (€/ab)

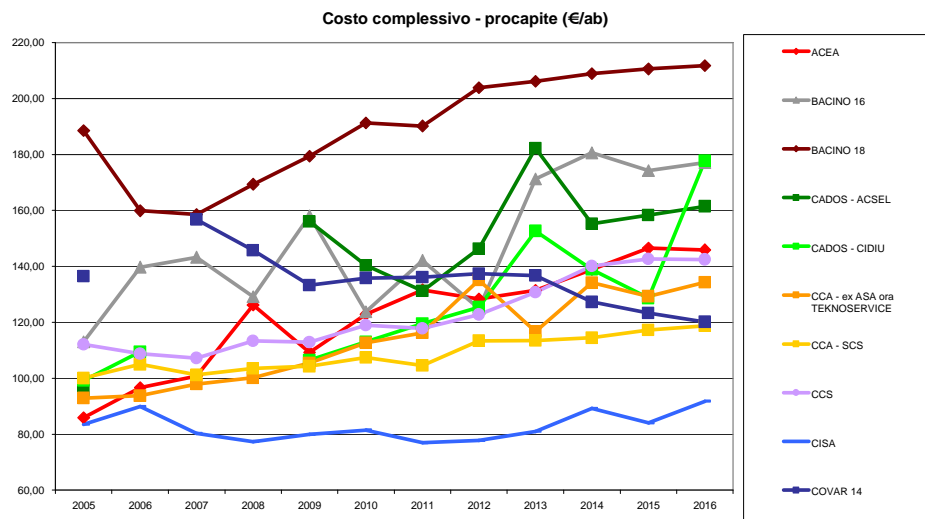
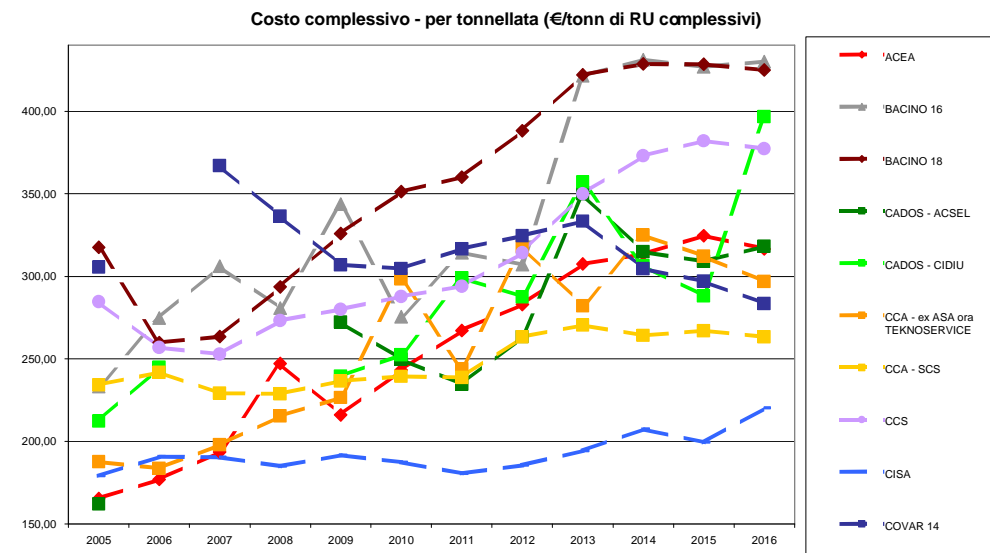
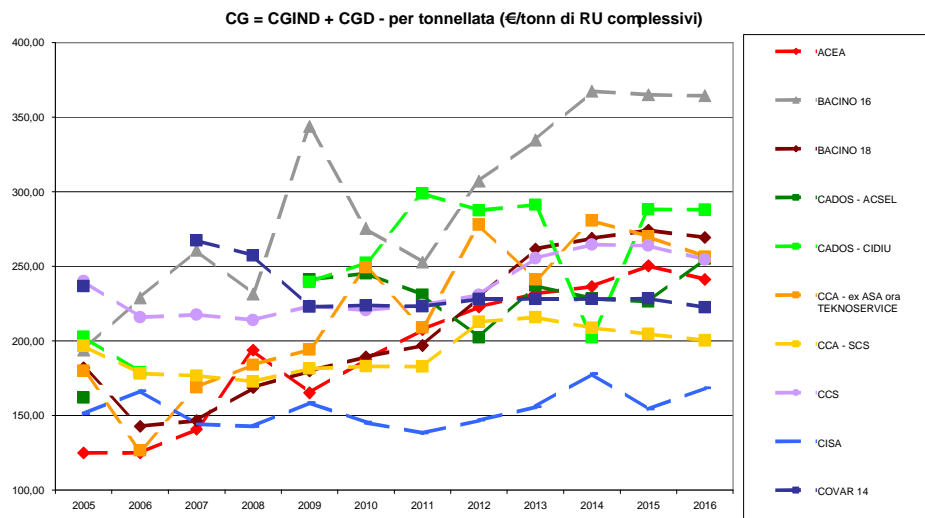


CG = CGIND + CGD - procapite (€/ab)



Il Costo di gestione del ciclo dei rifiuti differenziati (CGD) varia da € 33 a € 80 per abitante residente.

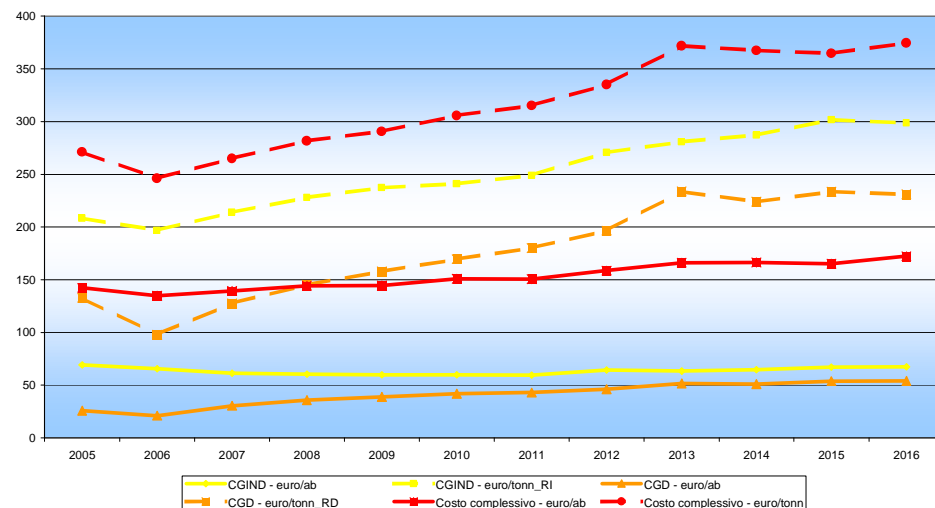
Il Costo della gestione operativa del ciclo dei servizi dei rifiuti (CG=CGIND+CGD): varia da € 70 a € 150 per abitante residente; e da € 168 a € 364 per tonnellata di rifiuto gestito.



L'indicatore del **costo complessivo** riferito alle quantità di rifiuto raccolto nel 2016 va da € 223 a € 430 **per tonnellata**, con una **media di 374 €/tonn** (in lieve aumento dal 2015) nei 303 Comuni per i quali si dispone dei dati rilevati.

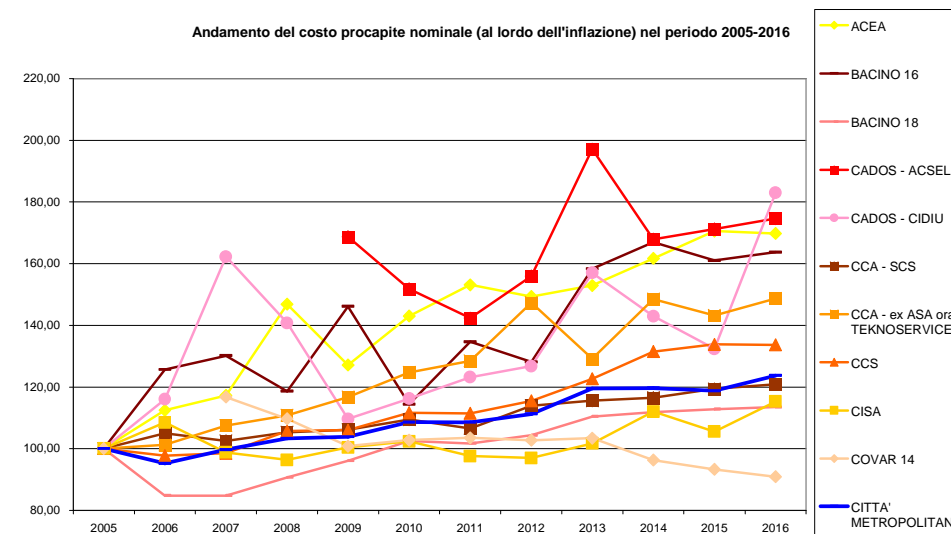
Di seguito un grafico che sintetizza l'andamento nel tempo a livello provinciale-metropolitano dei costi medi (procapite e per tonnellata) dei costi CGIND, CGD e Costo complessivo. Dopo la sostanziale stabilità degli ultimi anni, nel 2016 si nota un lieve aumento dei costi complessivi, a fronte però di una costanza dei costi operativi (CGIND, CGD).

Il **costo complessivo medio per abitante residente** varia nell'anno 2016 da €91 a € 211 procapite con un **valore medio che aumenta leggermente rispetto al 2015** passando da 165 a 172 € per abitante.



Nel grafico seguente viene, infine, proposta una analisi della variazione nel tempo dei costi di ciascun Consorzio relativamente ai Comuni per i quali sono stati indicati i dati dai Consorzi.

L'aumento medio dei costi procapite (in termini nominali, cioè al lordo dell'inflazione) tra il 2005 ed il 2016 nel nostro territorio è stato del 23,7%. Tale incremento medio nominale risulta non molto superiore alla variazione dei prezzi registrata dall'ISTAT (17,2% come somma combinata sull'intero periodo a livello nazionale) e pertanto il costo complessivo medio del territorio metropolitano risulta accresciuto in termini reali di soli 6,5 punti percentuali.



Ovviamente abbiamo andamenti differenziati nei diversi bacini:

- ACSEL, ACEA, CADOS-CIDIU e il BACINO 16 hanno avuto l'incremento maggiore: oltre il 60% in termini nominali, e al di sopra del 40% in termini reali;
- CCA-ex ASA, ora TEKNOSERVICE, ha avuto un incremento nominale del 48%, ma del 26% in termini reali;
- CCS ha avuto un andamento dei costi non molto superiore a quello medio della Città metropolitana, con un aumento nominale del 33%, pari ad una variazione reale del 13-14%;
- CCA-SCS, il BACINO 18 e CISA hanno incrementato i costi complessivi procapite nominali inferiori al 20%, una misura simile o inferiore a quella media della Città metropolitana di Torino, e corrispondente ad una sostanziale stabilità se non addirittura una riduzione in termini reali (-3,2% per il Bacino 18-Città di Torino)
- COVAR 14 ha avuto una variazione addirittura negativa dei costi in termini nominali (-9%), che corrisponde ad una diminuzione in termini reali del 22%.

5.4 Tariffe di smaltimento in discarica e al termovalorizzatore

Le tariffe di smaltimento in discarica e di trattamento dell'organico sono determinate dall'ATO-R nella sua veste di Autorità di regolazione delle tariffe, a partire dall'anno 2007:

- ai sensi della Convenzione istitutiva l'ATO-R “*definisce le tariffe che spettano ai soggetti gestori degli impianti per il conferimento dei rifiuti, secondo i criteri di cui all'art. 117 TUEL e comunque in misura tale da assicurare l'equilibrio economico-finanziario degli investimenti e connessa gestione...*”);
- ai sensi dell'art. 238, comma 3, del D.lgs. n. 152/2006 competono all'Autorità d'Ambito le determinazioni in materia tariffaria;
- ai sensi dell'art. 203 dello stesso D.lgs. l'ATO-R dovrà redigere il Piano d'Ambito contenente, oltre al programma degli interventi necessari ed alle modalità di gestione, anche il piano tariffario.

La tabella che segue riporta le tariffe massime di smaltimento in discarica e il corrispettivo di conferimento presso il termovalorizzatore del Gerbido, fissati dall'ATO-R.

La tariffa massima di smaltimento in discarica per il 2016 è stata stabilita, con deliberazione n. 10 del 29/6/2017, nella misura di Euro 106,31 al netto dei contributi e tributi previsti dalla vigente normativa (contributi agli enti locali e all'ATO, ecotassa alla Regione, IVA).

Il corrispettivo di conferimento al termovalorizzatore del Gerbido viene determinato in due fasi: in via preventiva viene determinato un corrispettivo basato sull'adeguamento del corrispettivo dell'anno precedente all'inflazione attesa e stimata; a posteriori, il corrispettivo viene adeguato in via definitiva al tasso di inflazione effettivamente misurato dall'Istat. Con la già citata deliberazione n. 10 del 29/6/2017 l'ATO-R ha pertanto stabilito:

- il corrispettivo di conferimento definitivo per il 2016 nell'importo di Euro 106,31 al netto dell'IVA e dei contributi agli enti locali); tale corrispettivo è inferiore a quello stabilito provvisoriamente di Euro 106,95 in base ad un'inflazione attesa del 1%, in quanto l'inflazione effettivamente rilevata è stata pari a 0,4%);
- il corrispettivo di conferimento provvisorio per il 2017, basato su un'inflazione stimata dell'1%, per euro 107,37.

Anno di riferimento	Tariffa Massima di smaltimento in discarica €/tonn	Corrispettivo di conferimento al termovalorizzatore del Gerbido
2008	102,16	
2009	102,16	
2010	102,16	
2011	102,16	
2012	103,50	
2013	103,50	105,99
2014	105,17	105,89
2015	105,17	105,89
2016		106,31
2017		107,37 (provvisorio)

ALLEGATI

Comune	ISTAT	B.D. Istat Dicembre 2015	Bac	CONSORZI	2003 t/a	2004 t/a	2005 t/a	2006 t/a	2007 t/a	2008 t/a	2009 t/a	2010 t/a	2011 t/a	2012 t/a	2013 t/a	2014 t/a	2015 t/a	2016 t/a	Diff 15-16	kg/ab* 2003	kg/ab* 2004	kg/ab* 2005	kg/ab* 2006	kg/ab* 2007	kg/ab* 2008	kg/ab* 2009	kg/ab* 2010	kg/ab* 2011	kg/ab* 2012	kg/ab* 2013	kg/ab* 2014	kg/ab* 2015	kg/ab* 2016	Diff		
AGLIE'	001001	2.647	17C	CCCA	1.115	1.162	1.324	1.038	986	1.081	984	1.045	1.120	1.201	974	1.141	1.039	1.027	-1,2%	441	439	502	392	377	413	380	403	427	450	360	428	395	388	-1,8%		
AIRASCA	001002	3.765	12	ACCIA	1.629	1.618	1.736	1.930	1.709	1.801	1.802	2.181	1.749	1.486	1.762	1.913	1.929	1.893	-1,9%	457	443	473	527	476	476	472	573	458	387	463	500	508	503	-1,0%		
ALA DI STURA	001003	4.655	17C	CICSA	374	345	370	392	262	313	333	369	321	279	261	246	305	305	0,0%	787	735	790	835	546	647	723	794	689	595	552	528	651	655	0,6%		
ALBANO D'IVREA	001004	1.695	17C	CCCA	741	723	705	712	766	662	646	660	652	613	604	615	634	662	4,4%	439	424	460	414	419	450	401	371	371	361	341	338	352	369	390	5,7%	
ALICE SUPERIORE	001005	712	17B	CCCA	257	247	255	178	203	175	208	253	278	137	203	182	186	217	16,7%	410	383	235	281	297	252	292	355	395	192	285	256	266	305	14,7%		
ALMESE	001006	6.423	15B	CADOS	2.911	4.137	2.791	2.411	2.741	3.446	4.447	3.319	3.127	2.958	3.206	3.247	3.134	3.204	3.060	-3,9%	510	697	462	449	558	557	525	490	471	503	507	486	501	479	-4,4%	
ALPETTE	001007	255	17B	CCCA	183	188	177	200	208	292	233	225	164	242	226	120	147	151	7,1%	632	675	674	774	808	1.109	871	830	596	892	824	431	538	592	10,0%		
ALPINOVA	001008	17.038	15A	CADOS	8.702	9.061	9.012	8.079	8.361	8.607	7.390	7.547	7.588	7.411	7.140	7.296	7.173	7.199	0,4%	512	532	531	475	488	498	430	441	448	336	471	426	422	403	0,2%		
ANDEZENO	001009	220	13	CCCS	815	859	830	865	898	921	868	721	774	743	732	728	764	773	2,4%	386	378	391	395	364	351	362	384	351	362	363	383	380	389	-2,7%		
ANDRATE	001010	501	17C	CCCA	220	216	197	225	214	211	217	253	232	249	225	221	188	187	-0,5%	462	443	401	465	425	416	421	486	447	479	439	426	372	372	0,0%		
ANGROGNA	001011	886	12	ACCIA	291	329	337	353	325	401	389	315	295	273	256	276	271	277	2,2%	366	405	405	420	384	466	437	357	339	313	287	307	304	313	3,0%		
ARIGNANO	001012	1.067	13	CCCS	482	502	472	427	461	483	392	404	416	462	439	368	357	357	0,0%	532	532	483	425	453	463	380	382	394	427	409	348	331	335	1,2%		
AVIGLIANA	001013	12.480	15B	CADOS	6.167	6.794	7.081	6.340	6.405	6.025	6.171	6.152	5.879	5.758	5.549	5.532	5.605	5.782	3,2%	551	576	593	532	532	495	504	497	484	440	444	442	448	463	3,3%		
AZEGLIO	001014	1.308	17C	CCCA	477	413	357	365	425	434	501	476	444	416	394	418	385	435	13,0%	369	317	270	278	316	321	366	346	330	309	297	310	292	332	13,7%		
BAIRO	001015	800	17C	CCCA	357	360	286	257	302	311	273	337	272	271	263	274	311	13,6%	439	429	346	319	376	376	337	410	387	338	345	318	346	389	12,4%			
BALANGERO	001016	3.177	17A	CICSA	1.179	1.279	1.226	1.031	1.032	1.139	1.188	1.250	1.197	1.218	1.268	1.177	1.182	1.115	-5,7%	385	419	399	336	336	369	377	393	378	398	369	374	351	-6,1%			
BALDISSERO CANAVESE	001017	546	17C	CCCA	409	267	268	271	261	247	259	233	201	195	196	194	214	218	1,2%	774	769	529	528	553	523	476	471	437	378	359	359	352	399	13,4%		
BALDISSERO TORINESE	001018	3.760	13	CCCS	1.548	1.414	1.299	1.350	1.253	1.338	1.338	1.463	1.579	1.440	1.498	1.487	1.403	1.369	-2,4%	466	405	371	382	345	367	358	383	417	381	395	393	374	364	-2,7%		
BALME	001019	198	17A	CICSA	179	184	172	172	172	67	59	79	125	91	75	56	59	137	152	-3,6%	1.774	1.874	1.844	1.827	728	631	641	1.288	853	756	522	523	1.195	1.225	2,5%	
BANCHETTE	001020	3.246	17C	CADOS	1.353	1.483	1.382	1.358	1.267	1.374	1.327	1.374	1.327	1.370	1.465	1.370	1.456	1.506	3,1%	389	381	381	401	401	401	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	0,0%
BARBARIA	001021	1.603	17A	CICSA	558	472	468	483	555	544	547	558	563	540	516	572	533	481	-9,8%	370	307	300	310	355	341	341	342	345	328	317	353	332	300	-9,6%		
BARDONECCHIA	001022	3.173	15B	CADOS	3.619	4.081	4.129	4.097	3.778	3.942	4.056	4.287	4.113	4.039	3.513	3.021	3.082	3.273	6,2%	1.192	1.353	1.355	1.333	1.218	1.265	1.251	1.310	1.277	1.252	1.082	935	959	1.031	7,5%		
BARONE CANAVESE	001023	581	17C	CCCA	181	250	176	198	268	227	180	175	161	150	145	141	143	139	-2,8%	307	425	290	323	429	360	297	294	269	251	253	243	244	240	-1,6%		
BEINASCO	001024	18.117	14	COVAR14	8.543	7.944	6.916	6.967	7.497	8.041	8.435	8.944	7.892	7.593	7.894	8.089	7.778	7.835	0,7%	462	432	376	382	413	444	464	492	437	418	433	444	442	432	0,9%		
BIBIANA	001025	3.467	12	ACCIA	1.241	1.338	1.289	1.369	1.403	1.521	1.424	1.349	1.295	1.280	1.230	1.247	1.204	1.220	1,3%	426	446	420	435	425	460	421	397	383	374	353	362	350	352	0,6%		
BOBBIO PELLICE	001026	568	12	ACCIA	319	342	305	303	318	370	365	345	306	300	289	286	282	308	2,9%	534	568	513	513	544	632	628	610	542	532	506	512	500	542	8,4%		
BOLLENGO	001027	2.141	17C	CCCA	887	866	966	980	909	927	905	976	973	884	853	887	911	924	1,4%	442	428	476	479	441	449	436	467	463	420	403	412	426	431	1,2%		
BORGARO TORINESE	001028	13.538	16	BACINO 16	6.648	6.745	6.794	8.000	6.913	7.458	7.348	7.164	6.892	5.777	5.165	5.446	5.208	5.558	6,7%	515	506	506	499	504	507	543	531	508	424	380	400	383	411	7,3%		
BORGIALTO	001029	593	17B	CCCA	278	268	277	321	307	350	367	382	216	342	289	242	328	182	-44,5%	571	535	543	633	571	640	667	688	397	607	514	426	576	306	-46,9%		
BORGIO FRANCO D'IVREA	001030	3.740	17C	CADOS	1.378	1.302	1.301	1.378	1.407	1.405	1.427	1.408	1.448	1.410	1.399	1.463	1.439	1.419	1,4%	428	372	357	375	380	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	378	0,0%
BORGOMASINO	001031	773	17C	CCCA	473	448	301	285	297	295	320	312	314	307	312	287	358	257	-28,2%	589	548	364	350	369	352	380	369	368	384	354	425	445	323	389	-27,8%	
BORGONO DI SUSÀ	001032	2.207	15B	CADOS	901	942	984	1.100	1.125	1.143	1.124	1.050	1.067	1.038	1.122	876	972	899	-7,6%	402	408	425	472	482	485	473	443	465	457	490	389	436	407	-6,7%		
BOSCONERO	001033	3.156	17B	CCCA	1.517	1.650	1.585	1.840	2.039	2.056	2.035	1.637	1.767	1.843	1.775	1.407	1.528	1.768	15,7%	516	551	530	613	670	672	655	528	579	593	572	447	483	560	15,9%		
BRANDIZIO	001034	8.707	16	BACINO 16	3.377	3.517	3.348	3.388	3.672	3.647	3.465	3.584	3.565	3.503	3.558	3.588	3.405	3.326	-2,9%	443	450	427	430	459	453	426	432	425	411	414	413	392	382	-2,6%		
BRICHERASIO	001035	4.630	12	ACCIA	1.766	1.852	2.002	2.013	2.008	1.875	1.999	1.887	1.886	1.703	1.775	1.827	1.856	1,6%	439	487	482	486	480	440	456	445	403	414	369	383	396	401	1,3%			
BROSSO	001036	409	17B	CCCA	195	191	192	209	211	194	210	175	165	243	177	181	120	121	0,8%	421	413	408	443	458	412	441	372	363	544	394	406	286	296	3,5%		
BROZZO	001037	463	16	BACINO 16	208	168	155	166	189	194	215	206	193	182	177	187	179	182	1,7%	459	352	325	343	383	384	445	428	409	380	371	392	381	393	314	-3,9%	
BRUINO	001038	8.635	14	COVAR14	3.740	3.972	3.707	3.250	3.546	3.727	3.875	4.009	3.891	3.928	3.886	4.017	4.009	4.072	1,6%	503	501	459	396	427	444	456	471	458	459	453	468	464	472	1,7%		
BRUSASCO	001039	1.639	16	BACINO 16	683	590	559	580	643	672	708	694	694	649	638	659	628	645	2,7%	411	352	337	357	383	397	407	394	404	381	378	393	377	394	4,5%		
BRUZOLE	001040	1.525</																																		

ALLEGATO 1 - Produzione di RU nei Comuni della Città Metropolitana (ex Provincia) di Torino

Città Metropolitana di Torino

Comune	Ist	B.D. Istat Dicembre 2015	Bac	CONSORZI	2003 t/a	2004 t/a	2005 t/a	2006 t/a	2007 t/a	2008 t/a	2009 t/a	2010 t/a	2011 t/a	2012 t/a	2013 t/a	2014 t/a	2015 t/a	2016 t/a	Diff 16-15	kg/ab* 2003	kg/ab* 2004	kg/ab* 2005	kg/ab* 2006	kg/ab* 2007	kg/ab* 2008	kg/ab* 2009	kg/ab* 2010	kg/ab* 2011	kg/ab* 2012	kg/ab* 2013	kg/ab* 2014	kg/ab* 2015	kg/ab* 2016	Diff 16-15		
CUMIANA	001097	7.870	12	ACEA	3.452	3.714	4.068	4.391	4.312	3.777	3.787	3.616	3.509	3.347	3.197	3.409	3.381	3.417	1,1%	495	507	545	579	563	488	482	459	450	426	403	431	432	434	0,5%		
COURGNE'	001098	9.789	17B	DCCA	4.774	5.008	5.061	5.352	4.653	4.017	4.070	4.404	3.731	3.647	4.027	4.100	4.036	4.136	2,5%	475	497	504	534	461	397	402	434	369	382	402	418	407	423	3,9%		
DRUENTO	001099	8.695	15B	CADOS	4.772	4.021	3.931	3.635	3.681	3.910	3.966	3.908	4.089	3.797	3.558	3.661	3.520	3.416	-3,0%	577	487	475	438	464	467	459	485	446	416	423	408	393	-3,7%			
EXILLES	001100	268	18B	CADOS	174	192	185	188	180	204	203	192	202	189	174	188	191	201	5,2%	613	672	646	671	651	736	774	710	757	698	664	708	700	749	7,0%		
FAVRIA	001101	5.171	17B	DCCA	2.211	2.372	2.257	2.673	2.907	1.531	1.794	1.689	2.039	1.677	1.651	1.926	1.708	2.156	26,2%	505	518	477	552	590	303	343	317	389	321	316	370	329	417	26,7%		
FELETO	001102	2.327	17B	DCCA	1.190	1.249	1.205	1.427	1.594	1.614	1.594	1.273	1.053	1.465	1.369	978	746	972	30,3%	503	510	492	585	647	652	688	621	589	420	329	418	29,4%				
FENESTRELLE	001103	530	12	ACEA	1.718	723	777	810	683	681	561	502	484	446	440	438	409	443	8,3%	1.178	1.199	1.297	1.355	1.144	1.158	981	880	879	790	787	812	751	836	11,1%		
FIANO	001104	2.698	17A	CISA	1.145	1.281	1.213	1.186	1.106	1.041	1.094	1.107	1.061	1.152	1.088	1.151	1.116	1.086	-2,7%	444	484	452	439	465	380	395	404	429	401	429	414	403	-2,7%			
GIORANO CANAVESE	001105	983	17A	CISA	383	372	372	372	367	346	346	352	372	348	372	399	363	376	17,9%	319	351	347	353	353	300	331	295	286	373	365	370	371	371	6,5%		
GOLLIZZO	001106	2.343	16B	ACINO 16	757	934	1.148	1.078	1.194	1.130	1.149	1.122	1.111	828	868	983	990	1.021	3,1%	551	427	517	488	536	497	492	473	474	349	363	415	419	436	4,1%		
FORNO CANAVESE	001107	3.432	17B	DCCA	1.735	1.711	1.741	1.836	1.972	2.007	2.396	1.923	1.710	2.345	1.614	1.495	1.069	1.202	12,4%	467	457	464	490	523	538	488	540	753	661	460	432	310	350	12,3%		
FRASSINETTO	001108	282	17B	DCCA	158	147	152	147	156	157	152	188	262	201	161	118	141	133	-5,7%	547	512	537	513	539	532	537	679	972	757	595	437	514	472	-8,2%		
FRONT	001109	1.673	17A	CISA	635	502	503	496	575	600	608	636	617	590	598	592	590	584	-1,0%	391	302	304	298	340	354	346	363	357	343	354	352	352	349	-0,9%		
PROSSASCO	001110	1.841	12	ACEA	1.499	1.570	1.583	1.837	1.886	1.878	1.434	1.512	1.446	1.359	1.329	1.394	1.378	1.364	-1,0%	543	557	556	645	645	580	495	527	509	471	459	482	481	480	-0,2%		
GARZIGLIANA	001111	555	12	ACEA	252	270	269	223	216	288	216	180	199	185	173	198	198	200	1,0%	459	518	511	421	398	525	386	324	356	321	296	347	347	360	3,7%		
GASSINO TORINESE	001112	9.470	16B	ACINO 16	3.960	4.359	4.440	4.472	3.474	3.589	3.679	3.502	3.349	3.225	3.049	3.106	3.041	3.015	-0,9%	434	465	477	473	363	375	387	367	351	339	320	328	322	318	-1,2%		
GERMAGNANO	001113	1.202	17A	CISA	494	529	524	565	707	743	769	564	509	428	441	389	395	380	-3,8%	394	407	405	437	540	603	436	408	345	363	326	329	316	-4,0%			
GIAGLIONE	001114	626	15B	CADOS	262	268	278	329	237	267	241	251	229	225	280	243	296	296	3,4%	386	394	411	495	361	405	365	380	348	348	437	378	470	457	-2,8%		
GIAVENO	001115	16.483	15A	CADOS	7.658	7.078	7.775	7.873	8.487	7.976	7.920	8.219	7.980	7.983	8.261	8.847	8.198	8.980	2,3%	522	466	504	505	532	496	471	491	483	492	501	535	498	509	2,0%		
GIVOLETTO	001116	3.945	17A	CISA	1.308	1.474	1.163	1.189	1.444	1.211	1.369	1.444	1.311	1.163	1.232	1.162	1.152	1.152	1,0%	482	478	464	409	354	314	319	345	352	338	374	389	399	388	387	-0,5%	
GRAVERE	001117	693	15B	CADOS	399	411	465	461	381	392	374	366	374	362	348	343	384	418	8,9%	555	562	624	611	503	533	501	492	525	518	500	499	555	604	8,8%		
GROSSCIVALLO	001118	202	17A	CISA	219	221	223	235	227	126	102	110	205	164	156	126	133	203	173	-14,8%	995	1.005	1.087	1.050	605	487	554	1.000	861	620	635	606	996	855	-14,2%	
GROSSO	001119	1.026	17A	CISA	334	388	403	418	439	490	478	563	507	442	440	500	448	419	-6,5%	334	388	405	416	427	481	458	533	493	428	425	487	440	409	-7,0%		
GRUGLIASCO	001120	37.944	15A	CADOS	19.560	19.088	15.391	16.027	16.387	16.467	15.188	14.505	14.438	14.769	15.293	17.749	17.412	16.936	-2,7%	507	488	404	423	433	435	404	383	388	391	402	467	459	446	-2,8%		
INGRIA	001121	47	17B	DCCA	30	28	29	28	30	30	36	127	168	129	67	40	42	39	-7,1%	507	565	596	590	638	616	728	2.711	3.508	2.860	1.432	810	804	832	3,5%		
INVERSO PINASCA	001122	721	12	ACEA	249	304	302	265	255	342	371	363	309	358	340	341	352	369	4,8%	380	448	433	381	353	461	505	489	419	473	456	463	482	511	6,0%		
ISOLABELLA	001123	393	13	CCS	161	145	112	130	129	116	127	111	96	100	107	101	100	-1,0%	396	350	277	328	320	287	318	281	245	254	219	266	254	253	-0,4%			
ISSIGLIO	001124	398	17B	DCCA	145	142	143	147	90	92	113	160	145	143	134	117	170	288	6,4%	366	342	341	350	209	214	273	378	318	334	324	294	434	724	66,8%		
IVREA	001125	23.647	17C	COVAR	12.976	13.292	11.796	12.754	13.298	13.732	13.424	13.354	13.224	12.938	12.893	12.970	13.269	14.164	6,9%	547	553	489	530	549	567	554	552	559	547	539	548	562	600	6,8%		
LA CASSA	001126	1.643	17A	CISA	585	624	712	857	595	526	575	628	627	603	598	626	627	579	7,7%	440	457	464	409	354	314	319	345	352	338	356	373	371	389	399	388	-0,5%
LA LOGGIA	001127	8.856	13	COVAR14	3.285	3.503	2.845	3.472	3.473	3.679	3.629	3.800	3.373	3.621	3.326	3.086	3.288	3.258	1,0%	494	512	406	484	473	485	434	429	440	433	379	328	368	369	348	-3,9%	
LANZANO TORINESE	001128	5.079	17A	CISA	2.623	2.870	3.023	3.222	3.256	3.078	2.493	2.535	2.504	2.451	2.667	2.292	2.269	2.228	-1,8%	506	542	573	612	618	575	469	478	486	475	513	449	446	439	-1,6%		
LURIANO	001129	1.464	16B	ACINO 16	607	512	480	509	590	637	644	613	625	581	559	591	570	572	0,4%	421	355	330	343	385	414	411	396	421	397	380	403	385	391	-1,8%		
LEINI	001130	16.478	16B	ACINO 16	8.220	9.594	9.389	10.699	8.065	8.191	7.849	8.135	8.074	7.341	7.463	7.154	7.043	7.297	3,6%	681	771	739	819	588	582	522	527	519	462	463	440	431	443	2,8%		
LEMIE	001131	195	17A	CISA	163	176	187	173	112	74	104	169	148	130	98	116	104	154	-18,5%	748	841	882	822	567	379	549	891	782	767	509	530	656	1.054	790	-25,0%	
LESSOLO	001132	1.922	17C	COVAR	598	658	757	636	638	658	610	639	627	594	594	614	610	636	4,3%	309	331	380	317	314	323	301	320	316	301	300	313	315	331	5,1%		
LEVONE	001133	456	17B	DCCA	204	202	205	224	241	246	330	276	249	264	175	209	181	163	-9,9%	426	425	430	482	511	521	705	601	563	574	389	481	410	358	-12,7%		
LOCANA	001134	1.471	17B	DCCA	899	916	839	910	812	842	888	564	570	577	696	670	812	756	-6,9%	508	532	493	535	474	493	531	344	358	364	443	336	542	514	-5,2%		
LOMBARDORE	001135	1.738	16B	ACINO 16	830	928	940	944	603	604	650	628	659	660	617	698	711	656	-7,7%	547	597	590	590	373	375	392	367	389	382							

Comune	ISTAT	B.D. Istat Dicembre 2015	Bac	CONSORZI	2003 t/a	2004 t/a	2005 t/a	2006 t/a	2007 t/a	2008 t/a	2009 t/a	2010 t/a	2011 t/a	2012 t/a	2013 t/a	2014 t/a	2015 t/a	2016 t/a	Diff 16-15	kg/ab* 2003	kg/ab* 2004	kg/ab* 2005	kg/ab* 2006	kg/ab* 2007	kg/ab* 2008	kg/ab* 2009	kg/ab* 2010	kg/ab* 2011	kg/ab* 2012	kg/ab* 2013	kg/ab* 2014	kg/ab* 2015	kg/ab* 2016	Diff 16-15	
PINO TORINESE	001192	8.380	13	CCS	4.562	4.393	3.866	3.812	4.020	3.708	3.753	3.915	3.967	3.953	3.864	3.762	3.457	3.529	2.1%	536	512	450	443	467	431	433	453	470	464	460	449	413	421	-1.9%	
PIOBESI TORINESE	001193	3.779	14	COVAR14	1.638	1.652	1.357	1.638	1.652	1.706	1.939	1.666	1.600	1.536	1.576	1.627	1.592	1.517	-4.7%	497	539	387	465	460	473	436	447	431	414	419	431	423	402	-5.0%	
PIOSSASCO	001194	18.441	14	COVAR14	6.680	6.927	6.610	6.233	6.696	7.124	6.919	7.209	6.851	6.724	6.730	6.611	6.698	6.348	-5.2%	405	408	384	359	382	404	380	394	377	369	367	360	344	-4.4%		
PISCINA	001195	3.372	12	ACCEA	1.434	1.495	1.575	1.775	1.638	1.456	1.502	1.418	1.388	1.368	1.375	1.453	1.435	1.453	1.3%	458	468	486	551	502	439	441	413	400	396	402	424	424	431	1.7%	
PIVERONE	001196	1.372	17C	CCCA	582	680	543	631	679	718	567	596	653	596	596	606	598	606	1.3%	461	536	424	487	512	537	419	432	474	434	418	430	433	442	2.1%	
PIRORINO	001197	10.635	13	CCS	3.329	3.670	3.673	3.819	3.936	3.804	3.907	3.757	3.634	3.614	3.559	3.736	3.777	3.929	4.0%	362	392	388	408	403	404	384	381	367	355	344	331	358	369	3.3%	
PIOMARETTO	001198	998	12	ACCEA	492	516	524	496	440	509	515	492	438	406	376	354	344	339	-1.5%	441	465	474	446	389	446	393	463	452	409	380	361	341	341	-3.9%	
PONTE CANAVESE	001199	3.367	17B	CCCA	1.658	1.613	1.630	1.605	1.611	1.662	1.633	1.332	1.345	1.029	1.083	1.034	1.398	1.337	-4.4%	439	422	427	426	423	439	362	301	369	284	298	292	401	397	-0.6%	
PONTE D'ALBA	001200	1.491	12	ACCEA	736	492	493	492	494	499	494	499	494	494	494	494	494	494	0.0%	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494	494	0.0%	
PRAGELATO	001201	781	12	ACCEA	1.150	1.075	1.273	1.305	1.229	1.059	1.046	992	943	861	1.012	976	897	984	9.7%	2.490	2.006	2.246	2.168	1.856	1.535	1.334	1.250	1.299	1.207	1.323	1.274	1.155	1.259	9.0%	
PRALI	001202	243	12	ACCEA	374	339	356	354	343	337	331	336	340	318	300	262	321	22.5%	1.162	1.051	1.116	1.135	1.182	1.176	1.214	1.265	1.249	1.188	1.196	1.225	1.065	1.320	23.9%		
PRALORNO	001203	1.933	13	CCS	688	562	508	585	599	827	691	593	568	565	541	606	611	610	-0.2%	376	308	277	320	323	436	363	306	293	293	276	308	312	315	1.0%	
PRALOMOLLO	001204	238	12	ACCEA	86	78	82	93	71	126	118	97	90	87	81	91	86	105	22.1%	336	325	355	402	293	503	482	477	404	473	352	351	331	441	33.2%	
PRAROSTINO	001205	1.274	12	ACCEA	421	441	416	414	438	528	500	476	451	419	417	432	418	410	-1.9%	333	348	324	325	342	414	390	365	353	323	329	342	328	322	-1.8%	
PRASCORSANO	001206	753	17B	CCCA	320	316	321	351	378	386	440	411	574	406	262	338	272	271	-0.4%	420	394	399	436	471	480	551	514	734	527	341	444	365	360	-1.4%	
PRATIGLIONE	001207	539	17B	CCCA	264	261	265	289	311	318	383	345	482	350	227	257	148	160	8.1%	438	436	449	486	533	540	657	611	883	632	402	663	276	297	7.6%	
QUAGLIUZZO	001208	335	17C	CCCA	131	100	85	92	102	81	80	78	62	64	64	74	66	70	6.1%	407	300	257	282	316	248	236	231	187	190	190	223	202	209	3.5%	
QUASSOLO	001209	348	17C	CCCA	182	189	194	205	241	170	173	185	168	158	132	122	126	138	9.5%	474	508	528	563	665	481	478	501	468	404	365	338	356	398	12.1%	
QUINICINETTO	001210	1.026	17C	CCCA	328	364	359	340	260	159	176	211	250	242	233	242	246	246	0.0%	313	347	343	326	158	167	295	232	225	226	242	230	240	0.8%		
RIANO	001211	1.805	15	CADOS	813	816	824	838	839	756	731	571	571	589	696	592	544	730	2.5%	549	538	482	534	629	542	387	365	384	421	392	392	403	402	0.0%	
RIORDONO	001212	48	17B	CCCA	90	91	92	98	100	100	113	140	232	159	109	51	77	68	-11.7%	1.067	1.129	1.154	1.250	1.293	1.357	1.572	2.033	3.457	2.376	1.851	880	1.457	1.409	-3.3%	
RIVA PRESSO CHIERI	001215	4.685	13	CCS	1.621	1.971	1.347	1.398	1.438	1.470	1.433	1.560	1.477	1.506	1.592	1.528	1.447	1.453	0.4%	420	460	346	360	366	373	350	371	349	344	354	313	314	310	-1.3%	
RIVALBA	001213	1.193	16	BACINO 16	414	463	492	473	403	394	464	433	483	413	390	424	401	432	7.7%	429	468	485	466	391	371	411	373	419	358	344	367	350	362	3.4%	
RIVALTA DI TORINO	001214	20.055	14	COVAR14	8.259	8.270	7.049	7.815	8.074	8.538	8.719	9.136	8.866	8.841	9.038	9.480	9.197	9.096	-1.1%	460	455	436	423	434	454	455	470	459	454	455	479	462	454	-0.7%	
RIVARA	001216	2.644	17B	CCCA	1.241	1.230	1.247	1.311	1.397	1.431	1.261	580	757	736	1.225	1.227	977	1.068	8.3%	467	474	479	501	522	525	459	213	284	274	455	455	367	400	9.0%	
RIVAROLO CANAVESE	001217	12.603	17B	CCCA	6.376	6.890	6.654	5.323	4.809	5.154	5.244	5.109	5.566	4.632	4.821	5.109	5.217	5.787	10.9%	535	575	556	640	394	422	421	413	452	370	387	411	418	459	9.8%	
RIVAROSSA	001218	1.628	17B	CCCA	705	748	725	854	949	967	851	622	641	514	485	480	543	601	10.7%	489	497	482	557	600	602	516	375	395	325	306	299	337	369	9.5%	
RIVOLI	001219	48.798	15A	CADOS	25.495	26.823	26.052	26.630	24.533	24.119	23.206	23.385	22.442	22.108	22.331	23.077	23.339	23.389	0.2%	511	529	519	532	490	481	466	472	463	453	455	473	478	479	0.2%	
ROBASSOMERO	001220	3.093	17A	CISA	1.290	1.371	1.463	1.501	1.333	1.309	1.285	1.388	1.326	1.287	1.250	1.312	1.253	1.208	-3.6%	423	448	478	494	439	429	426	459	445	419	408	428	410	390	-4.9%	
ROCCAFRANCA CANAVESE	001221	1.793	17C	CCCA	739	730	756	731	571	571	589	696	592	544	534	539	538	538	-0.2%	431	435	443	428	328	324	328	340	339	317	306	314	310	301	-2.9%	
ROLETTO	001222	2.022	12	ACCEA	1.102	1.133	1.120	1.107	1.203	1.162	1.088	1.059	1.034	966	916	935	948	938	-1.1%	515	565	580	587	592	668	529	522	519	487	459	467	472	461	417	-4.6%
ROMANO CANAVESE	001223	2.717	17C	CCCA	1.302	1.303	1.002	997	1.070	1.122	1.101	1.061	1.102	966	987	965	944	960	1.7%	448	441	344	343	364	382	372	359	376	335	351	351	343	353	2.9%	
RONCO CANAVESE	001224	3.101	17B	CCCA	265	246	255	247	261	263	310	229	343	193	176	196	673	375	-44.3%	698	698	728	713	774	795	957	719	1.076	611	528	622	2.142	1.211	-43.5%	
RONDISSONO	001225	1.905	16	BACINO 16	737	896	891	868	795	776	750	850	828	800	786	847	831	1.067	28.4%	446	537	523	502	455	440	410	461	451	431	420	454	440	560	27.3%	
RORA	001226	237	12	ACCEA	82	93	91	86	95	117	120	118	102	91	88	82	79	96	21.5%	303	350	350	334	363	458	467	470	402	364	331	317	309	404	30.7%	
RORETO CHISONE	001227	840	12	ACCEA	556	606	588	591	626	603	602	527	495	452	446	468	427	470	10.1%	590	648	633	641	685	664	666	588	556	513	510	532	503	559	11.1%	
ROSTA	001228	4.920	15A	CADOS	2.208	1.848	1.807	2.134	2.497	2.489	2.670	2.686	2.593	2.432	2.119	2.218	2.274	2.387	5.0%	603	486	469	534	592	569	586	581	559	519	442	458	464	485	4.5%	
RUBIANA	001229	2.391	15B	CADOS	1.134	1.160	1.138	1.292	1.726	1.575	1.599	1.549	1.708	1.631	1.427	1.138	1.239	1.183	-4.5%	542	526	531	566	729	666	660	646	709	678	594	465	516	495	-4.1%	
RUEGLIO	001230	773	17B	CCCA	299	293	295	320	324	299	311	272	285	353	276	237	249	378	51.8%	387	368	370													

Comune	ISTAT	B.D. Istat Dicembre 2015	Bac	CONSORZI	2003 t/a	2004 t/a	2005 t/a	2006 t/a	2007 t/a	2008 t/a	2009 t/a	2010 t/a	2011 t/a	2012 t/a	2013 t/a	2014 t/a	2015 t/a	2016 t/a	Diff 16-15	kg/ab*a 2003	kg/ab*a 2004	kg/ab*a 2005	kg/ab*a 2006	kg/ab*a 2007	kg/ab*a 2008	kg/ab*a 2009	kg/ab*a 2010	kg/ab*a 2011	kg/ab*a 2012	kg/ab*a 2013	kg/ab*a 2014	kg/ab*a 2015	kg/ab*a 2016	Diff 16-15
VALPRATO SOANA	001288	104	17B/D	CCA	105	98	101	98	104	105	123	159	178	142	89	94	148	109	-26.4%	850	777	844	797	838	894	1.037	1.410	1.616	1.290	817	863	1.374	1.047	-23.8%
VARISELLA	001289	816	17A	CISA	297	257	274	302	282	244	269	326	345	358	348	346	339	311	-8.3%	412	337	350	378	346	297	327	393	410	437	425	426	418	381	-8.9%
VAUDA CANAVESE	001290	1.461	17A	CISA	605	679	685	752	541	493	483	525	544	512	478	563	517	517	0.0%	422	451	452	497	358	324	324	351	369	354	328	383	353	354	0.3%
VENARIA	001292	34.034	15B	CADOS	16.569	17.151	16.662	16.842	16.735	15.285	14.605	14.482	14.137	13.683	13.222	13.934	13.505	13.892	2.9%	466	488	473	480	481	442	419	415	420	400	384	406	395	408	3.3%
VENAUS	001291	894	15B	CADOS	298	302	302	395	361	348	314	332	316	313	303	314	331	338	2.1%	305	312	313	409	373	360	325	346	331	327	318	335	365	378	3.6%
VERRELINGO	001293	4.881	16	BACINO 16	1.752	1.854	1.934	2.138	2.440	2.540	2.689	2.037	2.095	1.829	1.852	1.909	1.802	1.798	-0.2%	387	399	414	452	510	525	541	404	424	369	373	383	367	368	0.3%
VERRUA SAVOIA	001294	1.439	16	BACINO 16	651	541	494	516	562	599	616	609	576	556	541	568	540	554	2.6%	438	370	338	352	389	405	424	413	396	382	372	396	374	385	2.9%
VESTIGNE'	001295	808	17C	CCA	337	383	354	321	306	329	351	385	361	334	308	330	307	394	-1.0%	392	443	406	374	358	383	414	462	437	407	371	411	381	377	-1.0%
VIAFRE'	001296	251	17C	CCA	191	195	92	122	147	81	99	81	93	75	93	98	90	96	6.7%	808	836	407	542	610	316	393	330	367	290	360	372	350	384	9.7%
VICO CANAVESE	001297	843	17B/D	CCA	397	389	391	424	429	397	412	356	354	477	409	351	487	322	-33.9%	442	440	444	474	474	439	458	403	413	553	483	410	573	382	-33.3%
VIDRACCO	001298	526	17B/D	CCA	147	141	137	176	164	186	184	217	196	187	151	135	156	165	5.8%	278	261	257	340	310	356	337	435	391	365	294	259	308	313	-1.6%
VIGONE	001299	5.177	12	ACEA	2.766	2.523	2.601	2.807	2.940	2.393	2.512	2.392	2.276	2.170	2.015	2.066	2.110	2.104	-0.3%	546	489	504	543	566	455	476	454	436	415	387	395	407	406	-0.2%
VILLAFRANCA PIEMONTE	001300	4.683	12	ACEA	2.151	2.238	2.270	2.442	2.139	2.194	2.183	2.244	2.111	1.953	1.827	1.887	1.915	2.022	5.6%	451	465	474	510	447	455	448	463	438	404	380	396	405	432	6.7%
VILLANOVA CANAVESE	001301	1.199	17A	CISA	314	380	398	392	410	484	469	500	496	508	499	528	483	482	-0.2%	310	370	382	372	393	466	429	439	435	442	421	443	407	402	-1.2%
VILLAR DORA	001303	2.921	15B	CADOS	1.224	1.261	1.340	1.327	1.471	1.463	1.485	1.535	1.494	1.580	1.625	1.522	1.298	1.249	-3.8%	441	440	457	451	495	488	490	505	512	541	555	518	443	428	-3.4%
VILLAR FOCCHIARDO	001305	2.025	15B	CADOS	940	939	990	1.109	1.207	1.167	1.174	976	954	965	689	626	657	667	1.5%	458	460	485	544	589	571	572	469	464	463	328	302	322	330	2.5%
VILLAR PELLICE	001306	1.119	12	ACEA	425	449	449	435	469	546	536	493	488	453	407	423	432	457	5.8%	349	370	370	364	393	456	468	439	438	403	367	375	402	408	1.5%
VILLAR PEROSA	001307	4.062	12	ACEA	1.884	1.907	1.939	1.971	1.821	2.062	2.024	2.068	1.900	1.754	1.705	1.801	1.861	1.854	-0.4%	448	447	462	470	434	490	482	494	458	425	412	438	455	457	0.4%
VILLARBASSE	001302	3.511	15A	CADOS	1.864	1.749	1.618	1.365	1.490	1.602	1.667	1.755	1.724	1.515	1.539	1.595	1.519	1.517	-0.1%	591	604	542	445	476	506	521	526	518	446	448	459	433	432	-0.2%
VILLAREGGIA	001304	1.038	17C	CCA	361	350	364	424	435	432	462	489	409	392	441	441	462	445	-3.7%	375	357	365	417	436	430	457	462	399	385	416	420	443	429	-3.2%
VILLASTELLONE	001308	4.754	14	COVAR14	2.315	2.388	2.315	2.414	2.539	2.441	2.309	2.143	2.133	1.967	1.952	2.146	2.168	2.108	-2.8%	496	495	485	505	526	506	475	438	440	402	403	448	454	443	-2.4%
VINOVO	001309	14.938	14	COVAR14	5.973	5.125	4.367	5.228	5.248	5.560	5.575	5.649	5.454	5.443	5.304	5.525	5.443	5.593	2.8%	441	378	325	389	396	406	398	398	386	377	363	376	366	374	2.2%
VIRLE PIEMONTE	001310	1.200	14	COVAR14	434	402	290	331	369	397	375	373	371	364	328	368	360	362	0.6%	402	360	254	292	312	334	312	308	313	308	279	311	299	302	1.0%
VISCHE	001311	1.289	17C	CISA	584	590	531	435	509	445	390	398	400	439	367	408	503	410	-18.5%	418	435	390	319	371	327	287	297	306	339	275	310	379	318	-16.1%
VISTRORIO	001312	539	17B/D	CCA	180	176	178	193	183	154	174	211	194	185	156	146	177	175	-1.1%	350	345	345	367	344	282	330	386	371	360	298	279	332	324	-2.4%
VIU'	001313	1.039	17A	CISA	642	605	584	565	607	658	718	761	791	651	632	600	484	525	8.5%	532	505	490	475	518	557	621	667	629	599	578	559	461	506	9.8%
VOLPIANO	001314	15.459	16B	BACINO 16	6.733	7.014	7.585	8.313	9.107	9.225	8.244	8.512	8.912	7.331	6.584	7.056	6.792	7.012	3.2%	507	514	548	595	639	638	551	564	592	483	429	458	441	454	2.9%
VOLVERA	001315	8.735	12	ACEA	3.470	3.854	3.852	3.859	4.574	4.264	4.241	3.958	3.778	3.592	3.495	3.454	3.882	4.854	25.0%	484	495	481	471	543	503	492	455	411	396	388	439	556	26.7%	

Comune	Istat	Popolazione	Bac	CONSORZI	RD03 t/a	RD04 t/a	RD05 t/a	RD06 t/a	RD07 t/a	RD08 t/a	RD09 t/a	RD10 t/a	RD11 t/a	RD12 t/a	RD13 t/a	RD14 t/a	RD15 t/a	RD16 t/a	Diff 16-15	% RD03	% RD04	% RD05	% RD06	% RD07	% RD08	% RD09	% RD10	% RD11	% RD12	% RD13	% RD14	% RD15	% RD16	Diff 16-15 in punti perc	
AGLIE'	001001	2.647	17C	CCA	205	233	248	450	600	622	552	549	619	703	511	636	511	507	-0.8%	18.5%	20.1%	18.8%	43.5%	61.0%	57.9%	56.3%	52.7%	55.4%	59.5%	52.5%	55.9%	49.3%	49.5%	0.2%	
AIRASCAS	001002	3.765	12A	ACEA	472	513	534	541	510	814	919	1.334	940	778	1.058	1.213	1.192	1.163	-2.4%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	45.5%	51.2%	61.3%	53.8%	52.5%	60.1%	63.5%	61.9%	61.5%	-0.4%	
ALA DI STURA	001003	465	17A	CISA	43	45	40	42	38	74	96	89	78	67	64	88	104	111	7.7%	11.5%	13.2%	10.8%	10.7%	14.6%	23.5%	28.9%	24.0%	24.4%	23.9%	24.7%	35.8%	34.0%	36.6%	2.6%	
ALBIANO D'IVREA	001004	1.692	17C	CCA	180	150	270	488	537	477	443	432	431	402	382	399	427	441	3.3%	24.3%	20.8%	38.7%	70.4%	72.0%	71.3%	69.8%	66.6%	67.6%	67.3%	63.9%	65.5%	68.4%	67.4%	-1.0%	
ALICE SUPERIORE	001005	715	17B/D	CCA	51	55	109	125	136	108	132	98	107	53	79	92	93	107	15.1%	19.5%	22.2%	70.5%	70.5%	62.1%	63.6%	38.9%	38.7%	38.0%	38.9%	50.8%	50.2%	50.2%	49.6%	-0.6%	
ALMESE	001006	6.423	15B	CADOS	1.088	2.268	895	998	2.480	2.600	2.421	2.168	1.864	2.248	2.391	2.197	2.330	2.243	-3.7%	37.4%	54.9%	32.1%	36.4%	72.1%	75.5%	73.1%	69.5%	63.2%	72.9%	75.6%	70.3%	74.0%	75.5%	1.5%	
ALPETTE	001007	255	17B/D	CCA	29	30	40	58	66	100	85	71	92	84	80	38	39	48	23.1%	15.8%	16.1%	22.8%	29.2%	31.6%	34.4%	35.6%	31.9%	27.6%	32.0%	42.4%	44.4%	47.3%	44.4%	0.6%	
ALPINO	001008	17.038	15A	CADOS	1.411	1.726	1.819	3.250	4.971	5.307	4.278	4.285	4.343	4.177	4.053	4.195	4.247	4.249	0.0%	16.2%	19.1%	20.2%	40.3%	59.7%	61.8%	58.0%	57.0%	57.4%	57.1%	57.8%	59.0%	61.5%	60.9%	-0.6%	
ANDEZENO	001009	2.006	13	CCS	72	76	337	384	386	414	427	463	482	458	479	456	465	479	3.0%	8.8%	8.5%	58.8%	57.8%	56.6%	60.3%	58.9%	60.0%	63.3%	63.7%	67.8%	64.0%	61.4%	68.1%	4.0%	
ANDRATE	001010	501	17C	CCA	36	27	29	105	140	145	144	176	153	165	129	130	110	113	2.7%	16.2%	12.7%	14.5%	47.2%	65.3%	69.0%	66.8%	69.8%	65.8%	66.6%	57.5%	58.9%	58.6%	60.6%	2.0%	
ANGROGNA	001011	896	12	ACEA	84	104	104	99	97	155	171	181	173	156	145	152	145	149	2.8%	28.2%	30.0%	30.9%	48.2%	30.0%	38.8%	44.1%	57.5%	58.8%	57.2%	56.9%	55.4%	53.4%	54.1%	0.5%	
ARIGNANO	001012	1.067	13	CCS	55	49	140	236	242	253	195	206	222	250	244	210	218	218	0.0%	11.5%	9.9%	29.7%	55.8%	53.3%	52.9%	50.5%	51.2%	54.3%	54.5%	56.6%	58.2%	61.0%	61.5%	-0.1%	
AVIGLIANA	001013	12.480	15B	CADOS	1.205	1.624	1.707	1.789	3.833	3.589	3.671	3.691	3.429	3.434	3.290	3.229	3.361	3.484	3.7%	19.6%	24.0%	24.2%	28.3%	60.1%	59.6%	59.7%	60.2%	58.6%	61.8%	61.3%	58.5%	61.0%	61.6%	0.6%	
AZEGLIO	001014	1.308	17C	CCA	66	59	145	237	280	281	328	314	250	232	232	237	217	251	15.7%	13.8%	14.4%	40.8%	65.6%	66.7%	65.7%	66.2%	66.6%	57.1%	57.1%	59.6%	57.2%	57.0%	58.2%	1.2%	
BAIRO	001015	800	17C	CCA	59	55	117	138	165	168	148	201	187	151	161	144	162	184	13.6%	16.7%	15.4%	40.8%	53.8%	54.7%	54.2%	54.7%	60.1%	59.2%	55.8%	59.9%	57.7%	59.6%	59.4%	-0.2%	
BALANGERO	001016	3.177	17A	CISA	445	509	448	502	592	647	676	689	629	645	708	639	632	657	4.0%	37.9%	40.0%	36.8%	48.8%	57.4%	57.0%	57.1%	55.5%	52.8%	53.5%	57.1%	55.0%	54.5%	59.5%	5.0%	
BALDISSERO CANAVESE	001017	546	17C	CCA	64	71	132	167	159	159	145	146	114	91	91	93	90	90	0.0%	15.8%	18.2%	49.5%	62.3%	58.7%	61.4%	59.1%	56.4%	49.1%	45.5%	46.8%	47.7%	41.3%	-5.4%		
BALDISSERO TORINESE	001018	3.760	13	CCS	450	579	856	947	854	941	989	1.082	1.207	1.138	1.166	1.205	1.157	1.120	-3.2%	29.1%	41.0%	65.9%	70.1%	68.3%	70.5%	74.1%	74.2%	76.7%	79.2%	77.9%	81.1%	82.6%	81.9%	-0.7%	
BALME	001019	108	17A	CISA	28	28	30	35	13	22	28	21	20	13	15	19	42	51	21.4%	15.9%	15.4%	17.7%	20.8%	19.1%	37.6%	35.4%	16.7%	24.4%	17.8%	27.1%	33.1%	30.7%	38.6%	7.9%	
BANCHETTE	001020	3.246	17C	CCA	474	523	523	815	856	877	819	831	766	819	812	901	900	916	1.8%	35.1%	35.4%	32.4%	59.0%	65.7%	64.7%	64.8%	60.8%	58.0%	60.4%	59.4%	61.6%	63.0%	63.1%	-1.1%	
BARBANIA	001021	1.603	17A	CISA	93	213	277	280	344	318	322	308	315	297	289	319	296	303	2.4%	16.8%	45.3%	59.7%	58.4%	62.2%	58.5%	59.0%	55.5%	56.3%	55.2%	56.2%	56.0%	55.7%	63.4%	7.6%	
BARDONECCHIA	001022	3.173	15B	CADOS	486	888	946	1.646	1.676	1.776	1.914	1.875	1.662	2.026	1.541	1.133	1.188	1.340	12.8%	13.4%	21.8%	22.9%	40.2%	44.6%	45.0%	47.2%	43.7%	40.4%	45.0%	46.7%	37.5%	40.7%	44.3%	3.7%	
BARONE CANAVESE	001023	581	17C	CCA	92	227	148	169	241	198	156	150	131	122	117	113	110	104	-5.5%	50.8%	91.1%	84.3%	85.6%	90.2%	88.0%	87.1%	86.0%	82.3%	81.9%	81.3%	80.2%	77.6%	75.4%	-2.2%	
BEINASCIO	001024	18.117	14	COVAR14	2.463	3.353	4.293	4.272	4.628	5.052	5.166	5.369	4.551	4.328	4.478	4.601	4.394	4.452	1.3%	28.6%	42.4%	62.4%	62.4%	61.7%	62.1%	63.2%	61.8%	60.5%	59.8%	60.3%	63.9%	59.9%	60.0%	58.7%	-0.3%
BIBIANA	001025	3.467	12	ACEA	360	424	396	384	419	593	750	639	652	658	640	672	638	649	1.7%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	39.2%	52.8%	47.5%	50.5%	52.3%	52.1%	54.0%	53.1%	53.3%	0.2%	
BOBBIO PELLICE	001026	568	12	ACEA	92	109	94	85	95	135	152	157	172	171	157	154	142	168	18.3%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	36.6%	41.8%	45.5%	56.4%	57.3%	54.3%	53.9%	50.4%	54.8%	4.4%	
BOLLONGO	001027	2.141	17C	CCA	280	313	350	640	654	685	662	700	653	604	561	573	582	597	2.6%	31.7%	36.3%	36.3%	65.6%	72.5%	74.4%	73.4%	72.1%	67.4%	69.2%	66.0%	64.4%	64.3%	64.9%	0.6%	
BORGONO TORINESE	001028	13.538	16	BACINO 16	2.551	2.213	2.171	2.471	2.061	1.770	1.756	1.776	2.901	3.037	2.847	2.832	2.731	3.032	11.0%	38.4%	32.8%	32.0%	34.8%	30.0%	23.8%	23.9%	24.8%	42.4%	52.8%	55.5%	52.6%	55.1%	2.5%		
BORGIALLO	001029	593	17B/D	CCA	51	45	64	100	73	74	83	53	61	47	41	47	49	105	114.3%	18.5%	16.8%	23.0%	31.2%	23.7%	21.1%	22.7%	14.0%	28.3%	13.8%	14.1%	19.5%	15.0%	57.9%	42.9%	
BORGOFRANCO D'IVREA	001030	3.740	17C	CCA	371	825	828	936	936	948	984	948	962	939	923	958	958	946	-1.3%	23.9%	60.8%	63.9%	68.2%	67.2%	68.0%	69.7%	68.1%	66.8%	67.1%	66.2%	65.6%	66.9%	67.0%	0.1%	
BORGOMASINO	001031	795	17C	CCA	126	94	111	200	199	184	200	205	186	161	206	165	212	135	-36.3%	26.7%	21.1%	37.0%	70.3%	67.3%	62.8%	62.8%	65.9%	59.4%	53.6%	65.1%	57.8%	59.9%	52.4%	-6.9%	
BORGONE DI SUSA	001032	2.207	15B	CADOS	170	186	219	345	428	483	475	401	473	482	570	597	687	615	-10.5%	18.9%	19.8%	22.0%	31.4%	38.1%	42.3%	42.4%	38.2%	44.5%	47.9%	51.8%	68.3%	72.1%	70.5%	-1.6%	
BOSCONERO	001033	3.156	17B/D	CCA	318	420	400	464	501	396	429	265	278	231	230	273	726	894	23.1%	21.0%	25.5%	25.3%	25.2%	24.6%	19.3%	21.1%	16.2%	15.7%	12.6%	13.0%	19.4%	47.5%	50.6%	3.1%	
BRANDIZZO	001034	8.707	16	BACINO 16	710	750	932	2.350	2.522	2.410	2.248	2.237	2.184	2.068	2.133	2.130	2.109	1.911	1.782	-6.8%	21.0%	21.0%	21.9%	27.8%	70.3%	69.1%	66.5%	64.9%	62.8%	61.7%	62.0%	58.9%	56.5%	53.8%	-2.7%
BRICHERASIO	001035	4.630	12	ACEA	512	587	616	565	599	990	1.051	1.028	949	1.009	920	905	893	896	0.3%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	53.6%	52.7%	52.0%	52.2%	54.0%	54.1%	51.1%	49.0%	48.4%	-0.6%	
BROSSO	001036	409	17B/D	CCA	38	37	46	56	72	66	80	51	55	43	37	40	52	63	21.2%	19.8%	19.4%	21.1%	27.1%	34.0%	34.0%	38.0%	29.3%	33.3%	17.9%	21.2%	21.9%	43.3%	57.5%	52.5%	12.1%
BROZZO	001037	463	16	BACINO 16	40	80	86	93	102	108	119	112	100	92	89	95	91	94	3.3%	19.1%	47.5%	55.5%	56.2%	54.0%	55.4%	55.6%	54.3%	51.9%	50.5%	50.4%	50.7%	50.9%	51.9%	1.0%	
BRUINO	001038	8.635	14	COVAR14	1.247	1.389	2.002	2.315	2.482	2.647	2.814	2.911	2.832	2.834	2.795	2.970	2.926	2.935	0.3%	33.5%	35.2%	54.4%	71.9%	70.6%	71.6%	73.1%	73.2%	73.8%	74.7%	73.6%	74.7%	73.5%	-1.0%		
BRUSASCO	001039	1.639	16	BACINO 16	78	272	310	326	348	373	393	377	359	326	320	334	319	335	5.0%	11.5%															

Comune	Istat	Popolazione	Bac	CONSORZI	RD03 t/a	RD04 t/a	RD05 t/a	RD06 t/a	RD07 t/a	RD08 t/a	RD09 t/a	RD10 t/a	RD11 t/a	RD12 t/a	RD13 t/a	RD14 t/a	RD15 t/a	RD16 t/a	Diff 16-15	% RD03	% RD04	% RD05	% RD06	% RD07	% RD08	% RD09	% RD10	% RD11	% RD12	% RD13	% RD14	% RD15	% RD16	Diff 16-15 in punti perc	
CHIUSA DI SAN MICHELE	001081	1.667	15B	CADOS	88	90	102	189	289	350	423	372	411	434	469	419	455	446	-2,0%	14,3%	14,3%	15,5%	25,6%	33,7%	38,3%	47,3%	45,5%	46,6%	64,7%	72,1%	68,8%	68,4%	67,2%	-1,2%	
CHIVASSO	001082	26.921	16B	BACINO 16	3.059	2.545	3.516	4.600	6.763	6.884	6.678	6.558	6.396	5.993	5.709	5.661	5.789	5.533	-4,4%	25,1%	21,6%	26,3%	34,2%	60,5%	58,8%	56,8%	54,8%	54,7%	54,5%	51,9%	50,4%	52,1%	50,7%	-1,4%	
CICONIO	001083	389	17B/D	CCA	34	44	42	48	60	53	42	50	30	41	26	35	65	69	6,2%	20,5%	24,2%	24,5%	24,2%	23,8%	18,6%	22,1%	13,7%	24,1%	11,6%	11,3%	16,9%	54,8%	57,0%	2,2%	
CINTANO	001084	255	17B/D	CCA	25	22	31	49	36	35	41	26	30	21	20	28	50	78,6%	18,5%	16,8%	23,0%	31,2%	23,7%	20,4%	22,7%	12,8%	17,7%	15,5%	14,7%	19,5%	24,6%	49,2%	24,6%		
CINZANO	001085	358	16B	BACINO 16	40	33	43	45	115	130	129	111	104	103	76	74	77	80	3,9%	21,2%	18,1%	18,2%	31,2%	56,1%	59,4%	58,0%	56,3%	57,4%	55,5%	59,1%	52,7%	47,2%	-1,9%		
CIRI'	001086	18.813	17A	CISA	1.665	1.834	4.027	5.504	5.311	5.002	5.380	5.296	5.117	4.710	4.458	4.802	4.938	4.644	-6,0%	19,0%	20,3%	47,2%	66,8%	63,5%	61,7%	62,7%	60,6%	58,3%	58,1%	57,2%	57,5%	55,5%	-2,0%		
CLAVIERE	001087	224	15B	CADOS	87	97	109	128	169	170	175	148	157	150	160	154	142	149	4,9%	17,9%	19,5%	21,6%	22,1%	33,0%	40,5%	36,9%	34,0%	34,7%	41,1%	39,9%	38,0%	35,4%	40,2%	4,8%	
COASSOLO TORINESE	001088	1.527	17A	CISA	68	58	70	92	105	139	151	162	166	153	177	158	150	205	-36,7%	13,3%	11,4%	13,8%	17,1%	18,6%	22,9%	23,5%	25,4%	26,1%	25,0%	27,1%	24,3%	25,0%	38,2%	13,2%	
COAZZE	001089	3.202	15A	CADOS	706	810	713	858	967	878	959	958	1.092	989	885	915	1.064	954	-10,3%	47,8%	54,2%	49,3%	48,5%	50,4%	56,0%	61,3%	61,0%	64,4%	63,0%	61,2%	62,3%	70,1%	67,7%	-2,4%	
COLLEGE	001090	49.674	15A	CADOS	4.880	6.276	8.379	11.274	10.964	11.117	10.778	10.544	10.636	10.868	11.443	12.337	12.370	12.490	1,0%	23,3%	28,1%	40,6%	55,2%	54,2%	54,7%	53,5%	51,3%	51,9%	54,3%	57,2%	58,6%	60,0%	60,2%	-0,4%	
COLLERETTO CASTELNUOVO	001091	343	17B/D	CCA	32	28	40	63	46	45	52	34	38	34	23	23	37	61	64,9%	18,5%	16,8%	23,0%	31,2%	23,7%	20,5%	22,7%	13,3%	30,8%	14,5%	12,9%	23,2%	23,3%	57,5%	34,2%	
COLLERETTO GIACOSA	001092	572	17C	CCA	93	172	200	280	273	301	303	274	192	199	192	193	219	225	2,7%	27,5%	54,3%	69,2%	73,6%	70,9%	71,9%	72,0%	67,6%	58,3%	63,2%	61,6%	69,8%	65,0%	63,5%	-1,5%	
CONDOVE	001093	4.641	15B	CADOS	686	1.016	983	661	1.188	1.219	1.287	1.075	971	1.052	1.101	1.042	1.107	1.132	2,3%	31,7%	40,2%	38,7%	33,7%	56,6%	59,3%	62,3%	59,7%	52,2%	60,2%	64,0%	60,2%	63,2%	1,2%		
CORIO	001094	3.260	17A	CISA	236	326	290	242	406	587	625	601	575	567	527	550	536	558	4,1%	15,5%	19,4%	17,9%	15,1%	65,4%	41,5%	41,8%	40,5%	40,6%	41,5%	39,9%	41,1%	45,2%	4,1%		
COSSANO CANAVESE	001095	512	17C	CCA	38	35	56	86	82	83	101	112	90	84	80	76	76	88	15,8%	16,5%	14,2%	30,5%	13,3%	10,5%	17,1%	69,0%	72,9%	74,6%	66,3%	64,1%	61,2%	60,8%	58,7%	58,6%	-0,1%
CUCEGLIO	001096	990	17C	CCA	56	214	280	305	257	269	244	290	330	307	348	292	306	307	0,3%	13,4%	45,8%	68,4%	81,1%	78,7%	79,5%	71,8%	76,3%	73,5%	72,6%	72,9%	68,3%	70,7%	70,6%	-0,1%	
CUMIANA	001097	7.870	12	ACEA	1.001	1.177	1.251	1.232	1.287	1.764	2.003	1.885	1.900	1.782	1.634	1.745	1.659	1.705	2,8%	19,1%	31,9%	30,9%	28,2%	30,0%	47,0%	53,0%	52,2%	54,3%	53,4%	51,2%	51,4%	49,0%	50,0%	0,8%	
CUORGNÈ	001098	9.789	17B/D	CCA	1.238	1.549	1.591	1.778	2.174	2.736	2.650	1.810	1.593	1.730	1.609	2.148	2.259	2.236	-1,0%	26,0%	31,0%	31,5%	33,2%	46,7%	68,3%	65,0%	41,2%	42,8%	44,9%	40,0%	52,3%	56,9%	55,1%	-1,8%	
DURENTO	001099	8.695	15A	CADOS	1.977	1.227	1.250	2.259	2.261	2.359	2.320	2.194	2.377	2.225	2.037	2.114	2.029	1.959	-3,4%	41,5%	30,6%	32,0%	62,6%	62,2%	60,8%	58,9%	56,6%	58,5%	59,1%	59,6%	60,5%	60,9%	59,5%	-1,4%	
EXILLES	001100	268	15B	CADOS	18	39	33	52	47	67	71	64	68	70	65	64	72	73	1,4%	10,3%	20,5%	17,7%	27,5%	26,2%	32,7%	35,0%	33,5%	33,4%	37,3%	37,3%	34,1%	37,4%	39,9%	1,5%	
FAVRIA	001101	5.171	17B/D	CCA	471	586	537	674	862	1.068	1.272	729	944	739	647	965	993	1.129	13,7%	21,4%	24,7%	23,8%	25,3%	29,7%	70,0%	71,1%	43,3%	46,4%	44,1%	39,2%	50,1%	58,2%	52,5%	-5,7%	
FELETO	001102	2.327	17B/D	CCA	277	320	302	378	422	351	371	219	265	208	170	158	390	457	17,2%	23,3%	25,7%	25,1%	26,5%	26,5%	21,7%	23,3%	17,2%	17,1%	14,2%	16,2%	21,6%	52,3%	47,2%	-5,1%	
FENESTRELLE	001103	530	12	ACEA	208	229	239	227	204	198	222	207	216	205	199	203	170	206	21,2%	29,1%	31,2%	30,9%	28,2%	30,0%	29,2%	39,7%	41,3%	44,8%	46,1%	45,4%	46,3%	41,7%	46,7%	5,0%	
FIANO	001104	2.698	17A	CISA	219	343	288	274	508	645	673	632	579	636	619	645	613	605	-1,3%	19,2%	26,8%	23,8%	23,2%	46,1%	62,4%	61,9%	57,4%	54,8%	55,6%	57,3%	56,4%	55,2%	56,1%	0,9%	
FIORANO CANAVESE	001105	798	17C	CCA	54	51	155	207	219	247	210	176	129	146	215	203	158	198	24,1%	19,1%	16,4%	56,0%	69,9%	72,2%	73,4%	71,5%	67,6%	58,5%	61,5%	69,0%	68,4%	63,5%	66,6%	3,1%	
FOGLIZZO	001106	2.343	16B	BACINO 16	195	444	503	552	615	614	514	558	559	423	507	584	593	607	2,4%	25,8%	47,4%	44,3%	51,6%	52,0%	54,7%	48,8%	50,7%	50,9%	51,5%	58,6%	59,9%	60,0%	59,6%	-0,4%	
FORNO CANAVESE	001107	3.432	17B/D	CCA	392	409	423	478	482	425	432	412	371	313	237	388	562	624	11,0%	22,6%	24,0%	24,4%	26,1%	24,5%	21,2%	18,1%	20,7%	13,7%	13,4%	14,7%	26,0%	52,2%	52,1%	-0,5%	
FRASSINETTO	001108	282	17B/D	CCA	29	22	24	23	31	28	31	28	31	28	31	28	24	29	37	4,0%	18,1%	14,8%	16,1%	15,6%	19,9%	17,9%	24,8%	24,8%	30,7%	31,5%	27,3%	24,5%	26,5%	30,4%	3,9%
FRONT	001109	1.673	17A	CISA	78	181	289	286	339	354	337	309	305	306	302	300	279	288	3,2%	12,3%	36,2%	58,6%	57,9%	59,0%	59,2%	56,3%	48,9%	49,9%	52,1%	50,7%	50,9%	47,4%	49,4%	2,0%	
FROSSASCO	001110	2.841	12	ACEA	435	497	481	515	563	548	736	869	796	742	754	685	688	0,4%	29,3%	31,9%	30,9%	28,2%	30,0%	32,8%	53,6%	57,6%	55,1%	55,3%	56,9%	53,5%	49,8%	50,6%	0,6%		
GARZIGLIANA	001111	555	12	ACEA	73	86	83	63	65	94	104	92	99	91	88	103	93	91	-2,2%	29,1%	31,9%	30,9%	28,2%	30,0%	32,7%	48,6%	51,3%	49,7%	49,4%	50,9%	52,0%	46,7%	45,6%	-1,1%	
GASSINO TORINESE	001112	9.470	16B	BACINO 16	382	607	619	725	1.941	2.138	2.040	1.937	1.939	1.824	1.679	1.746	1.850	1.722	-6,9%	9,7%	13,9%	13,9%	16,4%	55,9%	59,6%	55,5%	55,3%	57,9%	56,6%	55,1%	56,2%	60,9%	57,1%	-3,8%	
GERMAGNANO	001113	1.202	17A	CISA	58	73	77	92	100	113	141	142	187	247	266	222	223	212	-4,9%	11,8%	13,9%	14,4%	16,4%	14,1%	15,3%	17,8%	25,2%	36,9%	58,1%	61,3%	57,8%	57,5%	56,6%	-0,7%	
GIAGLIONE	001114	626	15B	CADOS	31	36	40	99	72	96	82	85	95	128	181	149	185	183	-1,1%	12,0%	13,5%	14,4%	30,1%	30,6%	36,1%	34,0%	34,0%	41,7%	56,9%	64,9%	61,4%	62,8%	64,4%	1,6%	
GIAVENO	001115	16.483	15A	CADOS	2.632	4.289	4.864	4.705	5.238	5.082	4.945	5.174	5.004	5.133	5.231	5.671	5.620	5.799	3,2%	34,4%	60,8%	62,6%	59,8%	61,7%	64,0%	63,6%	63,3%	64,0%	64,5%	64,1%	64,4%	68,9%	69,4%	0,5%	
GIVOLETTO	001116	3.948	17A	CISA	94	131	256	357	552	712	723	737	789	844	851	895	930	940	-2,8%	10,4%	12,5%	22,4%	27,4%	46,5%	61,2%	58,6%	56,3%	58,1%	59,1%	60,0%	59,1%	60,8%	58,3%	-2,0%	
GRAVERE	001117	693	15B	CADOS	43	48	83	117	86	122	120	124	133	138	137	143	187	215	15,0%	10,8%	11,6%	17,8%	25,4%	22,6%	31,2%	32,2%	34,0%	35,6%	38,5%	41,1%	41,8%	48,9%	52,1%	3,2%	
GROSCAVALLO	001118	202	17A	CISA	28	45	53	45	28	28	28	33	30	36	49	43	76	70	-7,9%	12,7%	20,5%	22,7%	17,9%	22,1%	27,1%	25,3%	15,9%	18,0%	23,3%	39,3%	32,9%	37,3%	40,4%	3,1%	
GROSSO	001119	1.026	17A	CISA	171	202	233	250	261	294	296	322	300	277	271	279	266	240	-9,8%	51,5%	52,0%	58,6%	60,1%	59,5%	60,2%	62,2%	57,4%	59,4%	62,9%	61,9%	62,6%	66,4%	64,9%	-1,5%	

Comune	Istat	Popolazione	Bac	CONSORZI	RD03 t/a	RD04 t/a	RD05 t/a	RD06 t/a	RD07 t/a	RD08 t/a	RD09 t/a	RD10 t/a	RD11 t/a	RD12 t/a	RD13 t/a	RD14 t/a	RD15 t/a	RD16 t/a	Diff 16-15	% RD03	% RD04	% RD05	% RD06	% RD07	% RD08	% RD09	% RD10	% RD11	% RD12	% RD13	% RD14	% RD15	% RD16	Diff 16-15 in punti perc	
MONTALTO DORA	001160	3.474	17C	CCA	502	917	975	1.039	976	1.034	921	896	912	927	893	932	888	970	9.2%	37.3%	67.4%	68.7%	68.5%	68.0%	70.1%	67.8%	65.6%	65.7%	68.5%	65.8%	66.9%	67.3%	67.6%	0.3%	
MONTANARO	001161	5.283	16	BACINO 16	426	582	558	1.208	1.542	1.388	1.324	1.417	1.324	1.273	1.253	1.163	1.024	1.067	4.2%	18.8%	24.3%	24.1%	62.8%	68.6%	65.8%	63.3%	64.1%	60.7%	59.6%	58.8%	56.2%	54.4%	54.1%	-0.3%	
MONTAUDA PO	001162	905	16	BACINO 16	47	146	159	176	194	202	203	194	186	177	168	180	172	177	2.9%	13.3%	46.6%	55.4%	56.3%	54.7%	55.6%	55.5%	54.3%	52.0%	50.5%	50.2%	50.9%	51.4%	1.0%		
MORIONDO TORINESE	001163	847	13	CCS	50	48	125	124	121	134	130	133	141	130	117	111	144	136	-5.6%	16.6%	16.3%	61.6%	57.8%	56.6%	58.4%	58.6%	59.0%	59.8%	58.4%	62.4%	57.8%	64.9%	58.1%	-6.8%	
NICHELINO	001164	48.048	14	COVAR14	4.654	5.070	4.259	11.235	11.083	11.558	10.951	11.445	11.146	10.137	10.127	10.220	10.169	10.086	-0.8%	21.9%	22.4%	19.5%	57.8%	57.6%	59.3%	57.8%	57.1%	59.4%	57.4%	55.7%	56.3%	55.4%	55.0%	-0.4%	
NOALE	001165	130	17B/D	CCA	12	13	15	20	22	37	78	107	72	28	26	31	47	51.6%	13.8%	14.3%	16.0%	19.9%	19.7%	21.5%	30.5%	34.4%	42.3%	32.2%	23.4%	28.7%	28.9%	37.1%	8.5%		
NOASCA	001166	6.861	17A	CISA	628	728	816	719	1.222	1.564	1.516	1.621	1.609	1.601	1.617	1.619	1.504	1.507	0.2%	22.7%	25.0%	26.2%	22.6%	54.6%	65.3%	63.8%	63.0%	61.9%	61.5%	60.9%	61.0%	58.7%	58.8%	-0.9%	
NOMAGLIO	001167	281	17C	CCA	27	22	30	51	47	51	47	49	46	44	45	50	45	44	-2.2%	28.1%	27.8%	31.2%	51.4%	58.0%	60.7%	61.2%	61.8%	56.4%	57.2%	61.1%	61.9%	62.2%	60.0%	-2.2%	
NONE	001168	8.009	12	ACEA	1.240	1.347	1.358	1.205	1.956	1.966	1.990	3.528	2.367	2.446	2.558	2.020	1.900	1.944	2.3%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	46.4%	50.8%	50.9%	64.9%	57.1%	61.1%	61.3%	53.8%	50.2%	49.9%	-2.3%	
NOVALES	001169	530	15B	CADOS	28	32	38	53	66	69	78	77	76	79	70	81	84	96	14.3%	12.9%	14.2%	16.8%	20.3%	31.5%	32.3%	34.3%	35.4%	32.5%	34.8%	32.9%	37.7%	37.6%	41.3%	3.7%	
OGLIANICO	001170	1.513	17B/D	CCA	163	232	216	242	357	387	417	253	327	221	227	289	254	262	3.1%	25.3%	32.1%	31.2%	33.5%	73.9%	71.1%	67.4%	42.3%	51.7%	45.3%	44.3%	37.5%	54.4%	55.6%	1.4%	
ORBASSANO	001171	23.266	14	COVAR14	1.961	3.395	5.710	5.579	5.947	6.032	5.836	6.120	5.966	5.709	5.694	5.659	5.855	5.724	-2.2%	18.9%	32.9%	58.5%	57.9%	58.6%	58.6%	57.7%	59.7%	60.6%	61.4%	60.5%	58.1%	58.2%	56.8%	-1.4%	
ORIO CANAVESE	001172	789	17C	CCA	57	103	100	98	136	175	160	133	107	122	122	133	123	125	1.6%	21.1%	63.7%	65.6%	65.9%	70.6%	71.9%	70.2%	66.4%	57.1%	63.0%	57.1%	58.7%	60.8%	60.1%	-0.7%	
OSASCO	001173	1.126	12	ACEA	110	128	127	126	131	186	272	269	268	252	238	265	253	250	-1.2%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	38.2%	57.2%	57.3%	58.3%	58.2%	57.4%	57.7%	53.8%	53.3%	47.7%	-5.5%
OSASIO	001174	928	14	COVAR14	58	66	74	135	170	168	159	178	167	204	165	239	205	206	3.0%	20.9%	22.1%	28.1%	71.2%	68.0%	69.3%	62.4%	65.2%	68.1%	60.7%	65.7%	68.1%	62.9%	67.9%	-1.3%	
QUILX	001175	3.334	15B	CADOS	277	343	356	669	710	925	928	934	969	1.127	970	878	1.087	986	-9.3%	11.8%	14.5%	14.9%	29.1%	30.9%	38.4%	38.3%	37.8%	33.0%	44.8%	42.9%	37.1%	45.3%	43.8%	-2.1%	
OZEGNA	001176	1.206	17B/D	CCA	136	164	159	182	193	155	160	107	148	114	92	144	263	296	12.5%	22.9%	26.0%	25.9%	28.6%	24.6%	19.3%	20.5%	16.3%	17.8%	14.8%	13.6%	19.1%	53.8%	55.9%	2.3%	
PALAZZO CANAVESE	001177	843	17C	CCA	66	53	89	171	272	263	256	182	162	185	185	189	182	181	-0.5%	24.4%	22.2%	38.9%	63.3%	73.8%	74.0%	72.0%	66.0%	63.4%	66.4%	66.5%	63.6%	68.4%	65.4%	-3.0%	
PANICALIERI	001178	2.043	14	COVAR14	148	200	215	411	471	495	488	450	450	445	446	478	475	494	4.0%	19.5%	23.2%	28.0%	67.3%	69.3%	67.1%	66.8%	64.6%	64.5%	57.6%	65.2%	65.3%	64.7%	62.8%	-1.9%	
PARELLA	001179	438	17C	CCA	43	83	125	181	168	164	183	158	89	92	96	101	83	92	10.8%	25.9%	53.5%	70.9%	79.5%	77.7%	76.3%	77.8%	76.0%	60.1%	64.3%	62.0%	62.2%	59.8%	59.8%	0.0%	
PAVAROLO	001180	1.106	13	CCS	26	33	109	165	198	205	234	205	242	223	217	229	238	226	-5.0%	6.9%	8.9%	46.8%	65.5%	66.4%	63.6%	64.7%	60.2%	66.8%	68.1%	66.4%	68.8%	71.8%	71.2%	-0.6%	
PAVONE CANAVESE	001181	3.886	17C	CCA	384	414	485	1.016	1.293	1.431	1.277	1.294	1.217	1.248	1.199	1.098	1.371	1.140	-16.8%	24.7%	27.2%	26.0%	58.6%	71.5%	73.5%	68.6%	66.8%	64.8%	67.8%	64.0%	60.5%	67.3%	61.5%	-5.8%	
PECCO	001182	224	17B/D	CCA	17	16	20	23	38	42	39	36	38	29	25	34	33	39	18.2%	19.9%	19.4%	24.1%	29.3%	64.2%	61.6%	64.3%	63.3%	40.1%	42.1%	36.6%	48.3%	55.3%	56.8%	1.5%	
PECETTO TORINESE	001183	4.040	13	CCS	476	1.091	1.145	1.192	1.165	1.134	1.104	1.180	1.167	1.143	1.148	1.193	1.153	1.246	8.1%	24.4%	63.9%	65.1%	62.3%	68.5%	71.1%	71.0%	71.6%	71.8%	73.5%	75.6%	76.7%	77.6%	61.1%	1.1%	
PEROSA ARGENTINA	001184	3.234	12	ACEA	462	507	483	457	515	781	912	855	836	773	717	747	721	705	-2.2%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	48.2%	56.0%	57.0%	57.8%	56.7%	53.4%	54.5%	51.4%	49.0%	-2.4%	
PEROSA CANAVESE	001185	539	17C	CCA	29	33	66	110	72	87	94	86	85	85	81	83	79	77	-2.5%	13.7%	14.5%	35.7%	69.0%	65.0%	67.5%	64.7%	62.4%	65.8%	54.8%	57.7%	64.7%	60.8%	58.4%	-2.4%	
PERRERO	001186	663	12	ACEA	97	100	98	99	99	139	156	158	159	145	129	129	108	124	14.8%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	36.9%	38.9%	49.9%	59.1%	57.4%	53.3%	53.5%	48.1%	50.6%	2.5%	
PERTUSIO	001187	765	17B/D	CCA	52	57	57	78	79	75	150	107	139	97	106	135	158	106	-3.9%	19.5%	19.4%	19.2%	32.9%	22.4%	23.5%	68.4%	37.3%	47.7%	44.2%	44.4%	51.2%	50.9%	44.2%	-6.7%	
PIESINETTO	001188	599	17A	CISA	28	47	33	30	51	67	74	75	82	79	101	101	105	109	3.8%	17.7%	12.2%	9.1%	8.0%	13.2%	18.1%	17.2%	22.9%	25.7%	24.6%	33.7%	35.1%	33.2%	35.1%	1.9%	
PIANAZZA	001189	15.242	15A	CADOS	1.075	2.433	2.907	3.110	3.656	3.992	4.063	3.897	4.067	3.916	3.836	4.154	4.358	4.363	1.0%	17.8%	48.4%	56.7%	55.6%	58.8%	59.1%	57.8%	52.3%	56.1%	57.2%	59.2%	62.5%	63.8%	62.7%	-1.1%	
PINASCA	001190	3.032	12	ACEA	321	369	380	325	345	611	739	739	703	676	624	670	649	661	1.8%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	46.8%	57.1%	59.1%	58.9%	60.0%	57.6%	57.6%	56.2%	55.6%	-0.6%	
PINEROLO	001191	35.970	12	ACEA	5.605	6.372	6.181	6.153	6.222	9.107	9.703	10.069	9.770	8.669	8.178	8.202	8.354	7.997	-4.3%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	46.5%	48.7%	49.4%	49.9%	49.2%	48.4%	49.8%	48.5%	47.3%	-1.2%	
PINO TORINESE	001192	8.380	13	CCS	1.425	2.197	2.578	2.606	2.713	2.806	2.714	2.864	2.960	2.945	2.998	2.965	2.678	2.793	4.3%	31.4%	50.2%	66.6%	67.6%	67.8%	76.2%	74.4%	73.5%	75.1%	78.6%	83.1%	83.9%	83.6%	83.2%	0.6%	
PIOBESI TORINESE	001193	3.779	14	COVAR14	507	604	955	1.175	1.147	1.191	1.076	1.083	1.055	1.034	1.029	1.065	1.011	966	-5.5%	31.2%	32.9%	71.1%	73.4%	70.3%	70.6%	67.5%	65.5%	67.6%	68.4%	66.3%	61.1%	62.1%	64.9%	-1.2%	
PIOSSASCO	001194	18.441	14	COVAR14	1.907	1.982	3.201	4.512	4.855	5.239	4.858	5.045	4.720	4.561	4.590	4.434	4.367	3.981	-8.8%	28.6%	28.7%	48.7%	72.9%	73.0%	74.0%	70.7%	70.5%	70.7%	70.6%	70.0%	68.3%	66.8%	64.4%	-2.8%	
PISCINA	001195	3.372	12	ACEA	416	474	484	498	711	787	693	659	697	672	702	682	675	-1.0%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	49.1%	52.5%	50.9%	47.6%	51.5%	48.9%	48.4%	47.6%	47.0%	-0.6%		
PIVERONE	001196	1.372	17C	CCA	112	137	183	463	482	506	345	350	361	339	350	349	356	356	0.0%	19.9%	20.2%	33.8%	73.7%	71.1%	71.3%	61.0%	58.8%	55.5%	57.1%	58.8%	57.7%	59.7%	58.8%	-0.9%	
PIORINO	001197	10.335	13	CCS	1.961	2.297	2.331	2.480	2.501	2.417	2.500	2.655	2.603	2.654	2.592	2.832	2.895	3.044	5.1%	59.3%	63.1%	64.0%	65.5%	63.8%	64.0%	64.6%	71.4%	72.2%	74.3%	74.0%	76.9%	77.3%	78.2%	0.9%	
POMARETTO	001198	998	12	ACEA	142	163	161	139	131	250	289	270	252	239	222	206	190	183	-3.7%	29.1%															

Comune	Istat	Popolazione	Bac	CONSORZI	RD03 t/a	RD04 t/a	RD05 t/a	RD06 t/a	RD07 t/a	RD08 t/a	RD09 t/a	RD10 t/a	RD11 t/a	RD12 t/a	RD13 t/a	RD14 t/a	RD15 t/a	RD16 t/a	Diff 16-15	% RD03	% RD04	% RD05	% RD06	% RD07	% RD08	% RD09	% RD10	% RD11	% RD12	% RD13	% RD14	% RD15	% RD16	Diff 16- 15 in punti perc
SAN FRANCESCO AL CAMPO	001240	4.963	17A	CISA	335	401	739	1.097	1.132	1.153	1.121	1.119	1.137	1.057	977	1.109	1.012	1.020	0.8%	17.5%	20.7%	44.2%	66.8%	65.1%	63.8%	64.0%	63.6%	63.1%	59.5%	56.8%	58.1%	56.4%	56.3%	-0.1%
SAN GERMANO CHISONE	001242	1.823	12	ACEA	185	205	207	187	200	366	432	396	379	375	348	367	357	352	-1.4%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	49.5%	56.2%	53.0%	55.3%	55.1%	53.8%	54.1%	51.4%	50.9%	-0.5%
SAN GILLO	001243	3.181	15A	CADOS	366	336	375	353	558	683	747	741	583	703	722	751	780	794	1.8%	25.1%	22.7%	24.5%	23.0%	23.2%	56.6%	61.0%	62.5%	57.8%	48.1%	54.0%	52.3%	54.4%	53.6%	-0.8%
SAN GIORGIO CANAVESE	001244	2.627	17C	CCA	153	343	618	789	851	815	791	796	779	762	764	755	737	740	0.4%	13.9%	27.6%	57.2%	68.7%	67.7%	66.7%	66.0%	65.2%	62.1%	62.3%	61.7%	61.3%	59.8%	61.3%	1.5%
SAN GIORGIO DI SUSÀ	001245	1.015	15B	CADOS	51	50	57	100	125	136	138	135	190	203	219	209	206	167	-18.9%	14.5%	13.4%	14.4%	24.3%	30.1%	32.6%	33.7%	34.7%	42.6%	44.1%	46.8%	43.1%	42.9%	39.5%	-3.4%
SAN GIUSTO CANAVESE	001246	3.383	17C	CCA	466	571	886	973	1.075	1.108	1.036	1.026	947	929	883	861	948	916	-3.4%	30.5%	35.4%	62.5%	67.3%	68.5%	67.5%	68.5%	67.5%	63.7%	64.6%	63.7%	61.5%	66.1%	66.1%	0.4%
SAN MARTINO CANAVESE	001247	823	17C	CCA	43	47	83	113	120	137	131	140	125	115	132	138	130	133	2.6%	16.1%	17.2%	38.9%	70.6%	73.7%	74.1%	71.7%	71.2%	59.8%	60.7%	62.2%	61.1%	65.9%	60.9%	-1.0%
SAN MAURIZIO CANAVESE	001248	10.313	17A	CISA	1.610	1.769	1.848	2.166	2.482	2.880	2.707	2.732	2.667	2.800	2.540	2.844	2.554	2.631	3.0%	54.2%	52.9%	52.8%	57.3%	58.2%	60.2%	60.0%	58.5%	59.4%	59.1%	57.7%	58.5%	56.6%	56.3%	0.3%
SAN MAURO TORINESE	001249	19.074	16	BACINO 16	1.277	3.287	5.191	4.645	4.560	5.005	5.364	5.750	5.062	4.840	4.746	4.715	4.387	4.195	-4.4%	14.2%	40.5%	67.2%	62.8%	59.2%	62.1%	63.8%	63.1%	60.6%	58.7%	59.9%	59.5%	57.6%	56.3%	-1.3%
SAN PIETRO VAL LEMINA	001250	1.453	12	ACEA	174	205	197	162	176	264	328	319	341	321	307	332	317	327	3.2%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	38.9%	47.3%	50.0%	55.3%	55.2%	56.3%	55.6%	53.0%	53.1%	0.1%
SAN PONSÒ	001251	268	17B/D	CCA	40	56	54	69	101	123	162	99	107	96	93	119	129	127	-1.6%	29.0%	36.3%	36.0%	38.4%	65.1%	68.8%	73.8%	73.8%	73.8%	61.0%	53.7%	57.4%	63.4%	63.3%	-0.1%
SAN RAFFAELE CIMENA	001252	3.110	16	BACINO 16	232	322	411	268	642	724	729	654	646	590	558	556	592	619	4.6%	16.9%	22.4%	22.9%	15.9%	56.0%	61.3%	57.3%	56.8%	58.2%	56.7%	55.8%	55.9%	58.3%	-1.2%	
SAN SEBASTIANO DA PO	001253	1.954	16	BACINO 16	90	305	346	373	430	438	444	439	391	363	360	381	372	386	3.8%	11.8%	46.1%	55.6%	56.2%	54.7%	55.6%	55.5%	54.5%	51.8%	50.4%	50.2%	39.3%	50.9%	51.9%	1.0%
SAN SECONDO DI PINEROLO	001254	3.612	12	ACEA	588	595	588	558	576	703	783	929	975	952	862	900	852	778	-8.7%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	34.6%	41.0%	51.3%	54.3%	53.9%	52.3%	51.1%	47.4%	44.4%	-3.1%
SANGANO	001241	3.738	15A	CADOS	471	895	849	848	910	924	916	971	1.022	1.034	983	1.040	1.159	1.126	-2.8%	24.9%	55.7%	52.1%	45.9%	56.3%	63.5%	61.1%	62.9%	61.8%	61.5%	59.7%	67.8%	67.3%	-0.5%	
SANT'AMBROGIO DI TORINO	001255	4.735	15B	CADOS	293	428	425	557	1.212	1.287	1.305	1.247	1.139	1.198	1.157	1.159	1.186	1.202	1.3%	15.0%	20.0%	19.2%	26.7%	61.1%	63.7%	65.6%	61.6%	59.2%	61.7%	60.8%	60.8%	63.1%	64.7%	1.6%
SANT'ANTONIO DI SUSÀ	001256	4.276	15B	CADOS	277	338	328	432	1.058	1.259	1.250	1.194	1.054	1.117	1.113	1.078	1.164	1.112	-4.5%	16.7%	19.2%	18.2%	24.4%	60.0%	67.8%	66.1%	62.8%	58.9%	63.3%	66.0%	67.3%	69.4%	69.3%	-0.1%
SANTENA	001257	10.788	13	CCS	904	919	2.377	2.127	2.288	2.581	2.435	2.555	2.737	2.763	2.712	2.926	2.889	2.976	3.0%	18.6%	19.8%	60.7%	42.6%	56.7%	63.7%	63.6%	67.2%	69.7%	72.3%	72.0%	74.1%	75.4%	76.8%	1.4%
SAUZE DI CESANA	001258	246	15B	CADOS	5	11	12	52	87	73	77	67	78	96	102	83	98	83	-9.5%	2.6%	5.5%	5.0%	24.4%	29.7%	29.9%	30.8%	27.3%	33.5%	40.1%	43.1%	34.0%	37.0%	39.3%	2.3%
SAUZE D'OLIX	001259	1.088	15B	CADOS	378	380	438	513	730	759	572	722	820	872	748	576	641	726	13.3%	17.3%	17.7%	20.0%	26.8%	35.2%	35.6%	29.2%	34.9%	37.5%	42.9%	41.3%	33.5%	38.2%	42.3%	4.1%
SCALEIGHO	001260	3.303	12	ACEA	428	435	481	556	546	619	749	796	678	726	723	733	682	685	0.4%	29.1%	31.9%	30.9%	28.2%	30.0%	36.2%	45.8%	52.4%	49.4%	52.6%	56.1%	52.8%	48.7%	49.3%	0.6%
SCARMAGNO	001261	855	17C	CCA	57	107	300	523	511	567	648	464	283	249	305	219	280	334	19.3%	12.6%	21.8%	53.7%	75.3%	73.2%	77.3%	80.5%	73.0%	59.4%	56.2%	60.5%	56.4%	62.4%	65.1%	2.7%
SCIOZZE	001262	1.446	16	BACINO 16	84	91	110	115	318	349	359	299	300	282	263	276	273	255	-6.6%	12.2%	12.6%	14.5%	15.8%	54.5%	58.3%	55.3%	54.5%	56.7%	55.7%	54.2%	55.9%	58.9%	56.3%	-2.6%
SESTRIERE	001263	929	15B	CADOS	201	295	325	497	862	1.005	969	828	688	729	635	585	587	572	-2.0%	10.3%	14.5%	15.9%	25.6%	44.6%	46.5%	44.7%	42.8%	35.8%	41.1%	41.2%	39.3%	40.9%	38.3%	-2.6%
SETTIMO ROTARIO	001264	482	17C	CCA	53	52	89	151	174	153	213	132	151	111	113	112	106	104	-1.9%	17.0%	17.4%	36.1%	78.6%	77.5%	75.1%	80.4%	71.3%	73.3%	71.4%	69.3%	67.8%	68.6%	67.6%	-1.0%
SETTIMO TORINESE	001265	47.485	16	BACINO 16	6.580	5.697	4.393	5.160	10.269	10.505	9.783	9.805	10.552	9.254	9.271	9.382	9.274	9.781	5.5%	27.6%	22.7%	18.5%	21.6%	47.1%	50.6%	49.0%	47.1%	47.1%	46.3%	44.4%	43.5%	44.8%	47.5%	2.7%
SETTIMO VITTONO	001266	1.551	17C	CCA	151	174	212	323	395	419	421	435	401	384	376	377	386	387	0.3%	21.8%	24.8%	27.7%	48.8%	69.5%	68.8%	67.5%	66.1%	60.6%	62.0%	62.8%	61.8%	62.4%	63.0%	0.6%
SPARONE	001267	1.032	17B/D	CCA	112	121	128	145	136	126	277	125	138	114	97	99	132	233	76.5%	26.7%	29.3%	29.3%	31.4%	29.3%	27.8%	45.2%	35.1%	35.3%	30.8%	18.6%	20.5%	22.9%	45.4%	22.5%
STRAMBINELLO	001268	267	17C	CCA	34	59	62	75	55	51	56	46	49	44	39	43	10.3%	26.3%	53.7%	66.7%	58.5%	64.1%	57.0%	62.2%	71.3%	68.3%	66.0%	59.7%	61.5%	61.0%	60.6%	-0.4%		
STRAMBINO	001269	6.251	17C	CCA	829	901	1.502	1.891	2.061	1.973	1.849	1.947	1.862	1.827	1.805	1.861	1.759	1.833	4.2%	30.5%	32.8%	59.5%	65.8%	68.9%	68.3%	66.6%	68.0%	64.2%	66.9%	65.9%	65.4%	63.6%	-0.9%	
SUSA	001270	6.414	15B	CADOS	698	759	761	1.670	2.075	2.071	2.022	1.862	1.752	1.725	1.604	1.523	1.545	1.606	3.9%	20.6%	21.6%	21.6%	48.1%	57.0%	58.4%	58.8%	54.4%	54.0%	55.1%	54.9%	53.9%	54.4%	56.8%	2.3%
TAVAGNASCO	001271	782	17C	CCA	61	52	117	179	203	170	165	185	132	131	123	128	128	121	-5.5%	19.7%	18.2%	30.7%	62.8%	79.8%	74.8%	71.6%	72.4%	63.7%	64.6%	61.7%	64.0%	63.4%	63.5%	0.1%
TORINO	001272	886.373	18	BACINO 18	128.809	165.426	188.600	204.012	214.499	213.300	207.744	209.896	205.665	191.827	183.657	182.619	185.582	186.818	0.7%	26.1%	32.0%	35.3%	36.9%	39.3%	40.7%	41.5%	42.4%	43.0%	42.2%	41.9%	42.2%	42.8%	42.7%	-0.1%
TORRAZZA PIEMONTE	001273	2.872	16	BACINO 16	98	91	89	89	351	607	613	620	630	620	626	704	631	806	27.7%	9.1%	8.4%	8.4%	8.3%	33.6%	64.4%	62.0%	52.9%	58.5%	56.8%	57.1%	58.4%	55.7%	62.2%	6.5%
TORRE CANAVESE	001274	605	17C	CCA	41	48	102	168	175	202	201	159	119	129	149	130	121	126	4.1%	12.7%	15.1%	43.9%	66.4%	68.2%	71.6%	71.0%	63.3%	57.0%	60.5%	63.6%	58.9%	57.2%	55.7%	-1.5%
TORRE PELLICE	001275	4.545	12	ACEA	664	737	746	805	839	1.059	1.304	1.282	1.219	1.255	1.104	1.163	1.092	1.063	-2.9%	19.1%	31.9%	30.8%	28.2%	30.0%	41.7%	54.2%	53.3%	53.6%	55.6%	54.4%	54.8%	51.8%	50.1%	-1.5%
TRANA	001276	3.878	15A	CADOS	445	793	779	800	785	885	868	777	995	946	979	1.017	1.148	1.123	-2.2%	24.7%	45.3%	45.0%	43.1%	51.6%	63.9%	62.0%	59.0%	61.4%	61.2%	61.0%	62.7%	67.9%	67.4%	-0.5%
TRAUSELLA	001277	118	17B/D	CCA	13	13	16	19	25	23	25	17	19	14	13	16	44	46	4.5%	19.7%	19.4%	24.1%	27.1%	34.1%	34.1%	35.6%	18.3%	32.8%	13.5%	19.3%	21.4%	44.5%	50.3%	5.8%
TRAVERSELLA	001278	341	17B/D	CCA	39																													

Comune	Popolazione	CONSORZIO	AZIENDA DI GESTIONE	RD 2016 t/a	Frazione Organica	Plastica da monomateriale	Plastica/Metalli TOT	Carta e Cartone	Vetro da monomateriale	Vetro/Metalli	Verde	Metalli ferrosi e alluminio	Legno	Tessili	RAEE	Ingombranti	Altro multim.
					Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)
AGLIE	2.647	CCA	SCS	507,4	130,9	0,0	86,7	104,4	94,7	0,0	32,2	5,7	18,4	14,5	7,4	30,3	0,0
AIRASCA	3.765	ACEA	ACEA	1.163,3	148,8	79,2	73,0	323,1	87,4	0,0	120,3	166,6	85,0	7,3	10,5	114,2	0,0
ALA DI STURA	465	CISA	CISA	111,5	3,9	15,9	0,0	30,6	0,0	34,0	9,4	0,0	0,1	0,0	0,0	31,0	0,0
ALBIANO D'IVREA	1.695	CCA	SCS	441,1	94,0	0,0	56,8	75,1	61,8	0,0	28,1	15,0	82,1	6,1	28,0	11,7	0,0
ALICE SUPERIORE	712	CCA	TEKNOSERVICE	107,4	5,7	0,0	24,8	28,1	30,3	0,0	0,0	1,2	4,6	1,9	2,2	17,0	0,0
ALMESE	6.423	CADOS	ACSEL	2.243,3	377,8	0,0	164,7	349,8	213,7	0,0	931,5	24,1	108,1	4,6	38,9	84,2	0,0
ALPETTE	255	CCA	TEKNOSERVICE	48,2	0,1	0,0	11,1	9,9	15,2	0,0	0,0	0,5	1,8	0,0	0,8	15,8	0,0
ALPIGNANO	17.038	CADOS	CIDIU	4.249,2	1.305,4	261,7	0,0	829,9	0,0	544,8	750,3	31,9	314,6	30,4	85,1	242,6	0,0
ANDEZENO	2.006	CCS	CCS	479,5	134,6	5,7	69,0	92,5	65,2	0,0	74,1	2,7	18,2	4,1	2,0	23,7	0,0
ANDRATE	501	CCA	SCS	112,7	35,0	0,0	16,9	19,3	19,1	0,0	0,0	5,0	8,8	1,8	3,8	8,4	0,0
ANGROGNA	886	ACEA	ACEA	149,4	7,4	0,6	12,6	23,3	24,6	0,0	32,9	1,4	22,9	2,1	3,1	33,4	0,0
ARIGNANO	1.067	CCS	CCS	218,2	76,4	1,9	34,1	38,6	27,3	0,0	10,9	2,9	14,0	3,7	1,8	14,0	0,0
AVIGLIANA	12.480	CADOS	ACSEL	3.484,0	773,4	0,0	443,4	752,3	426,3	0,0	758,9	36,4	141,6	41,0	61,7	145,1	0,0
AZEGLIO	1.308	CCA	SCS	251,0	34,8	0,0	43,9	63,4	44,1	0,0	6,6	8,8	31,6	6,3	12,6	9,0	0,0
BAIRO	800	CCA	SCS	184,2	6,7	6,1	25,8	30,5	30,8	0,0	59,4	2,3	9,4	4,4	5,0	10,8	0,0
BALANGERO	3.177	CISA	CISA	656,9	157,5	62,7	0,0	133,3	0,0	123,3	85,7	7,1	41,7	11,9	11,3	51,1	0,0
BALDISSERO CANAVESE	546	CCA	SCS	89,9	13,2	0,0	17,7	20,0	20,8	0,0	1,4	1,6	6,2	3,6	2,4	7,1	0,0
BALDISSERO TORINESE	3.760	CCS	CCS	1.120,3	215,3	2,4	98,4	132,4	135,5	0,0	504,4	2,7	18,9	5,5	2,0	11,1	0,0
BALME	108	CISA	CISA	51,0	2,4	7,4	0,0	13,4	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0
BANCHETTE	3.246	CCA	SCS	915,6	244,4	0,0	106,0	277,4	108,1	0,0	85,0	4,3	35,1	8,6	59,2	23,8	0,0
BARBANIA	1.603	CISA	CISA	303,2	73,8	33,7	0,0	59,1	0,0	65,6	47,1	1,8	10,4	3,1	2,8	14,7	0,0
BARONECANAVESE	3.173	CADOS	ACSEL	1.340,0	234,4	0,0	135,4	333,8	169,7	0,0	362,1	8,0	54,8	8,6	26,1	35,7	0,0
BARONECANAVESE	581	CCA	SCS	104,5	0,0	0,0	18,8	50,3	18,1	0,0	0,0	2,4	5,6	2,5	2,4	9,7	0,0
BEINASCO	18.117	COVAR14	COVAR14	4.451,9	1.250,1	50,8	475,0	1.289,9	522,8	0,0	425,1	22,8	212,2	18,4	60,8	195,5	56,7
BIBIANA	3.467	ACEA	ACEA	648,8	94,0	8,8	59,6	117,9	97,6	0,0	118,0	4,6	73,3	6,8	9,9	107,0	0,0
BOBBIO PELLICE	568	ACEA	ACEA	168,4	8,5	1,2	21,3	29,9	29,4	0,0	41,8	1,1	17,5	1,6	2,4	25,5	0,0
BOLLENGO	2.141	CCA	SCS	597,1	127,3	0,0	70,3	164,7	88,8	0,0	64,5	10,2	40,5	6,0	14,7	30,2	0,0
BORGARO TORINESE	13.538	BACINO 16	SETA	3.031,7	852,3	244,3	0,0	750,8	0,0	475,7	195,6	0,0	128,6	32,5	14,1	277,7	238,8
BORGIALLO	593	CCA	TEKNOSERVICE	104,8	31,4	0,0	20,0	18,7	22,2	0,0	0,0	1,0	3,6	1,3	1,7	10,3	0,0
BORGOFRANCO D'IVREA	3.740	CCA	SCS	946,4	252,8	0,0	121,3	168,5	130,1	0,0	185,1	4,6	54,6	9,7	13,5	25,4	0,0
BORGOMASINO	795	CCA	SCS	134,5	15,6	0,0	26,4	28,9	24,4	0,0	16,1	2,7	10,0	4,0	3,7	8,6	0,0
BORGONE DI SUSA	2.207	CADOS	ACSEL	615,3	123,8	0,0	77,2	107,8	77,4	0,0	174,0	5,3	27,3	6,6	10,4	20,1	0,0
BOSCONERO	3.156	CCA	TEKNOSERVICE	893,9	193,7	0,0	109,5	154,2	71,5	0,0	46,7	5,4	20,1	8,3	9,6	469,9	0,0
BRANDIZZO	8.707	BACINO 16	SETA	1.781,8	596,2	163,7	0,0	305,8	0,0	277,1	166,7	13,1	133,0	33,1	22,3	146,9	0,0
BRICHERASIO	4.630	ACEA	ACEA	896,5	120,4	11,5	91,1	206,5	145,9	0,0	121,6	6,0	95,8	8,9	12,9	139,8	0,0
BROSSO	409	CCA	TEKNOSERVICE	62,6	17,0	0,0	9,1	13,1	12,7	0,0	0,0	0,8	2,9	1,4	1,4	8,4	0,0
BROZOLO	463	BACINO 16	SETA	94,3	21,9	10,3	0,0	17,9	0,0	21,6	16,9	0,0	0,0	1,0	1,2	7,8	0,0
BRUINO	8.635	COVAR14	COVAR14	2.935,1	838,8	77,7	197,2	454,7	255,0	0,0	797,8	27,9	167,4	26,8	51,8	111,2	0,0
BRUSASCO	1.639	BACINO 16	SETA	335,2	77,1	36,3	0,0	63,0	0,0	75,9	59,6	0,0	0,0	3,5	4,2	32,5	0,0
BRUZOLO	1.525	CADOS	ACSEL	379,5	93,7	0,0	54,8	62,2	46,1	0,0	94,1	3,2	11,6	5,1	6,7	10,5	0,0
BURIASCO	1.395	ACEA	ACEA	428,9	47,7	44,3	28,1	102,7	38,5	0,0	52,3	21,8	63,5	2,8	4,0	42,8	0,0
BUROLO	1.188	CCA	SCS	724,6	94,6	0,0	39,1	217,8	54,9	0,0	149,7	4,5	148,2	5,0	5,0	15,1	0,0
BUSANO	1.658	CCA	TEKNOSERVICE	321,2	73,6	0,0	54,0	82,9	61,7	0,0	13,9	2,8	10,5	3,5	5,0	28,2	0,0
BUSSOLENO	6.037	CADOS	ACSEL	1.336,2	313,7	0,0	152,6	280,7	203,3	0,0	236,7	21,0	59,5	20,1	33,8	55,0	0,0
BUTTIGLIERA ALTA	6.386	CADOS	CIDIU	1.709,8	410,3	179,9	0,0	344,5	0,0	264,7	283,0	16,7	105,4	18,3	29,4	106,3	16,9
CAFASSE	3.425	CISA	CISA	775,1	219,7	66,3	0,0	167,4	0,0	144,5	99,9	6,2	35,8	6,0	9,7	46,5	0,0
CALUSO	7.492	CCA	SCS	2.146,2	633,7	1,8	247,4	488,5	265,9	0,0	284,9	15,0	131,8	30,9	37,7	51,5	0,0
CAMBIANO	6.086	CCS	CCS	1.801,3	583,2	15,7	215,8	232,2	171,6	0,0	385,5	17,2	114,6	14,7	12,4	83,1	0,0
CAMPIGLIONE FENILE	1.360	ACEA	ACEA	240,5	48,5	2,5	28,3	49,7	38,9	0,0	12,2	1,8	29,0	2,7	3,9	42,3	0,0
CANDIA CANAVESE	1.262	CCA	SCS	419,5	72,9	0,0	42,2	60,8	48,4	0,0	166,5	1,9	14,0	5,2	3,5	11,3	0,0
CANDIOLO	5.633	COVAR14	COVAR14	1.727,6	414,0	37,9	103,2	402,3	154,4	0,0	356,2	14,4	106,7	24,3	43,5	146,2	4,2
CANISCHIO	272	CCA	TEKNOSERVICE	58,2	4,4	0,0	14,5	9,0	16,5	0,0	0,0	0,5	1,8	0,6	0,9	18,0	0,0
CANTALUPA	2.561	ACEA	ACEA	525,1	78,4	1,4	49,0	97,0	76,7	0,0	106,1	3,5	55,8	5,2	7,5	81,5	0,0
CANTOIRA	563	CISA	CISA	134,8	3,7	18,2	0,0	30,6	0,0	36,9	17,2	2,4	13,7	1,7	3,7	15,7	0,0
CAPRIE	2.091	CADOS	ACSEL	457,3	100,9	0,0	59,7	76,5	48,2	0,0	124,9	3,7	22,6	7,7	7,9	17,0	0,0
CARAVINO	929	CCA	SCS	242,3	24,0	0,0	30,6	44,2	32,7	0,0	61,7	6,1	28,9	3,6	8,9	10,1	0,0
CAREMA	795	CCA	SCS	189,7	38,4	0,0	24,7	57,2	34,1	0,0	10,4	3,4	8,5	5,8	3,1	10,0	0,0
CARIGNANO	9.353	COVAR14	COVAR14	2.323,9	567,1	63,8	245,2	434,8	304,0	0,0	348,2	21,7	171,2	14,9	52,0	215,2	0,0
CARMAGNOLA	29.131	CCS	CCS	8.686,4	2.785,9	105,2	989,7	1.655,0	1.084,8	0,0	879,3	73,2	661,0	16,4	154,9	621,2	0,0
CASALBORGONE	1.920	BACINO 16	SETA	384,5	89,2	42,1	0,0	72,9	0,0	87,9	69,0	0,0	0,0	4,1	4,9	31,8	0,0
CASCINETTE D'IVREA	1.545	CCA	SCS	398,8	84,4	0,0	47,6	53,5	48,0	0,0	112,8	3,7	25,8	12,4	7,1	13,2	0,0
CASELETTE	3.049	CADOS	ACSEL	818,9	165,6	0,0	122,6	160,0	84,6	0,0	236,2	4,6	23,1	6,3	11,2	21,3	0,0
CASELLE TORINESE	19.180	BACINO 16	SETA	3.784,1	1.456,3	348,0	0,0	625,5	0,0	486,1	289,6	6,6	186,7	48,0	24,2	264,6	223,3
CASTAGNETO PO	1.801	BACINO 16	SETA	356,9	82,8	39,1	0,0	67,7	0,0	81,6	64,1	0,0	0,0	3,8	4,5	29,5	0,0
CASTAGNOLE PIEMONTE	2.240	COVAR14	COVAR14	506,4	141,3	2,9	65,5	111,5	61,5	0,0	54,5	0,0	35,5	6,5	8,2	40,5	0,0

Comune	Popolazione	CONSORZIO	AZIENDA DI GESTIONE	RD 2016 t/a	Frazione Organica	Plastica da monomateriale	Plastica/Metalli TOT	Carta e Cartone	Vetro da monomateriale	Vetro/Metalli	Verde	Metalli ferrosi e alluminio	Legno	Tessili	RAEE	Ingombranti	Altro multim.
					Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)
CASTELLAMONTE	9.999	CCA	TEKNOSERVICE	2.220,5	518,9	0,0	442,9	451,3	429,8	0,0	79,2	17,1	63,9	25,7	30,3	311,4	0,0
CASTELNUOVO NIGRA	423	CCA	TEKNOSERVICE	68,9	9,3	0,0	12,8	12,4	20,9	0,0	0,6	0,7	2,7	0,9	1,3	13,5	0,0
CASTIGLIONE TORINESE	6.460	BACINO 16	SETA	1.319,8	464,1	119,9	0,0	236,3	0,0	227,8	198,2	0,7	8,4	15,1	9,0	65,6	14,4
CAVAGNOLO	2.179	BACINO 16	SETA	447,9	103,9	49,0	0,0	84,9	0,0	102,4	80,4	0,0	0,0	4,7	5,7	37,0	0,0
CAVOUR	5.498	ACEA	ACEA	1.202,7	205,4	34,4	110,3	283,2	184,7	0,0	143,5	7,2	115,7	11,0	15,6	168,9	0,0
CERCENASCO	1.792	ACEA	ACEA	350,0	58,9	5,6	35,7	77,8	52,5	0,0	42,0	2,3	37,2	3,5	5,0	54,4	0,0
CERES	1.041	CISA	CISA	164,8	2,8	20,5	0,0	39,2	0,0	51,1	27,1	2,2	12,7	0,0	3,5	14,6	0,0
CERESOLE REALE	161	CCA	TEKNOSERVICE	57,6	0,0	0,0	12,5	16,6	23,5	0,0	0,0	0,3	1,0	0,6	0,5	5,4	0,0
CESANA TORINESE	961	CADOS	ACSEL	358,2	35,0	0,0	37,7	86,9	127,2	0,0	28,9	1,6	23,6	2,1	7,8	19,2	0,0
CHIALAMBERTO	348	CISA	CISA	101,1	1,5	13,5	0,0	23,8	0,0	28,5	20,5	1,0	6,0	1,2	1,6	8,6	0,0
CHIANOCCO	1.654	CADOS	ACSEL	367,8	90,0	0,0	66,8	78,4	64,8	0,0	36,6	4,5	9,6	6,7	8,4	12,1	0,0
CHIAVERANO	2.067	CCA	SCS	440,3	81,7	0,0	68,9	77,1	81,6	0,0	87,7	2,9	12,4	6,2	4,4	35,6	0,0
CHIERI	36.742	CCS	CCS	10.079,4	3.425,5	77,9	1.091,4	1.494,1	1.235,4	0,0	1.629,0	102,8	691,8	66,7	74,4	421,6	0,0
CHIESANUOVA	233	CCA	TEKNOSERVICE	51,1	15,9	0,0	9,7	6,7	11,2	0,0	0,0	0,3	1,3	0,6	0,6	9,1	0,0
CHIOMONTE	892	CADOS	ACSEL	246,2	28,9	0,0	29,8	56,4	47,0	0,0	49,8	1,9	19,9	2,2	4,6	14,1	0,0
CHIUSSA DI SAN MICHELE	1.667	CADOS	ACSEL	446,3	98,5	0,0	52,8	85,1	53,6	0,0	123,5	3,5	14,7	4,4	6,9	12,7	0,0
CHIVASSO	26.921	BACINO 16	SETA	5.533,4	1.939,4	472,6	0,0	1.404,2	0,0	839,7	251,9	12,8	201,4	92,9	68,0	309,4	146,4
CICONIO	389	CCA	TEKNOSERVICE	69,5	18,9	0,0	13,3	17,4	12,3	0,0	0,0	0,7	2,5	0,9	1,2	5,4	0,0
CINTANO	255	CCA	TEKNOSERVICE	49,6	11,5	0,0	11,7	6,3	11,6	0,0	0,0	0,4	1,6	0,7	0,8	9,5	0,0
CINZANO	358	BACINO 16	SETA	79,6	25,2	6,4	0,0	12,8	0,0	12,4	1,7	0,0	0,0	0,8	0,5	34,0	0,0
CIRIE'	18.813	CISA	CISA	4.644,3	1.448,4	341,6	0,0	962,8	0,0	770,9	428,7	51,3	344,6	44,7	83,1	374,4	0,0
CLAVIERE	224	CADOS	ACSEL	149,4	27,1	0,0	18,8	39,7	40,8	0,0	16,5	0,2	3,1	1,3	1,1	3,0	0,0
COASSOLO TORINESE	1.527	CISA	CISA	205,0	8,4	33,5	0,0	51,8	0,0	66,5	19,0	1,7	9,8	2,3	2,7	20,7	0,0
COAZZE	3.202	CADOS	CIDIU	953,8	214,7	81,3	0,0	125,1	0,0	139,6	287,7	0,0	72,8	5,0	20,3	32,7	0,0
COLLEGNO	49.674	CADOS	CIDIU	12.489,8	3.868,4	1.289,9	0,0	3.035,2	0,0	1.571,9	769,0	65,7	1061,5	123,1	206,8	623,6	317,2
COLLERETTO CASTELNUOVO	343	CCA	ASA	61,5	18,9	0,0	7,8	8,2	15,2	0,0	0,7	0,6	2,1	0,8	1,0	11,5	0,0
COLLERETTO GIACOSA	572	CCA	SCS	225,2	33,0	0,0	19,7	82,0	35,6	0,0	15,2	3,3	24,8	2,2	6,1	10,9	0,0
CONDOVE	4.641	CADOS	ACSEL	1.131,7	325,8	0,0	115,6	199,4	149,4	0,0	228,0	15,0	46,1	14,2	22,3	47,0	0,0
CORIO	3.260	CISA	CISA	558,0	165,1	62,7	0,0	119,1	0,0	143,5	31,8	2,6	15,2	4,6	4,1	25,2	0,0
COSSANO CANAVESE	512	CCA	SCS	87,7	5,1	0,0	16,9	27,4	16,1	0,0	0,1	1,8	12,7	2,2	2,5	7,1	0,0
CUCEGLIO	990	CCA	SCS	306,8	13,2	0,0	32,9	74,5	33,3	0,0	132,5	1,7	9,7	2,1	2,8	10,4	0,0
CUMIANA	7.870	ACEA	ACEA	1.705,1	290,2	29,3	158,3	328,0	229,4	0,0	325,9	10,3	164,9	15,4	22,2	241,6	0,0
CUORGNE'	9.789	CCA	TEKNOSERVICE	2.235,5	506,5	0,0	362,0	658,6	371,5	0,0	73,7	16,9	63,8	19,5	30,3	259,6	0,0
DRUENTO	8.695	CADOS	CIDIU	1.959,2	563,8	231,3	0,0	387,9	0,0	291,8	232,4	17,9	132,6	28,1	44,9	92,3	0,0
EXILLES	268	CADOS	ACSEL	72,8	15,0	0,0	9,3	10,7	18,9	0,0	11,2	0,3	4,3	0,9	1,3	2,9	0,0
FAVRIA	5.171	CCA	TEKNOSERVICE	1.129,3	269,3	0,0	184,0	231,7	171,1	0,0	40,5	8,9	33,3	12,0	15,8	291,1	0,0
FELETTO	2.327	CCA	TEKNOSERVICE	457,0	88,3	0,0	62,0	104,8	37,9	0,0	9,9	4,0	14,9	6,3	7,1	211,0	0,0
FENESTRELLE	530	ACEA	ACEA	206,3	22,8	0,6	17,5	38,8	33,2	0,0	38,1	1,6	26,4	2,5	3,6	38,6	0,0
FIANO	2.698	CISA	CISA	605,2	144,3	45,8	0,0	114,0	0,0	119,6	61,1	9,9	57,7	5,3	15,7	69,2	0,0
FIORANO CANAVESE	798	CCA	SCS	196,0	16,7	0,0	26,6	24,2	26,5	0,0	76,9	2,6	10,0	5,2	3,9	9,4	0,0
FOGLIZZO	2.343	BACINO 16	SETA	607,5	110,8	49,8	0,0	135,1	0,0	62,9	128,6	0,0	43,4	5,6	15,2	103,2	2,8
FORNO CANAVESE	3.432	CCA	TEKNOSERVICE	624,4	150,9	0,0	103,9	154,5	110,4	0,0	3,5	6,4	22,2	7,4	10,5	103,4	0,0
FRASSINETTO	282	CCA	TEKNOSERVICE	40,4	0,0	0,0	11,4	9,7	12,6	0,0	0,0	0,5	1,7	0,9	0,8	5,7	0,0
FRONT	1.673	CISA	CISA	287,7	66,9	32,7	0,0	61,1	0,0	66,0	31,5	1,8	11,9	5,6	2,9	17,4	0,0
FROSSASCO	2.841	ACEA	ACEA	688,3	113,0	12,3	61,7	183,8	89,0	0,0	100,2	3,9	63,4	6,0	8,0	86,9	0,0
GARZIGLIANA	555	ACEA	ACEA	90,8	9,3	0,3	13,5	20,4	16,9	0,0	5,1	0,8	12,1	1,1	1,6	17,7	0,0
GASSINO TORINESE	9.470	BACINO 16	SETA	1.721,7	681,8	173,4	0,0	345,4	0,0	334,8	73,4	1,0	0,0	22,2	13,2	96,9	42,1
GERMAGNANO	1.202	CISA	CISA	211,9	56,4	22,1	0,0	56,4	0,0	54,8	6,9	1,4	8,3	0,0	2,3	9,7	0,0
GIAGLIONE	626	CADOS	ACSEL	183,4	32,6	0,0	23,7	25,5	22,0	0,0	68,0	1,5	5,2	1,7	2,8	3,8	0,0
GIAVENO	16.483	CADOS	CIDIU	5.798,6	1.158,6	501,6	0,0	833,7	0,0	662,9	1.743,7	113,1	432,2	48,0	87,9	453,3	0,0
GIVOLETTO	3.948	CISA	CISA	904,2	177,6	64,0	0,0	146,0	0,0	138,5	202,7	14,6	84,8	5,7	23,0	101,2	0,0
GRAVERE	693	CADOS	ACSEL	215,3	33,9	0,0	26,4	27,0	26,3	0,0	89,4	1,2	5,5	1,5	4,4	3,9	0,0
GROSCAVALLO	202	CISA	CISA	69,5	2,9	6,3	0,0	15,3	0,0	20,0	16,5	0,6	3,5	0,0	1,0	7,6	0,0
GROSSO	1.026	CISA	CISA	239,9	57,2	20,1	0,0	43,2	0,0	44,2	54,4	1,8	10,2	0,8	2,8	13,1	0,0
GRUGLIASCO	37.944	CADOS	CIDIU	10.630,0	3.003,0	1.100,6	0,0	2.775,0	0,0	1.185,2	910,4	40,1	706,3	92,8	310,5	195,4	685,9
INGRIA	47	CCA	TEKNOSERVICE	10,9	0,0	0,0	2,2	2,5	3,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,2	3,6	0,0
INVERSO PINASCA	721	ACEA	ACEA	208,1	27,4	2,0	13,8	87,0	25,6	0,0	18,1	1,0	16,7	1,5	2,2	23,5	0,0
ISOLABELLA	393	CCS	CCS	59,3	14,4	0,8	11,8	14,0	8,7	0,0	2,0	0,4	3,8	1,5	0,6	3,4	0,0
ISSIGLIO	398	CCA	TEKNOSERVICE	125,1	3,0	0,0	12,8	13,0	17,9	0,0	0,0	0,7	2,6	1,1	1,2	122,9	0,0
IVREA	23.647	CCA	SCS	8.445,7	2.583,4	183,9	769,7	2.224,6	863,8	0,0	954,0	45,3	593,4	78,9	90,3	195,8	0,0
LA CASSA	1.801	CISA	CISA	342,8	76,2	28,1	0,0	75,0	0,0	65,5	36,5	5,1	29,4	3,1	8,0	35,0	0,0
LA LOGGIA	8.856	COVAR14	COVAR14	2.118,7	616,1	11,3	240,7	422,5	246,0	0,0	423,6	0,0	33,1	26,8	4,5	98,3	55,3
LANZO TORINESE	5.079	CISA	CISA	1.203,6	289,4	99,1	0,0	252,4	0,0	221,4	117,1	18,6	113,5	5,1	29,3	127,0	0,0
LAURIANO	1.464	BACINO 16	SETA	297,0	68,9	32,5	0,0	56,4	0,0	67,9	53,3	0,0	0,0	3,1	3,8	24,5	0,0
LEINI'	16.478	BACINO 16	SETA	3.931,0	1.004,5	398,6	0,0	846,0	0,0	723,0	282,5	7,9	214,8	36,5	58,4	288,2	288,8

Comune	Popolazio ne	CONSORZIO	AZIENDA DI GESTIONE	RD 2016 t/a	Frazione Organica	Plastica da monomateriale	Plastica/Metalli TOT	Carta e Cartone	Vetro da monomateriale	Vetro/Metalli	Verde	Metalli ferrosi e alluminio	Legno	Tessili	RAEE	Ingombranti	Altro multim.
					Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)
LEMIE	195	CISA	CISA	49,2	1,0	9,2	0,0	12,9	0,0	14,8	0,2	0,0	0,3	0,6	0,1	17,4	0,0
LESSOLO	1.922	CCA	SCS	378,9	47,9	0,0	64,0	113,9	63,0	0,0	26,5	6,0	34,2	7,7	11,1	18,1	0,0
LEVONE	456	CCA	TEKNOSERVICE	94,2	30,3	0,0	12,2	20,3	17,2	0,0	0,0	0,8	2,8	0,9	1,3	15,4	0,0
LOCANA	1.471	CCA	TEKNOSERVICE	234,8	32,9	0,0	33,1	56,7	55,5	0,0	0,0	2,6	9,8	4,1	4,7	63,7	0,0
LOMBARDORE	1.738	BACINO 16	SETA	337,4	102,8	38,3	0,0	72,5	0,0	49,2	7,0	0,0	16,3	5,5	1,0	49,9	20,9
LOMBRIASCO	1.041	COVAR14	COVAR14	211,0	69,3	1,1	32,3	49,9	23,0	0,0	29,0	0,2	0,0	0,1	3,3	8,4	0,0
LORANZE'	1.201	CCA	SCS	198,6	17,5	0,0	38,6	46,0	38,8	0,0	14,7	4,5	25,1	4,8	6,7	9,7	0,0
LUGNACCO	349	CCA	TEKNOSERVICE	50,5	2,7	0,0	10,5	14,5	14,5	0,0	0,0	0,7	2,4	0,8	1,2	6,9	0,0
LUSERNA S. GIOVANNI	7.319	ACEA	ACEA	1.815,4	262,7	77,1	146,0	523,2	229,8	0,0	194,5	15,3	204,0	16,5	21,2	229,9	0,0
LUSERNETTA	499	ACEA	ACEA	69,6	0,0	0,3	10,1	15,3	13,1	0,0	5,2	0,8	12,3	1,1	1,7	17,9	0,0
LUSIGLIE'	548	CCA	TEKNOSERVICE	120,9	28,7	0,0	21,4	25,5	22,2	0,0	1,1	1,0	3,6	1,4	1,7	26,1	0,0
MACELLO	1.201	ACEA	ACEA	220,7	17,3	8,0	28,9	43,0	32,1	0,0	38,3	1,6	25,6	2,4	3,4	37,4	0,0
MAGLIONE	425	CCA	SCS	102,3	1,5	0,0	14,6	15,3	14,8	0,0	43,3	1,9	4,3	1,7	2,1	6,6	0,0
MARENTINO	1.350	CCS	CCS	260,1	73,0	0,9	34,3	41,2	38,9	0,0	51,4	2,6	8,2	2,3	0,9	13,0	0,0
MASSELLO	53	ACEA	ACEA	19,7	0,0	0,1	2,2	5,4	3,6	0,0	1,1	0,2	2,6	0,2	0,4	6,9	0,0
MATHI	3.895	CISA	CISA	859,4	208,8	67,1	0,0	167,0	0,0	153,6	173,9	6,5	39,2	10,9	10,2	51,3	0,0
MATTIE	679	CADOS	ACSEL	166,8	33,6	0,0	26,2	24,8	29,2	0,0	33,1	2,6	8,6	2,3	4,5	7,6	0,0
MAZZE'	4.172	CCA	SCS	1.250,5	376,8	0,0	138,3	193,7	148,9	0,0	325,2	4,4	28,3	15,8	10,2	28,5	0,0
MEANA DI SUSA	813	CADOS	ACSEL	218,1	35,2	0,0	28,9	30,0	30,8	0,0	61,0	5,2	13,5	2,4	6,7	13,1	0,0
MERCENASCO	1.289	CCA	SCS	383,7	39,1	0,0	40,4	99,1	46,2	0,0	121,0	2,3	14,2	12,8	4,8	11,6	0,0
MEUGLIANO	82	CCA	TEKNOSERVICE	27,2	7,2	0,0	3,8	7,1	5,5	0,0	0,0	0,2	0,5	0,4	0,3	4,3	0,0
MEZZENILE	789	CISA	CISA	97,7	1,3	12,7	0,0	25,3	0,0	25,6	16,0	0,6	3,3	0,0	0,9	21,9	0,0
MOMBELLO DI TORINO	404	CCS	CCS	64,9	24,1	1,0	11,7	13,5	8,5	0,0	2,6	0,4	2,5	0,0	0,3	1,5	0,0
MOMPANTERO	652	CADOS	ACSEL	110,3	28,6	0,0	17,5	20,0	26,6	0,0	2,6	0,9	5,3	3,0	4,0	6,2	0,0
MONASTERO DI LANZO	348	CISA	CISA	53,3	4,3	8,2	0,0	10,5	0,0	17,1	0,4	0,1	0,5	1,1	0,1	19,1	0,0
MONCALIERI	57.530	COVAR14	COVAR14	15.515,5	4.127,5	82,1	1.341,1	3.334,1	1.767,4	0,0	2.186,1	59,9	549,0	83,6	144,4	2.629,7	450,6
MONCENISIO	30	CADOS	ACSEL	8,9	0,0	0,0	2,3	2,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
MONCUCCO TORINESE	877	CCS	CCS	113,7	24,8	0,3	26,2	25,6	27,0	0,0	3,5	0,5	3,4	1,7	0,4	2,1	0,0
MONTALDO TORINESE	748	CCS	CCS	113,3	33,7	0,6	18,1	23,4	14,2	0,0	9,0	0,6	3,8	0,0	0,4	16,8	0,0
MONTALENGHE	982	CCA	SCS	159,7	24,5	0,0	32,8	33,9	38,6	0,0	0,0	1,5	14,5	1,9	5,0	16,5	0,0
MONTALTO DORA	3.474	CCA	SCS	970,0	269,4	0,0	111,5	226,0	109,7	0,0	192,1	3,5	28,3	12,0	11,9	23,1	0,0
MONTANARO	5.283	BACINO 16	SETA	1.066,9	322,7	87,1	0,0	204,5	0,0	167,0	67,6	0,0	97,8	14,2	34,2	150,7	0,0
MONTEU DA PO	905	BACINO 16	SETA	176,9	41,0	19,4	0,0	33,6	0,0	40,5	31,7	0,0	0,0	1,9	2,3	14,6	0,0
MORIONDO TORINESE	847	CCS	CCS	136,3	35,6	0,7	24,3	26,2	25,1	0,0	5,4	1,7	3,3	0,0	0,4	24,1	0,0
NICHELINO	48.048	COVAR14	COVAR14	10.086,1	3.322,6	108,0	1.172,6	2.277,6	1.058,7	0,0	795,3	49,9	772,2	150,4	159,1	450,3	60,5
NOASCA	130	CCA	TEKNOSERVICE	47,1	1,2	0,0	9,2	12,0	12,4	0,0	0,0	0,3	1,0	0,4	0,5	17,9	0,0
NOLE	6.861	CISA	CISA	1.506,7	382,1	113,4	0,0	272,2	0,0	241,0	246,6	20,9	125,9	4,8	33,0	145,4	0,0
NOMAGLIO	281	CCA	SCS	43,6	6,4	0,0	9,6	13,2	8,8	0,0	0,0	0,5	2,3	1,4	0,8	2,0	0,0
NONE	8.009	ACEA	ACEA	1.944,5	404,0	13,5	136,7	558,5	206,1	0,0	259,5	13,5	173,7	18,0	22,4	252,9	0,0
NOVALESA	530	CADOS	ACSEL	96,0	0,0	0,0	26,3	28,6	28,0	0,0	0,7	0,8	6,7	2,4	2,4	3,1	0,0
OGLIANICO	1.513	CCA	TEKNOSERVICE	261,5	53,0	0,0	35,6	69,9	57,1	0,0	10,7	2,6	9,7	3,3	4,6	30,1	0,0
ORBASSANO	23.266	COVAR14	COVAR14	5.723,9	1.751,0	42,3	553,3	1.369,3	708,8	0,0	642,1	0,0	264,5	37,5	95,6	430,9	69,8
ORIO CANAVESE	789	CCA	SCS	125,2	17,2	0,0	26,4	30,8	24,0	0,0	1,7	3,5	11,0	3,1	3,8	9,9	0,0
OSASCO	1.126	ACEA	ACEA	250,0	34,2	6,8	26,0	52,8	33,4	0,0	47,4	1,5	23,7	2,2	3,2	34,6	0,0
OSASIO	928	COVAR14	COVAR14	205,8	47,2	2,8	32,8	40,3	36,5	0,0	39,9	0,0	0,0	4,1	2,0	3,6	0,0
OULX	3.334	CADOS	ACSEL	985,8	125,9	0,0	113,3	262,8	145,1	0,0	257,7	4,8	40,5	9,2	18,3	31,6	0,0
OZEGNA	1.206	CCA	TEKNOSERVICE	295,6	85,5	0,0	59,7	68,5	48,7	0,0	10,3	2,1	7,8	3,2	3,7	15,5	0,0
PALAZZO CANAVESE	843	CCA	SCS	181,4	44,8	0,0	27,5	39,0	28,6	0,0	9,1	4,4	14,4	4,2	5,8	11,3	0,0
PANCALIERI	2.043	COVAR14	COVAR14	493,5	161,7	3,6	63,6	104,3	61,5	0,0	21,0	4,7	27,0	2,5	12,2	63,9	0,0
PARELLA	438	CCA	SCS	91,7	11,7	0,0	14,7	34,5	16,1	0,0	0,0	1,7	7,5	2,1	2,3	4,2	0,0
PAVAROLO	1.106	CCS	CCS	228,0	63,1	0,3	28,9	31,7	34,3	0,0	35,4	4,6	12,1	0,0	2,0	25,4	0,0
PAYONE CANAVESE	3.886	CCA	SCS	1.139,7	250,5	0,0	127,8	156,7	129,9	0,0	324,0	11,4	93,1	18,4	22,7	30,1	0,0
PECCO	224	CCA	TEKNOSERVICE	38,9	1,6	0,0	8,5	6,8	12,2	0,0	0,0	0,4	1,4	0,6	0,6	12,3	0,0
PECETTO TORINESE	4.040	CCS	CCS	1.246,1	302,0	16,8	113,5	187,1	176,1	0,0	293,8	28,2	78,0	12,6	12,9	56,2	0,0
PEROSA ARGENTINA	3.234	ACEA	ACEA	704,7	137,7	1,7	70,6	137,8	104,1	0,0	100,7	4,4	75,1	6,6	9,6	103,8	0,0
PEROSA CANAVESE	539	CCA	SCS	76,6	6,6	0,0	17,9	17,5	17,9	0,0	2,1	1,8	6,5	1,5	2,5	6,3	0,0
PERRERO	663	ACEA	ACEA	124,2	11,4	1,2	12,4	25,7	23,0	0,0	8,5	1,2	20,0	1,9	2,7	29,2	0,0
PERTUSIO	765	CCA	TEKNOSERVICE	106,1	26,6	0,0	0,0	26,5	28,2	0,0	7,0	1,2	5,0	1,4	2,4	14,6	0,0
PESSINETTO	599	CISA	CISA	109,4	2,8	16,5	0,0	33,4	0,0	38,0	5,2	1,1	6,2	2,0	1,7	7,2	0,0
PIANEZZA	15.242	CADOS	CIDIU	4.363,2	1.065,9	440,4	0,0	816,2	0,0	520,8	1.003,7	21,4	241,0	54,8	59,5	187,8	83,0
PINASCA	3.032	ACEA	ACEA	661,0	109,9	4,0	54,9	161,4	95,0	0,0	95,6	4,2	67,5	6,2	9,0	97,7	0,0
PINEROLO	35.970	ACEA	ACEA	7.997,0	1.794,6	42,5	613,4	1.905,2	968,2	0,0	848,2	74,4	844,1	76,3	100,6	1.313,8	0,0
PINO TORINESE	8.380	CCS	CCS	2.792,9	697,9	20,9	204,7	287,5	268,1	0,0	966,7	70,8	182,9	8,0	30,4	122,1	0,0
PIOBESI TORINESE	3.779	COVAR14	COVAR14	966,3	217,9	62,1	89,6	214,2	115,5	0,0	142,8	11,4	59,2	11,6	27,8	46,6	0,0
PIOSSASCO	18.441	COVAR14	COVAR14	3.981,1	1.029,4	44,7	472,8	749,9	513,3	0,0	726,4	35,8	242,8	16,1	76,6	196,8	0,0

Comune	Popolazione	CONSORZIO	AZIENDA DI GESTIONE	RD 2016 t/a	Frazione Organica	Plastica da monomateriale	Plastica/Metalli TOT	Carta e Cartone	Vetro da monomateriale	Vetro/Metalli	Verde	Metalli ferrosi e alluminio	Legno	Tessili	RAEE	Ingombranti	Altro multimat.
					Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)
PISCINA	3.372	ACEA	ACEA	675,3	112,2	8,6	65,3	142,2	91,7	0,0	109,3	4,4	70,0	6,5	9,4	102,2	0,0
PIVERONE	1.372	CCA	SCS	355,9	102,8	0,0	45,9	75,5	67,5	0,0	12,6	9,6	20,0	5,2	8,0	22,2	0,0
POIRINO	10.635	CCS	CCS	3.043,6	873,6	48,8	337,3	512,8	360,2	0,0	300,1	38,6	358,3	1,7	53,0	317,7	0,0
POMARETTO	998	ACEA	ACEA	183,0	35,4	0,5	20,7	38,3	31,6	0,0	9,5	1,4	22,5	2,1	3,0	32,8	0,0
PONT CANAVESE	3.367	CCA	TEKNOSERVICE	638,3	133,6	0,0	106,9	134,4	120,9	0,0	4,1	6,1	22,6	2,9	10,7	172,7	0,0
PORTE	1.065	ACEA	ACEA	183,5	24,0	0,6	15,9	39,4	29,0	0,0	26,6	1,4	23,0	2,2	3,1	33,6	0,0
PRAGELATO	781	ACEA	ACEA	404,2	78,7	1,2	40,0	81,2	83,3	0,0	20,2	3,0	47,8	4,5	6,4	69,8	0,0
PRALI	243	ACEA	ACEA	153,8	0,0	0,5	17,0	34,8	30,9	0,0	8,3	1,2	30,4	1,8	2,6	46,4	0,0
PRALORMO	1.933	CCS	CCS	340,0	101,4	5,8	54,2	62,3	64,7	0,0	11,9	2,4	23,0	1,7	3,4	20,5	0,0
PRAMOLLO	238	ACEA	ACEA	51,4	0,0	0,2	6,3	11,9	12,4	0,0	3,5	0,5	8,2	0,8	1,1	12,0	0,0
PRAROSTINO	1.274	ACEA	ACEA	201,7	29,0	0,7	27,0	38,8	37,1	0,0	11,7	1,7	27,6	2,6	3,7	40,3	0,0
PRASCORSANO	753	CCA	TEKNOSERVICE	132,7	15,2	0,0	34,6	21,5	33,2	0,0	0,0	1,3	4,9	2,9	2,3	31,3	0,0
PRATIGLIONE	539	CCA	TEKNOSERVICE	76,8	14,8	0,0	19,3	12,9	20,9	0,0	0,0	1,1	3,6	1,2	1,7	4,4	0,0
QUAGLIUZZO	335	CCA	SCS	43,6	2,3	0,0	10,6	10,2	11,2	0,0	0,0	1,3	4,4	1,4	0,9	3,3	0,0
QUASSOLO	348	CCA	SCS	105,9	8,6	0,0	11,8	25,0	16,7	0,0	4,9	3,0	29,8	0,0	8,3	2,4	0,0
QUINCINETTO	1.026	CCA	SCS	167,9	11,8	0,0	33,1	50,4	39,2	0,0	0,0	2,1	15,4	7,9	4,5	10,5	0,0
REANO	1.803	CADOS	CIDIU	492,5	89,3	58,4	0,0	66,6	0,0	66,6	125,2	5,7	45,5	4,9	11,1	42,7	0,0
RIBORDONE	48	CCA	TEKNOSERVICE	16,6	0,0	0,0	3,4	2,0	4,5	0,0	0,0	0,1	0,4	0,4	0,2	9,7	0,0
RIVA PRESSO CHIERI	4.685	CCS	CCS	1.099,9	336,0	14,9	137,7	133,7	169,9	0,0	197,2	13,1	57,0	4,9	7,2	58,8	0,0
RIVALBA	1.193	BACINO 16	SETA	269,7	82,9	21,1	0,0	42,0	0,0	40,7	64,4	0,1	0,0	2,7	1,6	26,6	0,1
RIVALTA DI TORINO	20.055	COVAR14	COVAR14	5.798,9	1.572,9	47,9	575,2	1.173,9	591,3	0,0	1.211,1	62,3	352,2	33,1	89,6	197,0	30,5
RIVARA	2.644	CCA	TEKNOSERVICE	583,8	140,0	0,0	110,7	139,0	107,3	0,0	1,9	4,6	17,3	5,3	8,2	93,5	0,0
RIVAROLO CANAVESE	12.603	CCA	TEKNOSERVICE	2.979,9	833,5	0,0	409,1	751,6	439,7	0,0	145,7	21,3	79,6	34,6	37,8	423,9	0,0
RIVAROSSA	1.628	CCA	TEKNOSERVICE	314,2	71,7	0,0	50,6	57,4	55,4	0,0	9,8	2,8	10,3	3,9	4,9	85,0	0,0
RIVOLI	48.798	CADOS	CIDIU	13.361,4	3.652,6	1.211,3	0,0	3.454,8	0,0	1.653,2	1.000,9	76,2	1066,5	87,3	224,4	703,4	814,6
ROBASSOMERO	3.093	CISA	CISA	723,5	188,9	68,2	0,0	177,2	0,0	114,4	91,8	6,7	39,4	3,4	10,6	51,1	0,0
ROCCA CANAVESE	1.753	CISA	CISA	283,2	83,8	36,7	0,0	60,8	0,0	72,1	15,6	1,1	6,3	0,0	1,7	13,2	0,0
ROLETTO	2.023	ACEA	ACEA	445,9	48,2	4,2	50,4	122,3	66,1	0,0	64,9	2,6	44,6	3,9	5,7	61,4	0,0
ROMANO CANAVESE	2.717	CCA	SCS	584,8	120,1	0,0	89,2	136,9	95,2	0,0	65,8	5,7	39,7	12,9	13,6	23,1	0,0
RONCO CANAVESE	310	CCA	TEKNOSERVICE	112,0	0,0	0,0	10,7	14,0	18,7	0,0	0,0	0,5	2,0	0,4	1,0	109,2	0,0
RONDISSONE	1.905	Bacino 16	SETA	618,0	109,2	60,4	0,0	124,9	0,0	138,3	41,3	2,1	75,0	4,3	13,4	83,2	10,6
RORA'	237	ACEA	ACEA	41,8	0,0	0,2	4,5	8,9	9,5	0,0	3,2	0,5	7,4	0,7	1,0	10,9	0,0
RORETO CHISONE	840	ACEA	ACEA	224,5	31,3	0,6	20,0	43,8	46,1	0,0	27,0	1,7	26,7	2,5	3,6	38,9	0,0
ROSTA	4.920	CADOS	CIDIU	1.409,5	256,3	126,8	0,0	276,0	0,0	190,8	362,2	23,2	92,2	8,9	31,5	99,9	0,0
RUBIANA	2.391	CADOS	ACSEL	802,7	141,0	0,0	80,7	82,7	84,8	0,0	315,6	17,5	41,2	3,9	21,9	41,3	0,0
RUEGLIO	773	CCA	TEKNOSERVICE	185,4	36,7	0,0	17,6	25,7	27,6	0,0	0,0	1,3	4,9	2,2	2,3	114,3	0,0
SALASSA	1.872	CCA	TEKNOSERVICE	361,1	89,5	0,0	57,4	86,0	55,2	0,0	24,8	3,2	11,9	4,7	5,7	44,8	0,0
SALBERTRAND	591	CADOS	ACSEL	200,2	35,0	0,0	25,2	39,9	40,4	0,0	37,5	0,3	13,4	1,3	3,0	10,2	0,0
SALERANO CANAVESE	490	CCA	SCS	177,6	14,1	0,0	16,4	20,7	19,3	0,0	83,1	0,9	10,5	10,2	1,4	3,4	0,0
SALZA DI PINEROLO	75	ACEA	ACEA	19,2	0,0	0,1	2,3	4,6	4,6	0,0	1,3	0,2	3,1	0,3	0,4	4,5	0,0
SAMONE	1.593	CCA	SCS	410,1	30,3	0,0	52,2	80,3	53,9	0,0	146,2	4,7	27,3	5,2	6,6	12,8	0,0
SAN BENIGNO CANAVESE	6.044	BACINO 16	SETA	1.239,3	360,4	109,6	0,0	270,1	0,0	185,9	143,4	4,5	74,4	13,9	2,3	109,7	19,5
SAN CARLO CANAVESE	4.011	CISA	CISA	1.100,9	273,2	76,9	0,0	174,6	0,0	159,6	182,0	20,1	116,6	3,2	31,7	134,1	0,0
SAN COLOMBANO BELMONTE	372	CCA	TEKNOSERVICE	67,2	9,2	0,0	22,4	13,0	15,2	0,0	1,4	0,6	2,5	0,7	1,2	3,4	0,0
SAN DIDERO	548	CADOS	ACSEL	189,1	22,0	0,0	18,8	17,7	14,0	0,0	103,4	1,7	5,0	2,5	3,1	4,3	0,0
SAN FRANCESCO AL CAMPO	4.963	CISA	CISA	1.020,2	264,0	71,9	0,0	193,1	0,0	191,7	137,3	13,4	77,6	6,0	22,5	95,5	0,0
SAN GERMANO CHISONE	1.823	ACEA	ACEA	351,6	52,4	1,0	32,5	64,4	56,6	0,0	59,0	2,6	41,0	3,8	5,5	59,9	0,0
SAN GILGIO	3.181	CADOS	CIDIU	794,3	156,6	99,4	0,0	162,2	0,0	117,6	105,7	12,1	63,1	2,3	17,5	47,5	49,8
SAN GIORGIO CANAVESE	2.627	CCA	SCS	740,3	233,5	0,0	87,3	171,3	96,0	0,0	101,0	2,6	19,1	14,3	6,9	22,9	0,0
SAN GIORIO DI SUSA	1.015	CADOS	ACSEL	167,3	25,3	0,0	29,2	29,3	38,5	0,0	23,3	1,7	9,4	4,4	4,8	6,9	0,0
SAN GIUSTO CANAVESE	3.383	CCA	SCS	916,4	60,7	0,0	110,6	183,3	111,4	0,0	372,4	3,2	35,6	13,4	11,2	37,4	0,0
SAN MARTINO CANAVESE	823	CCA	SCS	132,9	6,7	0,0	27,7	29,7	29,0	0,0	13,4	2,7	12,5	3,5	2,3	11,7	0,0
SAN MAURIZIO CANAVESE	10.313	CISA	CISA	2.630,8	678,9	187,5	0,0	477,6	0,0	380,1	550,4	26,8	188,5	24,4	37,2	176,2	0,0
SAN MAURO TORINESE	19.074	BACINO 16	SETA	4.195,0	1.298,2	430,8	0,0	996,4	0,0	607,0	531,3	12,4	164,5	54,6	65,5	129,6	1,2
SAN PIETRO VAL LEMINA	1.453	ACEA	ACEA	326,9	28,1	0,8	27,8	52,4	42,8	0,0	110,7	1,9	30,9	2,9	4,2	45,1	0,0
SAN PONSO	268	CCA	TEKNOSERVICE	126,5	45,8	0,0	26,6	30,0	17,9	0,0	0,0	0,5	1,8	0,7	0,8	6,1	0,0
SAN RAFFAELE CIMENA	3.110	BACINO 16	SETA	619,0	227,7	57,9	0,0	115,3	0,0	111,8	56,3	0,3	0,0	7,4	4,4	69,5	1,7
SAN SEBASTIANO DA PO	1.954	BACINO 16	SETA	386,4	89,6	42,3	0,0	73,3	0,0	88,4	69,3	0,0	0,0	4,1	4,9	31,9	0,0
SAN SECONDO DI PINEROLO	3.612	ACEA	ACEA	778,3	154,6	2,8	75,9	157,3	128,0	0,0	102,5	4,7	75,5	7,0	10,2	110,2	0,0
SANGANO	3.738	CADOS	CIDIU	1.126,3	242,5	106,9	0,0	164,4	0,0	161,1	280,5	11,6	93,2	4,9	22,6	87,5	0,0
SANT'AMBROGIO DI TORINO	4.735	CADOS	ACSEL	1.201,9	317,6	0,0	146,4	243,5	149,7	0,0	234,5	9,6	52,3	12,7	22,2	44,7	0,0
SANT'ANTONINO DI SUSA	4.276	CADOS	ACSEL	1.111,7	314,8	0,0	124,4	225,9	140,5	0,0	187,4	8,6	52,4	24,4	19,0	42,8	0,0
SANTENA	10.788	CCS	CCS	2.975,9	981,6	22,2	356,6	505,0	405,6	0,0	416,0	26,4	175,9	11,9	19,1	123,3	0,0
SAUZE DI CESANA	246	CADOS	ACSEL	93,1	10,8	0,0	11,3	14,4	20,0	0,0	26,8	1,1	4,0	1,2	3,5	2,9	0,0
SAUZE D'OUX	1.088	CADOS	ACSEL	726,0	71,0	0,0	61,7	148,1	224,0	0,0	136,0	11,0	46,9	1,3	12,9	33,3	0,0

Comune	Popolazione	CONSORZIO	AZIENDA DI GESTIONE	RD 2016 t/a	Frazione Organica	Plastica da monomateriale	Plastica/Metalli TOT	Carta e Cartone	Vetro da monomateriale	Vetro/Metalli	Verde	Metalli ferrosi e alluminio	Legno	Tessili	RAEE	Ingombranti	Altro multimed.
					Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)	Quantità raccolta (t)
SCALENGHE	3.303	ACEA	ACEA	684,8	71,4	54,5	66,5	155,4	100,6	0,0	91,2	4,3	70,1	6,5	9,3	101,2	0,0
SCARMAGNO	855	CCA	SCS	334,3	39,7	0,0	27,3	79,4	36,2	0,0	117,6	2,8	21,6	2,8	3,4	9,5	0,0
SCIOLZE	1.446	BACINO 16	SETA	255,3	106,7	27,1	0,0	54,0	0,0	52,4	7,1	0,2	0,0	3,5	2,1	7,6	0,1
SESTRIERE	929	CADOS	ACSEL	571,7	76,1	0,0	81,5	160,7	155,5	0,0	11,9	15,2	45,2	0,8	18,0	27,6	0,0
SETTIMO ROTTARO	482	CCA	SCS	104,3	5,8	0,0	15,9	39,2	19,8	0,0	12,1	1,0	5,0	2,6	2,4	3,4	0,0
SETTIMO TORINESE	47.485	BACINO 16	SETA	9.781,4	3.150,8	815,3	0,0	1.941,6	0,0	1.405,7	314,4	34,6	612,1	100,9	214,6	800,1	1049,3
SETTIMO VITTORE	1.551	CCA	SCS	386,6	87,0	0,0	50,9	106,9	77,3	0,0	21,2	4,0	20,4	8,8	6,7	12,8	0,0
SPARONE	1.032	CCA	TEKNOSERVICE	233,0	49,7	0,0	32,1	47,6	33,5	0,0	0,0	3,7	6,6	1,5	3,1	95,6	0,0
STRAMBINELLO	267	CCA	SCS	42,8	2,3	0,0	9,0	7,8	9,6	0,0	2,9	1,3	4,6	1,2	1,8	5,5	0,0
STRAMBINO	6.251	CCA	SCS	1.833,5	471,1	0,0	206,1	351,7	209,8	0,0	369,2	21,6	139,8	18,1	44,5	42,7	0,0
SUSA	6.414	CADOS	ACSEL	1.606,4	468,4	0,0	201,9	406,3	253,1	0,0	88,5	19,9	79,3	29,3	35,7	73,9	0,0
TAVAGNASCO	782	CCA	SCS	120,9	14,6	0,0	25,9	23,8	34,8	0,0	0,0	1,6	12,2	3,6	3,3	5,4	0,0
TORINO	886.837	BACINO 18	AMIAT	186.817,7	46.746,6	14.195,7	0,0	63.824,0	0,0	25.869,3	4.988,0	1.261,2	22681,8	1.516,1	3.117,5	3.943,8	2842,9
TORRAZZA PIEMONTE	2.872	BACINO 16	SETA	805,7	184,3	68,6	0,0	151,4	0,0	136,5	63,2	3,3	114,8	4,0	20,4	119,4	0,0
TORRE CANAVESE	605	CCA	SCS	126,2	21,0	0,0	19,7	29,2	29,2	0,0	14,7	1,5	4,4	1,6	2,0	7,3	0,0
TORRE PELLICE	4.545	ACEA	ACEA	1.062,8	159,0	2,5	88,1	209,0	158,7	0,0	226,2	6,4	103,0	9,6	13,9	157,6	0,0
TRANA	3.878	CADOS	CIDIU	1.123,2	259,9	134,7	0,0	150,3	0,0	153,3	231,9	12,1	106,9	6,7	23,6	91,2	3,9
TRAUSELLA	118	CCA	TEKNOSERVICE	46,0	9,4	0,0	5,5	6,4	7,1	0,0	2,3	0,2	0,8	0,5	0,4	23,0	0,0
TRAVERSILLA	341	CCA	TEKNOSERVICE	65,5	14,8	0,0	9,2	15,3	11,1	0,0	0,0	0,6	2,2	1,5	1,0	17,9	0,0
TRAVES	520	CISA	CISA	74,4	1,5	11,5	0,0	22,1	0,0	21,0	1,1	0,2	1,3	1,4	0,3	24,7	0,0
TROFARELLO	10.908	COVAR14	COVAR14	3.098,6	760,8	58,8	333,6	622,4	316,3	0,0	549,2	22,5	271,1	35,0	46,5	185,1	0,0
USSEAUX	182	ACEA	ACEA	68,9	10,8	0,2	5,6	12,5	16,6	0,0	3,9	0,6	9,2	0,9	1,2	13,4	0,0
USSEGLIO	207	CISA	CISA	49,8	1,9	10,2	0,0	15,0	0,0	17,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0
VAIE	1.447	CADOS	ACSEL	381,4	100,0	0,0	57,7	60,3	67,3	0,0	60,0	3,4	15,7	6,2	6,7	14,3	0,0
VAL DELLA TORRE	3.853	CISA	CISA	958,5	199,1	81,8	0,0	158,4	0,0	159,1	273,3	6,8	39,4	4,9	10,7	56,9	0,0
VALGIOIE	947	CADOS	CIDIU	240,5	0,0	20,1	0,0	28,7	0,0	43,9	96,0	6,7	25,6	1,3	5,6	26,9	0,0
VALLO TORINESE	757	CISA	CISA	63,3	0,0	8,4	0,0	15,4	0,0	9,8	8,0	1,7	9,6	2,6	2,6	11,1	0,0
VALPERGA	3.127	CCA	TEKNOSERVICE	619,6	106,0	0,0	124,3	173,2	115,5	0,0	35,9	5,2	20,4	6,0	9,7	51,7	0,0
VALPRATO SOANA	104	CCA	TEKNOSERVICE	42,5	0,0	0,0	7,7	9,8	9,2	0,0	0,0	0,2	0,7	1,5	0,3	22,4	0,0
VARISELLA	816	CISA	CISA	133,3	28,1	18,8	0,0	31,2	0,0	33,2	6,2	1,3	7,4	1,3	2,0	9,3	0,0
VAUDA CANAVESE	1.461	CISA	CISA	288,4	60,6	29,1	0,0	55,0	0,0	53,1	31,5	5,1	29,4	0,6	8,0	34,5	0,0
VENARIA	34.034	CADOS	CIDIU	7.204,3	2.537,5	751,4	0,0	1.913,8	0,0	941,7	213,6	4,3	550,5	61,8	64,0	195,6	127,6
VENAUS	894	CADOS	ACSEL	106,5	0,0	0,0	26,6	31,4	35,1	0,0	1,6	0,8	3,4	2,4	3,3	6,6	0,0
VEROLENGO	4.881	BACINO 16	SETA	943,8	311,5	78,0	0,0	211,0	0,0	185,6	137,8	0,0	10,4	12,5	12,7	0,0	
VERRUA SAVOIA	1.439	BACINO 16	SETA	287,7	66,7	31,5	0,0	54,5	0,0	65,8	51,7	0,0	0,0	3,0	3,7	23,8	0,0
VESTIGNE'	808	CCA	SCS	157,3	52,2	0,0	26,1	28,7	28,5	0,0	0,3	2,2	9,8	3,5	3,8	7,4	0,0
VIALFRE'	251	CCA	SCS	50,9	6,0	0,0	8,6	14,6	9,0	0,0	0,0	1,3	3,7	0,8	1,7	10,0	0,0
VICO CANAVESE	843	CCA	TEKNOSERVICE	161,4	46,2	0,0	18,0	25,9	35,7	0,0	0,0	1,5	5,5	2,9	2,6	41,2	0,0
VIDRACCO	526	CCA	TEKNOSERVICE	67,6	2,3	0,0	14,2	19,6	21,1	0,0	0,0	0,9	3,3	1,1	1,6	7,7	0,0
VIGONE	5.177	ACEA	ACEA	1.065,6	228,2	40,1	107,4	197,6	165,8	0,0	92,7	6,7	108,9	10,1	28,2	157,5	0,0
VILLAFRANCA PIEMONTE	4.683	ACEA	ACEA	1.003,9	161,6	33,6	86,5	248,4	131,2	0,0	133,6	6,2	99,3	9,3	13,4	148,3	0,0
VILLANOVA CANAVESE	1.199	CISA	CISA	267,7	60,7	27,3	0,0	57,7	0,0	46,1	44,0	2,8	16,1	0,0	4,4	19,9	0,0
VILLAR DORA	2.921	CADOS	ACSEL	837,4	148,8	0,0	116,0	174,3	77,1	0,0	251,7	8,7	29,2	10,3	12,8	28,6	0,0
VILLAR FOCCHIARDO	2.025	CADOS	ACSEL	484,8	114,8	0,0	53,6	78,9	64,9	0,0	114,5	5,1	23,7	4,5	21,5	22,2	0,0
VILLAR PELLICE	1.119	ACEA	ACEA	209,4	6,2	1,5	16,7	37,2	36,5	0,0	51,3	1,8	28,6	2,7	3,9	41,8	0,0
VILLAR PEROSA	4.062	ACEA	ACEA	947,6	200,7	7,9	83,2	217,2	121,7	0,0	56,2	14,1	159,1	8,0	11,5	125,0	0,0
VILLARBASSE	3.511	CADOS	CIDIU	1.057,2	212,4	93,5	0,0	191,7	0,0	130,8	278,7	13,7	80,5	1,1	22,2	75,8	0,0
VILLAREGGIA	1.038	CCA	SCS	274,7	34,5	0,0	32,7	36,9	38,0	0,0	94,6	2,2	12,0	7,7	5,6	22,7	0,0
VILLASTELLONE	4.754	COVAR14	COVAR14	1.489,8	352,8	57,3	134,5	289,8	165,8	0,0	282,1	8,7	124,2	9,9	27,7	81,6	4,1
VINOVO	14.938	COVAR14	COVAR14	3.400,4	923,2	37,8	347,5	692,7	427,3	0,0	605,0	15,8	192,4	21,7	73,3	172,6	0,0
VIRLE PIEMONTE	1.200	COVAR14	COVAR14	213,1	61,9	3,2	34,7	47,7	35,1	0,0	15,7	0,0	0,0	0,5	7,6	17,9	0,0
VISCHE	1.289	CCA	SCS	232,0	11,2	0,0	42,9	67,8	43,1	0,0	37,6	3,3	13,4	3,6	5,3	12,2	0,0
VISTRORIO	539	CCA	TEKNOSERVICE	80,5	7,7	0,0	18,9	19,2	20,0	0,0	0,0	0,9	3,4	1,3	1,6	14,8	0,0
VIU'	1.039	CISA	CISA	162,5	2,4	26,2	0,0	40,7	0,0	58,9	12,3	0,1	0,5	1,7	0,1	35,5	0,0
VOLPIANO	15.459	BACINO 16	SETA	3.705,6	982,7	287,0	0,0	1.015,9	0,0	637,5	258,8	3,3	133,3	33,1	31,0	200,4	292,9
VOLVERA	8.735	ACEA	ACEA	2.873,3	393,6	41,8	165,6	915,6	215,6	0,0	223,6	14,0	689,4	23,5	24,4	301,5	0,0