

## 2. RIFIUTI URBANI: PRODUZIONE E RACCOLTA DIFFERENZIATA

### 2.1 Situazione 2015

In base ai dati rilevati dall'Osservatorio Rifiuti della Provincia (ora Città Metropolitana) di Torino e dall'ATO-Rifiuti Torinese, la **produzione complessiva di rifiuti urbani** nel 2015 è **diminuita dello 0,3%** rispetto al 2014 (circa 3mila tonnellate in meno).

E' **diminuito** dell'**1,9%** il rifiuto urbano residuo a valle della raccolte differenziate, e quindi il **fabbisogno di smaltimento**.

La **percentuale di raccolta differenziata** è salita al **51,8%** confermando la ripresa iniziata nel 2014, pur rimanendo ben al di sotto degli obiettivi della normativa nazionale attuale (65%).

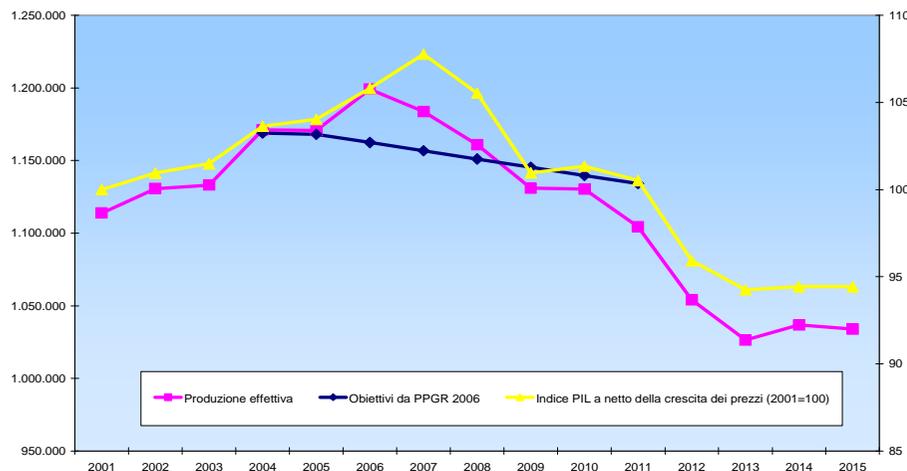
		ACEA	BAC 16	BAC 18	CADOS (gest. ACSEL)	CADOS (gest. CIDIU)	CADOS	CCA (gest. Teknoservice)	CCA (gest. SCS)	CCA	CCS	CISA	COVAR 14	CM di Torino	
<b>n. di comuni</b>		47	30	1	37	17	54	51	57	108	19	38	19	316	
<b>Popolazione aggiornamento ISTAT al 31-12-2015</b>	2014	150.478	228.030	896.773	85.028	260.050	345.078	79.289	109.730	189.019	124.903	99.117	259.207	2.292.605	
	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	
	Var. % 14-15	-0,5%	-0,2%	-0,7%	-0,6%	-0,1%	-0,2%	-0,5%	-0,6%	-0,5%	-0,2%	-0,4%	0,2%	-0,4%	
<b>Produzione totale di rifiuti urbani</b>	2014 t/a	66.693	95.392	436.929	41.918	117.903	159.821	32.722	47.533	80.255	46.931	42.405	108.320	1.036.747	
	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	
	Var. % 14-15	1,4%	-2,6%	0,2%	3,3%	-1,6%	-0,3%	-0,1%	0,7%	0,4%	-0,9%	-1,9%	-0,5%	-0,3%	
<b>Produzione procapite</b>	2014 Kg/ab/a	443	418	487	493	453	946	413	433	846	376	428	418	452	
	2015 Kg/ab/a	451	408	491	512	446	959	414	439	853	373	421	415	453	
	Var. % 14-15	1,9%	-2,4%	0,9%	3,9%	-1,4%	1,3%	0,3%	1,4%	0,9%	-0,7%	-1,6%	-0,7%	0,2%	
<b>Rifiuto Urbano Residuo a valle delle RD</b>	2014	Smaltito in discarica	22.097	28.260	131	7.317	21.418	28.735	6.100	14.927	21.028	389	17.734	0	118.374
		Pretrattamento	7.815	25	1.051	200	0	200	0	0	0	0	0	0	9.091
		Incenerimento	0	14.116	245.126	11.361	23.429	34.790	12.725	2.171	14.896	10.538	544	38.302	358.312
		Terre da spazzamento a recupero	0	0	3.599	0	3.392	3.392	312	0	312	1.142	298	2.350	11.094
	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 da spazzamento a recupero	0	691	3.910	1.050	3.224	4.274	389	777	1.166	1.154	324	2.671	14.191
	Var. % 14-15		5,9%	-2,3%	-0,9%	-2,7%	-8,6%	-6,9%	-17,7%	1,5%	-8,6%	-3,8%	-0,9%	1,1%	-1,9%
	<b>Raccolta differenziata</b>	RD (t/a)	2014	34.576	49.885	182.619	22.367	67.935	90.302	13.206	29.457	42.663	33.769	22.598	65.194
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
Var. % 15-14			-2,4%	-2,7%	1,6%	8,2%	1,6%	3,2%	19,7%	0,8%	6,6%	-0,1%	-2,9%	-1,5%	0,9%
%RD		2014	51,9%	52,4%	42,2%	53,5%	59,5%	57,9%	40,8%	62,1%	53,5%	74,1%	53,9%	61,8%	51,0%
		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%

## 2.2 La produzione di rifiuti urbani in valore assoluto

Nel 2015 la produzione di rifiuti urbani è rimasta sostanzialmente stabile sui livelli del 2014, 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.

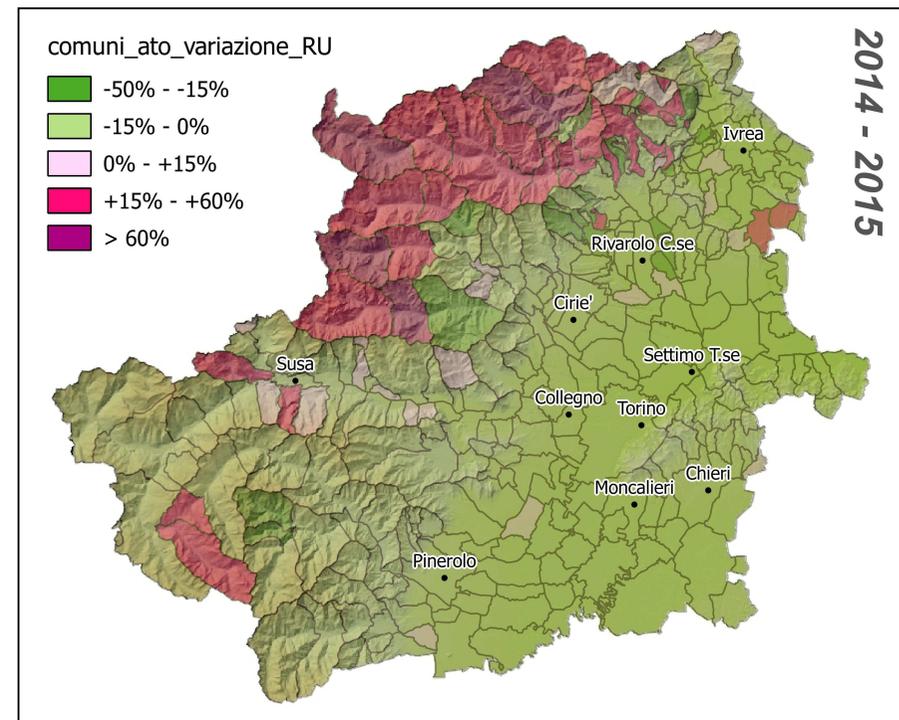
**La quantità dei rifiuti urbani prodotti nella Città metropolitana di Torino è diminuita nel 2015 dello 0,3% rispetto all'anno 2014.**

PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI									
In tonn/anno e variazioni percentuali									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var % 2015-2014	Previsioni PPGR per l'anno 2011	2015 - Ob. PPGR
ACEA	76.560	72.068	67.633	64.379	66.693	67.614	1,4%	73.371	-7,8%
BAC 16	116.410	105.515	93.593	92.619	95.392	92.868	-2,6%	118.202	-21,4%
BAC 18	495.289	479.385	456.455	440.569	436.929	437.653	0,2%	518.787	-15,6%
CADOS (gest. ACSEL)	48.177	48.085	46.927	44.444	41.918	43.308	3,3%	47.426	-8,7%
CADOS (gest. CIDIU)	100.498	108.446	111.133	111.181	117.903	115.964	-1,6%	99.755	16,2%
CADOS	148.675	156.531	158.061	155.624	159.821	159.272	-0,3%	147.181	8,2%
CCA (gest. ASA poi TEKNOSERVICE)	34.108	38.292	33.694	32.914	32.722	32.686	-0,1%	37.550	-13,0%
CCA (gest. SCS)	49.933	48.777	47.296	46.393	47.533	47.886	0,7%	45.072	6,2%
CCA	84.041	87.070	80.991	79.307	80.255	80.572	0,4%	82.622	-2,5%
CCS	50.607	49.470	47.966	46.684	46.931	46.532	-0,9%	44.350	4,9%
CISA	44.031	43.198	41.736	41.080	42.405	41.600	-1,9%	41.976	-0,9%
COVAR 14	114.658	111.159	107.602	106.162	108.320	107.805	-0,5%	107.566	0,2%
<b>Città metropolitana</b>	<b>1.130.270</b>	<b>1.104.394</b>	<b>1.054.035</b>	<b>1.026.425</b>	<b>1.036.747</b>	<b>1.033.916</b>	<b>-0,3%</b>	<b>1.134.055</b>	<b>-8,8%</b>



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 100 mila tonnellate; per la prima volta da anni subisce un lievissimo disaccoppiamento rispetto all'andamento del PIL (al netto della variazione dei prezzi – linea gialla nel grafico) e quindi con l'andamento generale dell'economia.

La riduzione dei rifiuti nel 2015 ha riguardato 6 bacini su 10 del territorio metropolitano: Bacino 16 (-2,6%), CADOS-gestione CIDIU, CCA-gestione Teknoservice, CCS, CISA e COVAR 14; negli altri territori la produzione di rifiuti è aumentata, con tassi che vanno dal +0,2% (Bacino 18-Città di Torino) al +3,3% (CADOS-gestione ACSEL) .



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

### 2.2.1 Produzione procapite

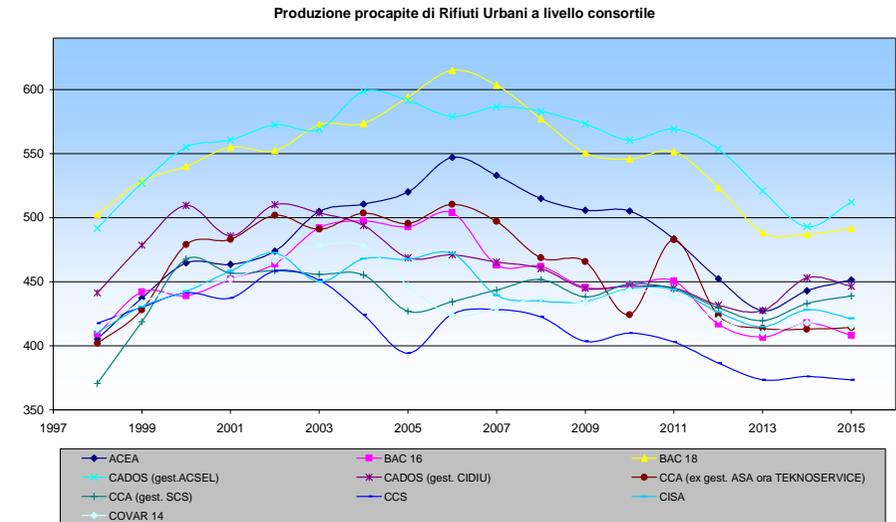
La fonte dei dati relativi alla popolazione è il rapporto mensile ISTAT aggiornato a dicembre 2015: **2.283.080** abitanti (9 mila in meno rispetto al 2014, pari ad una riduzione percentuale del -0,4%).

La produzione procapite di rifiuti ha registrato un **aumento dello 0,2% rispetto al 2014**, passando da **452 a 453 kg/ab**: tale lievissimo aumento è dovuto alla leggera prevalenza della riduzione della popolazione residente (-0,4%) rispetto a quella dei rifiuti urbani (-0,3%).

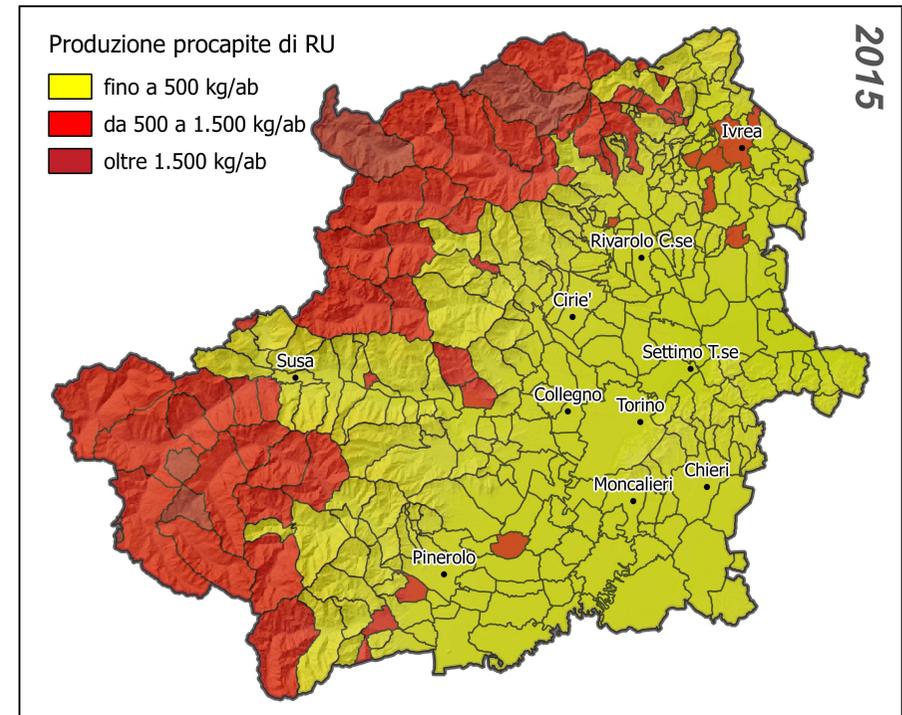
Le aree con più bassa produzione procapite di rifiuti sono il **Chierese con 373 Kg/ab/anno**, il **Bacino 16 con 408** (in riduzione del -2,4% dal 2014) **CCA gestione ex-ASA con 414**, **COVAR 14 con 415**; seguono CISA con 421, CCA a gest. SCS con 439, Consorzio ACEA con 451 e CADOS a gest. CIDIU con 446, seguiti molto da lontano dal Bacino 18 – Città di Torino - con 491 ed infine dal CADOS gest. ACSEL con 512 Kg/ab/anno.

PRODUZIONE PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI											
Kg/abitante/anno											
Bacino	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var % 2015-2014
ACEA	547	533	515	506	505	483	452	427	443	451	2,0%
BAC 16	504	463	462	446	447	450	417	407	418	408	-2,4%
BAC 18	615	603	577	551	546	551	523	488	487	491	0,9%
CADOS (gest.ACSEL)	579	586	583	573	560	569	553	521	493	512	3,7%
CADOS (gest. CIDIU)	471	465	460	445	446	445	432	427	453	446	-1,5%
CADOS	501	499	494	480	478	477	462	451	463	463	-0,1%
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	510	497	469	466	424	483	424	414	413	414	0,3%
CCA (gest. SCS)	434	444	452	438	448	444	430	420	433	439	1,4%
CCA	466	466	459	450	438	460	427	417	425	429	0,9%
CCS	425	428	423	403	410	403	387	374	376	373	-0,7%
CISA	472	439	435	434	445	444	426	415	428	421	-1,6%
COVAR 14	424	429	437	434	444	437	421	410	418	415	-0,7%
CM di Torino	533	522	509	492	491	492	467	447	452	453	0,2%

La distanza fra la maggiore e la minore produzione procapite nel 2015 è tornata, dopo un anno, a circa 140 kg/ab/anno (**138 kg/ab/anno per l'esattezza**). Gli incrementi percentuali della produzione procapite arrivano fino al 3,7% di CADOS-ACSEL, con il picco del 6,2% di CADOS-CIDIU. 4 territori mostrano diminuzioni della produzione procapite, comprese tra il -2,4% ed il -0,7% di CCS e COVAR 14.



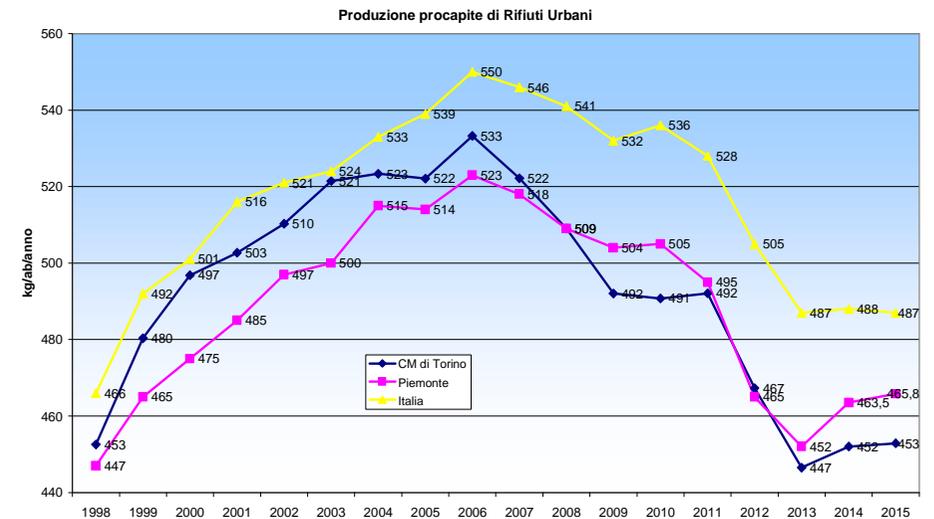
Produzione procapite di RU per comune – Anno 2015



La rappresentazione cartografica precedente mostra la distribuzione sul territorio dei valori di produzione procapite rilevati nel 2015; le aree di più alta produzione procapite dei rifiuti rimangono, come nel 2014, 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**.

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.



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

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

### 2.3 Rifiuti urbani residui dopo la raccolta differenziata (RUR)

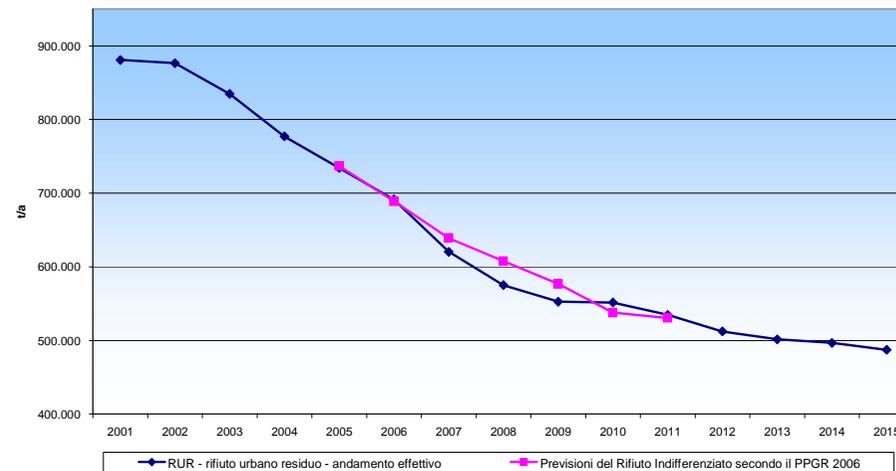
La quantità di **rifiuti urbani residuati a valle della raccolta differenziata (RUR)** corrisponde quasi esattamente al fabbisogno teorico di smaltimento (che può essere soddisfatto con il conferimento a discarica, ad impianti di pre-trattamento, ad impianti di termovalorizzazione, nonché, per una quota minima di rifiuti ingombranti e di terre di spazzamento stradale, al recupero di materia) e nel 2015 è stata di circa **487 mila tonnellate**, con una **riduzione dell'1,90%**, pari a circa **10 mila tonnellate in meno rispetto al 2014**.

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var. % 2015-2014
Smaltimento in discarica	563.096	552.058	550.740	492.238	446.081	371.398	118.374	39.573	-66,57%
Incenerimento	-	-	-	-	-	109.589	358.312	409.977	14,42%
Pre-trattamento	12.057	572	819	39.018	56.759	11.484	9.091	23.713	160,83%
Terre da spazzamento a recupero	-	-	-	3.400	9.371	9.077	11.094	14.191	27,92%
<b>TOTALE RIFIUTO RESIDUO</b>	<b>575.153</b>	<b>552.630</b>	<b>551.559</b>	<b>534.656</b>	<b>512.211</b>	<b>501.548</b>	<b>496.870</b>	<b>487.454</b>	<b>-1,90%</b>
<b>Obiettivi PPGR</b>	<b>607.567</b>	<b>576.847</b>	<b>537.716</b>	<b>530.559</b>					

Il 2015 è stato il secondo anno completo di esercizio del termovalorizzatore del Gerbido, che ha ricevuto oltre i quattro quinti del RUR dell'ambito territoriale ottimale della Città metropolitana di Torino. Poco meno di 40 mila tonnellate sono state smaltite nelle discariche ancora attive, mentre il pre-trattamento ha interessato una quota di rifiuti di circa 23 mila tonnellate. L'avvio a recupero delle terre da spazzamento diventa una opzione necessaria, oltrechè ambientalmente desiderabile, in considerazione del fatto che tale rifiuto non è tecnicamente adatto ad essere smaltito nel termovalorizzatore.

Complessivamente la tendenza alla diminuzione del RUR, già in atto senza interruzioni dal 2002, viene confermata e nel 2014 si è, pur se lievemente, rafforzata, come si può rilevare anche nel grafico che segue.

Andamento storico del Rifiuto Urbano Residuo - Provincia di Torino 2001-2015



La tabella della pagina seguente mostra che l'andamento del fabbisogno di smaltimento è stato differente nei singoli Consorzi nei quali è articolato il territorio:

- nei Consorzi Bacino 18, Bacino 16, CADOS-ACSEL, CCS e CISA la variazione è stata abbastanza simile a quella media dell'intero territorio;
- CADOS-CIDIU e CCA-gestione Teknoservice hanno ridotto il fabbisogno di smaltimento in misura più rilevante rispetto alla media;
- ACEA, CCA-SCS e COVAR 14 hanno incrementato, il primo anche in misura consistente, il loro fabbisogno di smaltimento.

Dalla medesima tabella si può inoltre rilevare che dal 2015 anche il CADOS-CIDIU e CCA-gestione Teknoservice hanno raggiunto un livello di fabbisogno di smaltimento inferiore alla previsione formulata in sede di PPGR per l'anno 2011, risultato già raggiunto in precedenza da tutti gli altri bacini.

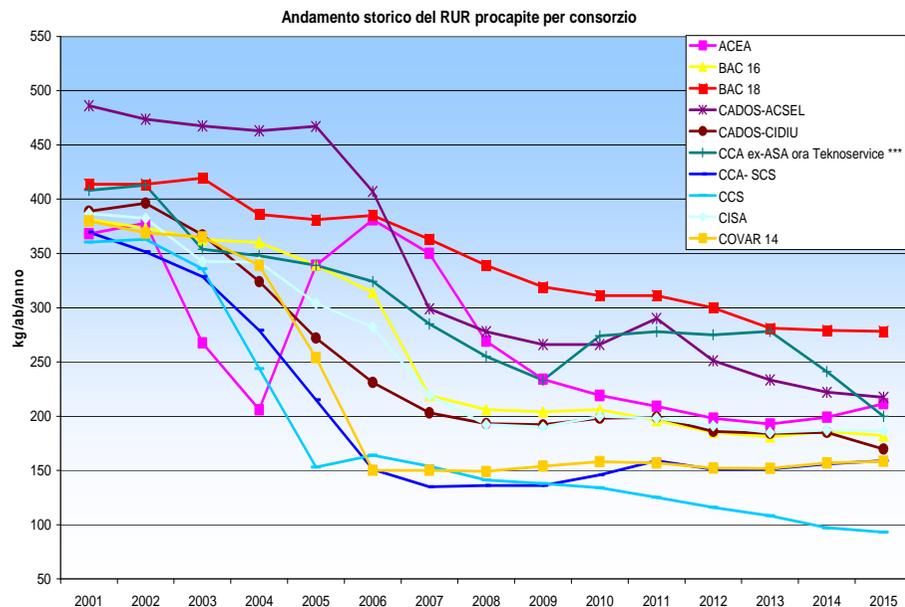
**In pratica già da alcuni anni il territorio provinciale nel suo complesso ha un fabbisogno di smaltimento inferiore a quanto previsto dal PPGR 2006 (attualmente vigente) per il 2011, pur rimanendo leggermente al di sotto dell'obiettivo di RD del 52,1 % fissato dal medesimo PPGR.**

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	2009	2010	2011*	2012*	2013*	2014**	2015**	Δ. % 2015-2014	Previsione PPGR 2006 per l'anno 2011	Δ. % 2015 - prev. PPGR per il 2011
ACEA	35.295	33.258	31.136	29.636	29.051	29.912	31.674	5,89%	34.844	-9,10%
BACINO 16**	52.557	53.589	45.964	41.452	41.187	42.402	41.420	-2,32%	54.387	-23,84%
BACINO 18	289.933	281.899	270.507	261.660	253.461	249.907	247.675	-0,89%	255.364	-3,01%
CADOS-ACSEL	22.797	22.822	24.483	21.254	19.910	18.878	18.364	-2,72%	23.372	-21,43%
CADOS-CIDIU**	43.111	44.480	48.510	47.845	47.891	48.239	44.096	-8,59%	46.925	-6,03%
CADOS	65.908	67.302	72.993	69.099	67.801	67.117	62.461	-6,94%	70.297	-11,15%
CCA ex-ASA ora Teknoservice ***	18.749	22.062	22.054	21.903	22.153	19.137	15.757	-17,66%	17.248	-8,65%
CCA-SCS	15.136	16.290	17.452	16.598	16.699	17.098	17.354	1,49%	19.408	-10,59%
CCA	33.886	38.352	39.506	38.501	38.852	36.235	33.110	-8,62%	36.655	-9,67%
CCS	16.934	16.550	15.288	14.367	13.532	12.070	11.607	-3,84%	15.351	-24,39%
CISA	18.626	19.792	19.291	18.678	18.320	18.576	18.405	-0,92%	19.628	-6,23%
COVAR 14	39.490	40.817	39.733	38.819	39.342	40.651	41.102	1,11%	44.031	-6,65%
<b>CM di Torino</b>	<b>575.153</b>	<b>552.629</b>	<b>534.656</b>	<b>512.211</b>	<b>501.546</b>	<b>496.870</b>	<b>487.454</b>	<b>-1,90%</b>	<b>530.559</b>	<b>-8,12%</b>

\* 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/abitante													
CONSORZIO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Δ% 2015-2014
ACEA	206	339	381	350	269	234	219	209	198	193	199	211	6,3%
BAC 16	360	339	314	219	206	204	206	196	185	181	186	182	-2,1%
BAC 18	386	381	385	363	339	319	311	311	300	281	279	278	-0,3%
CADOS-ACSEL	463	467	407	299	278	266	266	290	257	233	222	217	-2,2%
CADOS-CIDIU	324	272	231	203	193	192	198	199	186	184	185	170	-8,2%
CADOS	362	325	280	230	216	212	216	222	202	196	194	181	-6,5%
CCA ex-ASA ora Teknoservice ***	348	339	324	285	255	233	274	278	275	278	241	200	-17,1%
CCA-SCS	279	215	151	135	136	136	146	159	151	151	156	159	2,0%
CCA	307	267	223	198	186	177	200	209	203	204	192	176	-8,3%
CCS	244	153	164	154	141	138	134	125	116	108	97	93	-4,0%
CISA	342	304	282	219	192	190	200	198	191	185	187	186	-0,3%
COVAR 14	339	254	150	150	149	154	158	157	152	152	157	158	0,8%
<b>CM di Torino</b>	<b>347</b>	<b>327</b>	<b>307</b>	<b>274</b>	<b>252</b>	<b>240</b>	<b>239</b>	<b>238</b>	<b>227</b>	<b>218</b>	<b>217</b>	<b>214</b>	<b>-1,6%</b>

Si è registrata nel 2015 una diminuzione del RUR procapite dell'1,6% a livello medio del territorio metropolitano. Il CADOS-CIDIU ha ridotto il suo valore procapite dell'8,2%, CCA-gestione Teknoservice del 17,1% mentre il CCS del 4% raggiungendo un livello record di soli 93 kg/ab/anno.

Nei bacini ACEA, CCA-SCS e COVAR14 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 ad avvicinarsi al livello medio provinciale, con l'eccezione del CCS che prosegue la sua tendenza alla diminuzione.

La tabella seguente mostra per gli anni dal 2004 al 2015 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% del 2015 (si evidenzia che questa percentuale, sommata alla percentuale di RD del 51,8% 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 è ripreso dopo alcuni anni di stasi; sono molto positivi i risultati del CCS, del CCA (gestione SCS) e del COVAR 14, che nel 2015 hanno prodotto tra il 25 e il 38% di rifiuto indifferenziato sul totale di rifiuti prodotti; il Consorzio CCA – gestione Teknoservice ha confermato la nuova tendenza alla riduzione del rapporto, riportandosi al di sotto del 50%.

RAPPORTO TRA RUR E RIFIUTO URBANO TOTALE												
% RUR/RU												
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ACEA	40%	50%	70%	66%	52%	46%	43%	43%	44%	45%	45%	47%
BAC 16	72%	69%	62%	47%	45%	46%	46%	44%	44%	45%	44%	45%
BAC 18	67%	64%	63%	60%	59%	58%	57%	56%	57%	58%	57%	57%
CADOS (gest.ACSEL)	77%	79%	70%	51%	48%	46%	47%	51%	45%	45%	45%	42%
CADOS (gest. CIDIU)	66%	58%	49%	44%	42%	43%	44%	45%	43%	43%	41%	38%
CADOS	69%	65%	56%	46%	44%	44%	45%	47%	44%	44%	42%	39%
CCA ex-ASA ora Teknoservice ***	69%	68%	64%	57%	54%	50%	65%	58%	65%	67%	59%	48%
CCA (gest. SCS)	61%	50%	35%	31%	30%	31%	33%	35%	35%	36%	36%	36%
CCA	65%	59%	48%	43%	41%	39%	46%	45%	48%	49%	45%	41%
CCS	58%	39%	39%	36%	33%	34%	33%	31%	30%	29%	26%	25%
CISA	73%	65%	60%	50%	44%	44%	45%	44%	45%	45%	44%	44%
COVAR 14	71%	57%	35%	35%	34%	35%	36%	34%	36%	37%	38%	38%
CM di Torino	66%	62%	58%	52%	50%	49%	49%	48%	49%	49%	48%	47%

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.

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.

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%
<b>Totale frazione plastica</b>	<b>18,56%</b>	<b>18,65%</b>	<b>17,27%</b>	<b>16,41%</b>
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%
<b>Totale frazione cartacea</b>	<b>20,60%</b>	<b>21,83%</b>	<b>21,77%</b>	<b>20,44%</b>
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%
<b>Poliaccoppiati totali</b>	<b>4,98%</b>	<b>3,87%</b>	<b>4,33%</b>	<b>3,87%</b>
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%
<b>Tessili totali</b>	<b>5,41%</b>	<b>5,56%</b>	<b>5,10%</b>	<b>4,66%</b>
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%	-

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 ipa 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 nella nostra provincia 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 2015 ha già assorbito oltre l'80% del fabbisogno di smaltimento del territorio provinciale.

In conseguenza del progressivo andamento a regime del termovalorizzatore, lo smaltimento in discarica è diminuito, nel 2015, in misura del 66%, di gran lunga più rilevante rispetto al -1,9% del fabbisogno di smaltimento complessivo.

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 2015 (poco più di 300 tonnellate) sono ormai un quantitativo minimo rispetto alle 14 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				Var. % 2015-2014
					Indifferenz	Spazz. stradale	Ingombranti	Tot. Discarica	
ACEA	29.933	20.132	22.435	22.097	7.880	167	246	8.293	-62,47%
BACINO 16*	44.819	41.366	41.187	28.260	0	0	0	0	-100,00%
BACINO 18	238.497	215.872	154.784	131	0	0	0	0	-100,00%
CADOS-ACSEL	21.100	17.310	19.910	7.317	8.154	47	33	8.235	12,54%
CADOS-CIDIU*	48.510	47.667	45.462	21.418	1.259	28	203	1.491	-93,04%
CADOS	69.610	64.977	65.373	28.735	9.413	76	237	9.725	-66,15%
CCA ex-ASA ora Teknoservice ***	20.173	20.902	16.699	6.100	1.085	0	1.495	2.579	-57,72%
CCA (gest. SCS)	17.000	15.742	18.190	14.927	463	91	0	553	-96,29%
CCA	37.173	36.644	34.889	21.028	1.547	91	1.495	3.133	-85,10%
CCS	15.288	13.401	9.035	389	341	0	0	341	-12,46%
CISA	19.175	18.369	17.850	17.734	18.078	0	3	18.082	1,96%
COVAR 14	37.744	35.319	25.845	0	0	0	0	0	-
<b>CM di Torino</b>	<b>492.238</b>	<b>446.081</b>	<b>371.398</b>	<b>118.374</b>	<b>37.259</b>	<b>333</b>	<b>1.981</b>	<b>39.573</b>	<b>-66,57%</b>

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".

Nel 2015 le tre linee hanno funzionato smaltendo complessivamente 472.754 t di rifiuti di cui 23.837 t di RSA, con produzione di circa 351.992 MWh di energia elettrica, di cui 293.973 MWh ceduti alla rete e 58.019 MWh utilizzati per il fabbisogno dell'impianto (autoconsumo). Sono state prodotte circa 104.257 tonnellate di scorie che sono state inviate a recupero.

Anche in considerazione della localizzazione geografica dell'impianto, i primi più rilevanti quantitativi di rifiuti conferiti al termovalorizzatore provengono dalla Città di Torino. Tuttavia nel corso del 2015 l'impianto ha assunto il ruolo di riferimento per la pressoché totalità del territorio, e nel 2015 ha

ricevuto circa l'84% del RUR raccolto complessivamente nel territorio metropolitano.

RUR CONFERITI AL TERMOVALORIZZATORE				
CONSORZIO	2013	2014	2015	Var. % 2014-2015
ACEA	0	0	0	-
BACINO 16	0	14.116	40.714	188,42%
BACINO 18	93.884	245.126	243.764	-0,56%
CADOS - gest. ACSEL	0	11.361	9.027	-20,54%
CADOS - gest. CIDIU	0	23.429	39.124	66,99%
CADOS	0	34.790	48.152	38,41%
CCA - gest. Teknoservice	1.492	12.725	12.788	0,50%
CCA - gest. SCS	0	2.171	16.023	638,04%
CCA	1.492	14.896	28.811	93,42%
CCS	3.184	10.538	10.105	-4,10%
CISA	169	544	0	-100,00%
COVAR 14	10.861	38.302	38.430	0,34%
<b>CM di Torino</b>	<b>109.590</b>	<b>358.312</b>	<b>409.977</b>	<b>14,42%</b>

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 2015 pari a 447.484 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 410 mila tonnellate all’impianto di termovalorizzazione del Gerbido; hanno contribuito anche il conferimento a pre-trattamento di 23 mila tonnellate di rifiuto indifferenziato, e l’avvio a recupero di 14 mila tonnellate di terre di spazzamento stradale.

RISPETTO DEI LIMITI DI RUB IN DISCARICA (in tonnellate)										
CONSORZIO	RUR a discarica					Quantità max per rispettare il limite RUB 2015	2015			
	2011	2012	2013	2014	2015		Abitanti	RUR a pre-trattamento	Terre di spazzamento a recupero	RUR a incenerimento
ACEA	29.933	20.132	22.435	22.097	8.293	29.354	149.765	23.381	0	0
BACINO 16	42.428	41.366	41.187	28.260	0	44.599	227.545	15	691	40.714
BACINO 18	238.497	215.872	154.784	131	0	174.544	890.529	0	3.910	243.764
CADOS-ACSEL	21.100	17.310	19.910	7.317	8.235	16.571	84.546	53	1.050	9.027
CADOS-CIDIU	50.902	47.667	45.462	21.418	1.491	50.908	259.737	257	3.224	39.124
CADOS	72.002	54.977	65.372	28.735	9.725	67.479	344.283	309	4.274	48.152
CCA ex-ASA ora Teknoservice	20.173	20.902	18.190	6.100	2.579	15.463	78.893	0	389	12.788
CCA-SCS	16.991	15.742	16.699	14.927	553	21.383	109.097	0	777	16.023
CCA	37.164	36.644	34.889	21.028	3.133	36.846	187.990	0	1.166	28.811
CCS	15.288	13.401	9.035	389	341	24.427	124.630	6	1.154	10.105
CISA	19.175	18.369	17.850	17.734	18.082	19.353	98.741	0	324	0
COVAR 14	37.744	35.319	25.845	0	0	50.881	259.597	0	2.671	38.430
<b>CM di Torino</b>	<b>492.229</b>	<b>446.080</b>	<b>371.397</b>	<b>118.374</b>	<b>39.573</b>	<b>447.484</b>	<b>2.283.080</b>	<b>23.713</b>	<b>14.191</b>	<b>409.977</b>

## 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, attestandosi al **51,8%** nel 2015.

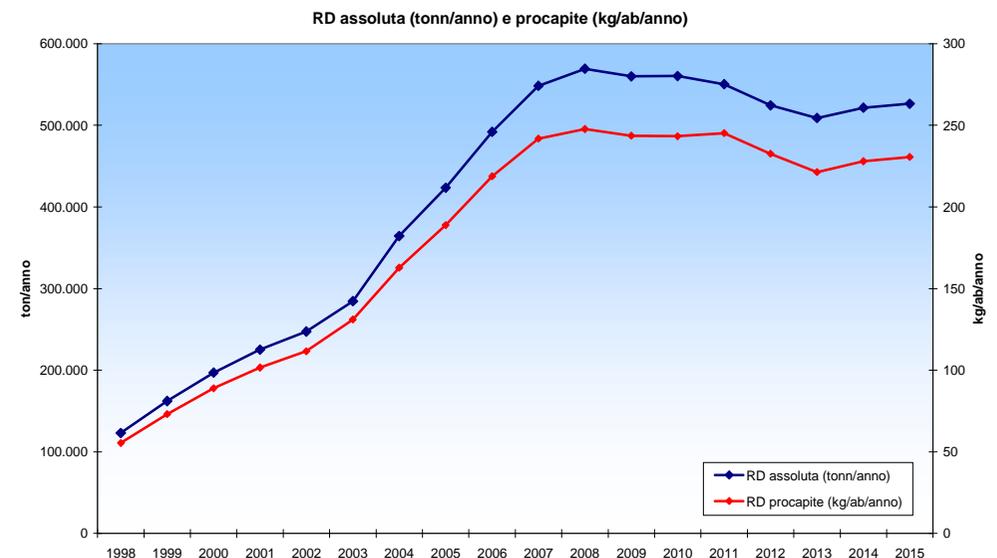
La percentuale di raccolta differenziata viene calcolata applicando il metodo normalizzato stabilito dalla Regione Piemonte (DGR 43-435 del 10/07/2000): si sottolinea come tale metodo sia estremamente cautelativo, tanto da penalizzare, sia pur lievemente, le *performance* delle province piemontesi nel 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 giugno 2016. Il D.M. propone finalmente un metodo di calcolo, elaborato tecnicamente da ISPRA, valido a livello nazionale: tuttavia è 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. Più avanti in questo capitolo verranno presentati i risultati della %RD calcolata sia con il metodo regionale sia con quello nazionale, evidenziando le differenze tra i due.

In termini assoluti, nel complesso del territorio metropolitano la quantità in tonnellate di raccolta differenziata è aumentata dello 0,93% rispetto al 2014. L'analisi dei quantitativi mostra incrementi in numerosi bacini del territorio: Bacino 18, CADOS e CCA; diminuiscono invece i quantitativi raccolti differenziatamente nei Consorzi ACEA, Chierese, CISA, COVAR14 e Bacino 16.

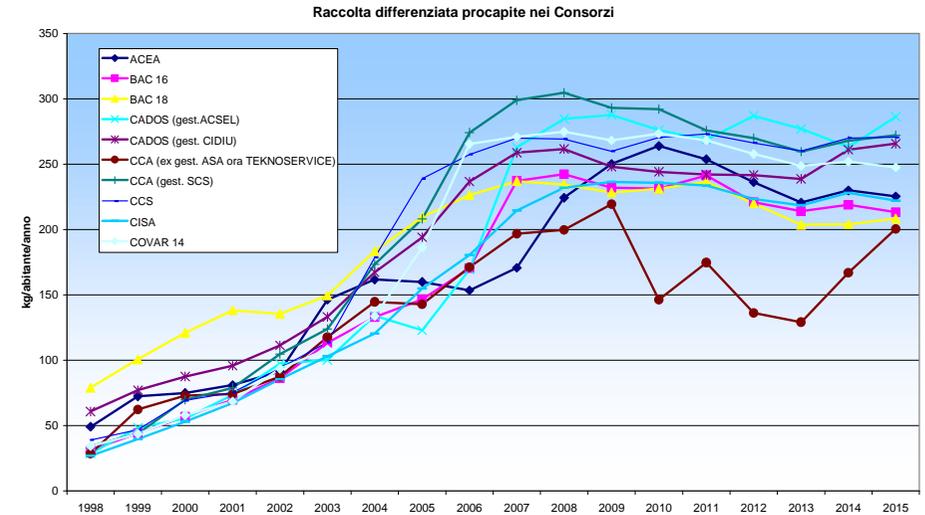
Il grafico successivo rappresenta visivamente l'andamento delle RD in termini assoluti (tonn/anno) e procapite (kg/ab/anno) nella lunga serie storica di dati ormai disponibili (dal 1998 al 2015): dopo la crescita culminata nel 2008 è iniziato un periodo di assestamento che negli anni 2012-2013 sembrava aver condotto ad una inversione di tendenza; dal 2014 sia le quantità di RD assolute sia quelle procapite hanno ripreso a crescere, con un ritmo che andrà verificato nel corso dei periodi successivi.

RACCOLTE DIFFERENZIATE TOTALI										
Tonnellate/anno										
CONSORZIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var% 2015-2014
ACEA	25.294	33.865	37.764	40.000	37.833	35.315	33.242	34.576	33.740	-2,42%
BAC 16	59.688	62.550	59.858	60.168	56.549	49.587	48.714	49.885	48.538	-2,70%
BAC 18	214.499	213.330	207.744	209.896	205.665	191.827	183.657	182.619	185.582	1,62%
CADOS - ACSEL	22.112	24.404	24.677	23.733	22.704	24.333	23.634	22.367	24.209	8,24%
CADOS - CIDIU	57.420	58.765	55.705	54.945	58.968	62.209	62.085	67.935	68.995	1,56%
CADOS	79.533	83.169	80.382	78.678	81.672	86.542	85.719	90.302	93.204	3,21%
CCA ex-ASA ora Teknoservice	15.630	16.080	17.670	11.749	13.859	10.823	10.272	13.206	15.807	19,70%
CCA-SCS	32.931	33.892	32.595	32.535	30.270	29.716	28.699	29.457	29.689	0,79%
CCA	48.561	49.972	50.264	44.284	44.129	40.539	38.971	42.663	45.496	6,64%
CCS	32.054	32.967	31.818	33.398	33.520	33.039	32.501	33.769	33.724	-0,13%
CISA	20.456	22.765	23.205	23.356	22.752	21.875	21.638	22.598	21.938	-2,92%
COVAR 14	68.260	70.674	68.974	70.696	68.180	65.904	64.391	65.194	64.248	-1,45%
<b>CM di Torino</b>	<b>548.344</b>	<b>569.291</b>	<b>560.009</b>	<b>560.477</b>	<b>550.301</b>	<b>524.626</b>	<b>508.833</b>	<b>521.605</b>	<b>526.468</b>	<b>0,93%</b>

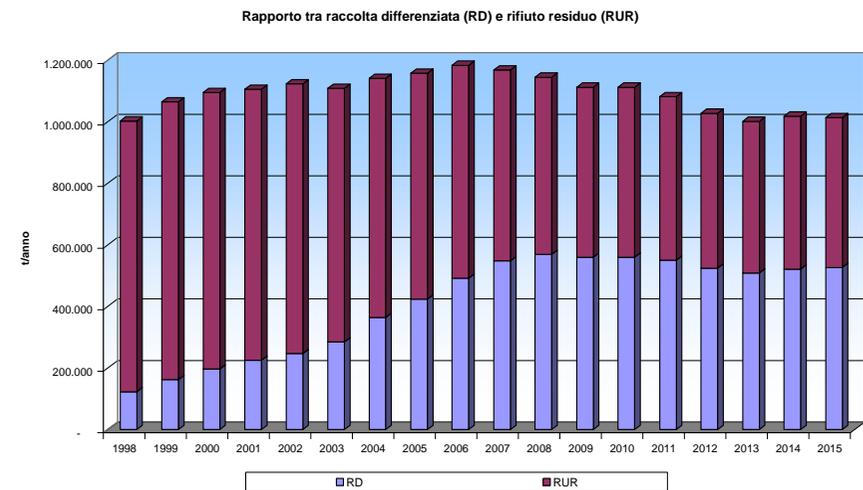


La tabella seguente riporta i dati delle raccolte differenziate **procapite** anche per ciascun Consorzio: a livello provinciale i quantitativi di rifiuti raccolti in modo differenziato hanno raggiunto nel 2015 i 231 kg procapite con un incremento dell'1,14% rispetto al 2014. Anche a livello procapite sono sostanzialmente confermati gli andamenti dei singoli bacini già rilevati per la RD misurata in tonnellate complessive per bacino/consorzio, con l'unica, e quantitativamente limitata, eccezione del Consorzio Chierese.

RACCOLTE DIFFERENZIATE PROCAPITE										
Kg/abitante/anno										
CONSORZIO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Var% 2015-2014
ACEA	171	224	250	264	254	236	221	230	225	-2,05%
BAC 16	237	242	232	231	241	221	214	219	213	-2,60%
BAC 18	237	235	228	231	237	220	204	204	208	2,15%
CADOS -ACSEL	263	285	288	276	269	287	277	263	286	8,88%
CADOS - CIDIU	259	262	248	244	242	242	239	261	266	1,77%
CADOS	260	268	259	253	249	253	248	262	271	3,33%
CCA ex-ASA ora Teknoservice	197	200	219	146	175	136	129	167	200	19,98%
CCA-SCS	299	305	293	292	276	270	260	268	272	1,54%
CCA	256	261	262	231	233	214	205	226	242	7,09%
CCS	270	269	260	270	273	266	260	270	271	0,22%
CISA	215	232	236	236	234	223	219	228	222	-2,55%
COVAR 14	271	275	268	273	268	258	249	252	247	-1,79%
<b>CM di Torino</b>	<b>242</b>	<b>248</b>	<b>244</b>	<b>243</b>	<b>245</b>	<b>233</b>	<b>221</b>	<b>228</b>	<b>231</b>	<b>1,14%</b>



Tra il 1998 e il 2015 la raccolta differenziata si è più che quadruplicata, mentre il rifiuto indifferenziato si è ridotto di oltre il 44%.

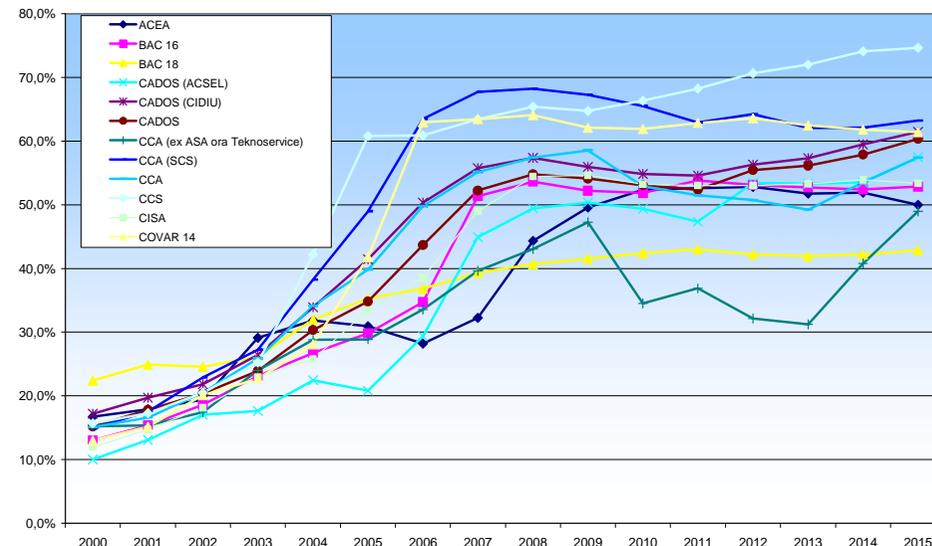


### 2.5.1 Percentuali di raccolta differenziata e confronto con gli obiettivi

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 2015 il valore del **51,8%**, a livello dell'intero territorio della Provincia, ora Città Metropolitana di Torino.

Questo è il dato calcolato con la vigente metodologia regionale cui si è già fatto cenno nel paragrafo precedente (DGR 43-435 del 10/07/2000). Al termine di questo paragrafo verranno presentati e confrontati i dati derivanti dal calcolo con la nuova metodologia proposta a livello nazionale con il D.M. 26 giugno 2016.



Andamento storico della percentuale di raccolta differenziata nella CM di Torino e confronto con gli obiettivi del PPGR 2006



Durante il periodo 2009-2013 si erano 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). Poi, nel 2014 si è verificata una nuova crescita della percentuale di RD, crescita confermata nel 2015 con la percentuale del 51,8%.

A livello dei singoli bacini, i migliori risultati si registrano ormai stabilmente nel Consorzio Chierese (che supera il 74%), seguito dal bacino eporediese (CCA gestione SCS con il 63,2%) e dal COVAR 14 (61,4%, in lieve calo). I Consorzio CADOS, ed in particolare la sua parte di territorio servita da CIDIU, ha superato nel 2015 il 60%.

Gli altri bacini sono in lieve crescita (tranne il ACEA e CIS in lieve calo); prosegue il notevole miglioramento del territorio del Consorzio Canavesano Ambiente ora gestito dalla società Teknoservice, che ha ulteriormente incrementato la percentuale di RD dal 40% al 49%.

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.

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 giugno 2016; questa seconda metodologia andrà recepita esplicitamente, e con possibili eccezioni, da parte delle singole regioni, e pertanto non è ancora da considerarsi vigente in Piemonte.

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 con **gli obiettivi** fissati dal D.Lgs. 152/2006 (normativa di riferimento a livello nazionale) e dal vigente Programma Provinciale di Gestione dei Rifiuti per l’ultimo anno oggetto del programma medesimo.

Per la 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) vengono 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 ISPRA, invece, non prevede questi abbattimenti e pertanto il numeratore della frazione usata per il calcolo della %RD risulta superiore a quanto si ottiene con il metodo regionale per 2,4 punti percentuali sulla media del territorio metropolitano.

Nella colonna degli obiettivi sono stati evidenziati in rosso i consorzi che, pur con la metodologia del D.M. 22/6/2016, decisamente non hanno raggiunto gli

obiettivi di %RD per il 2015, in verde quelli abbondantemente superati, in giallo i bacini 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.

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 2015			% RICICLO 2015 (Dir 98/2008/CE – Metodo 2)	Obiettivi D.Lgs. 152/2006 Ob. 2011	Obiettivi PPGR 2006 al 2011
	Metodo vigente Regione Piemonte DGR 43-435 10/07/2000	Nuovo metodo ISPRA-MATTM	Diff in punti %			
ACEA	50,0%	53,1%	3,1%	46,6%	65,0%	50,4%
BAC 16	52,8%	56,0%	3,2%	50,7%	65,0%	51,4%
BAC 18	42,8%	44,2%	1,4%	39,9%	65,0%	50,0%
CADOS (gest.ACSEL)	57,5%	59,9%	2,4%	53,6%	65,0%	50,0%
CADOS (gest. CIDIU)	61,4%	64,6%	3,2%	56,5%	65,0%	52,2%
CADOS	60,4%	63,3%	3,0%		65,0%	-
CCA (gest. Teknoservice)	49,0%	52,9%	4,0%	46,6%	65,0%	50,4%
CCA (gest. SCS)	63,2%	65,3%	2,1%	59,2%	65,0%	56,3%
CCA	57,4%	60,3%	2,9%		65,0%	-
CCS	74,7%	77,4%	2,8%	66,9%	65,0%	64,7%
CISA	53,4%	56,3%	3,0%	51,9%	65,0%	52,2%
COVAR 14	61,4%	64,2%	2,8%	57,5%	65,0%	58,2%
<b>Città Metropolitana di Torino</b>	<b>51,8%</b>	<b>54,1%</b>	<b>2,4%</b>	<b>48,6%</b>	<b>65,0%</b>	<b>52,1%</b>

### 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.

La direttiva europea, come anticipato sopra, non prevede più obiettivi di raccolta differenziata, ma sposta il focus sulla preparazione per il riutilizzo e sul riciclaggio di materia. L'articolo 11, punto 2 della direttiva 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 oggetto di raccolta differenziata.

Si evidenzia che la metodologia 4 presenta un differenziale negativo di 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 2015 sull'intero territorio italiano un tasso di riciclaggio del 46% 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 41,2%. Si è verificato un incremento progressivo della percentuale nel tempo e soprattutto nell'ultimo biennio, tuttavia rimangono da 4 a 9 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 ritenuti utili 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 può 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 2015 è stato quindi calcolato utilizzando:

- i dati di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti inseriti dai Consorzi della Provincia di Torino nella base dati regionale Rugar per il 2015 (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 Dec 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 2015								
(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	235.247	58,0%	136.380	94%	128.197	100%	128.197	54,5%
Metalli	26.324	27,3%	7.193	95%	6.833	100%	6.833	26,0%
Plastica	128.040	37,4%	47.933	66%	31.636	63%	19.930	15,6%
Vetro	102.122	69,1%	70.530	94%	66.298	100%	66.298	64,9%
Legno	48.765	88,4%	43.124	96%	41.399	100%	41.399	84,9%
Organico (FORSU)	267.525	51,3%	137.241	80%	109.793	100%	109.793	41,0%
Verde	65.471	82,8%	54.182	96%	52.015	100%	52.015	79,4%
Tessili	27.516	17,1%	4.717	84%	3.962	100%	3.962	14,4%
RAEE	7.927		7.927	93%	7.372	100%	7.372	93,0%
Ingombranti	28.614	93,1%	26.633	10%	2.663	100%	2.663	9,3%
<b>Metodo 2 (rispetto alle 6 frazioni riciclabili)</b>	<b>873.495,14</b>		<b>496.582,00</b>		<b>436.170,26</b>		<b>424.465,12</b>	<b>48,6%</b>
<b>Metodo 4 (rispetto al totale del RU)</b>	<b>1.033.916,49</b>		<b>535.859,51</b>		<b>450.168,39</b>		<b>438.463,25</b>	<b>42,4%</b>

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:

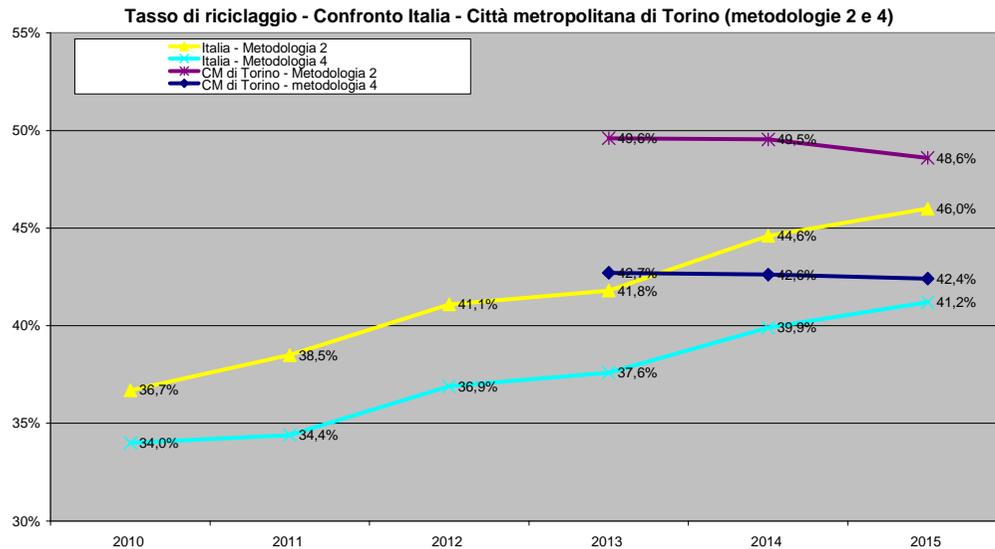
$$MR(f) = RD(f) * REC(f) \text{ in } \%$$

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 2015, 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 48,6% con la metodologia 2, ed in un valore del 42,4% con la metodologia 4.**

Rispetto allo scorso anno, il risultato calcolato con il metodo 2 (6 frazioni di riferimento) è diminuito di quasi un punto percentuale (-0,9%) pur rimanendo molto vicino all'obiettivo del 50% fissato per il 2020. Tuttavia il 42,4% 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%. Ci troviamo in una situazione migliore rispetto alla media

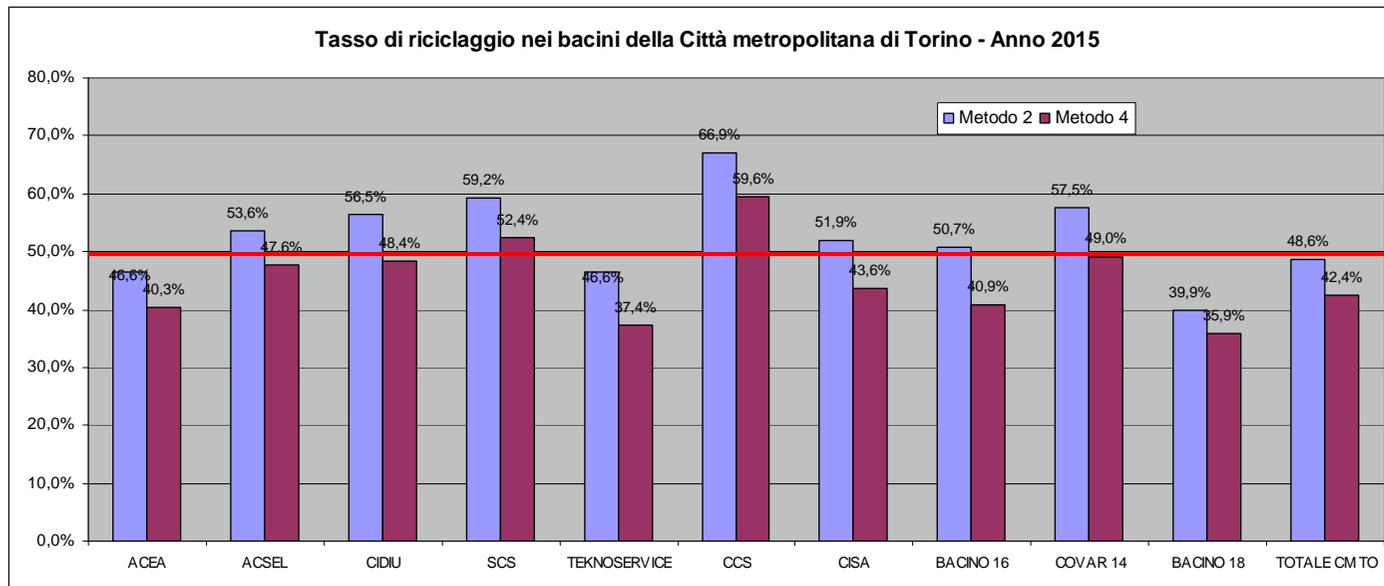


italiana (v. il grafico seguente), ma in misura non significativa se guardiamo ai risultati della metodologia 4.

Grazie ai dati rilevati da IPLA, caratterizzati da una ampiezza e articolazione che si distingue 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 dal CCS, dal COVAR 14 e dal bacino eporediese (CCA-SCS); l'obiettivo dista meno di 10 punti percentuali (con la metodologia 4) per ACSEL, BACINO 16, CADOS-CIDIU, CISA ed ACEA. Solo CCA-Teknoservice e BACINO 18-Città di Torino si trovano ad una distanza significativa dall'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 dall'anno 2008 al 2015. Dall'analisi di questi valori emerge che si è verificato un notevole incremento progressivo della Raccolta Differenziata, confermando il trend positivo del risultato generale a livello dell'intero territorio metropolitano.

Mentre nel 2003 la stragrande maggioranza dei Comuni avevano 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 (111 per l'esattezza): comprende Comuni di dimensioni medio-grandi e capaci di influenzare la performance complessiva a livello di territorio metropolitano.

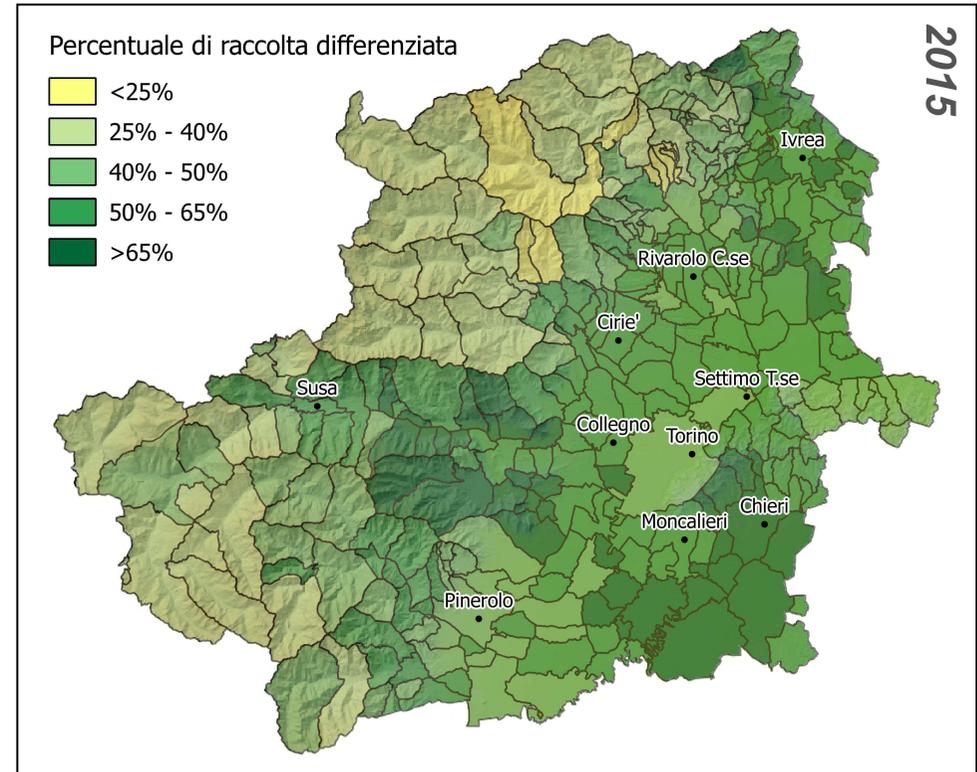
Anche i Comuni con %RD oltre il 60% sono assai numerosi, e cresciuti anch'essi al numero record di 111: si tratta sostanzialmente di piccoli Comuni che hanno ormai raggiunto un livello di RD stabilmente elevato.

Numero di Comuni per classi di percentuali di raccolta differenziata



Rispetto allo scorso anno si sono ridotti da 48 a 28 i Comuni che non hanno raggiunto o superato il 35% di raccolta differenziata, e sono aumentati da 41 a 66 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 2009-2015 – 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 (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
BALDISSERO TORINESE	3.750	CCS	74,1%	74,2%	76,7%	79,2%	77,9%	81,1%	82,6%	1,4%	D*	D	D	D	D
PINO TORINESE	8.379	CCS	74,4%	73,5%	75,1%	78,6%	83,1%	83,9%	82,6%	-1,3%	D*	D	D	D	D
QUASSOLO	354	CCA	80,6%	78,3%	78,0%	79,8%	79,3%	79,6%	79,9%	0,3%	D*	D	S	S	D
CAMBIANO	6.107	CCS	66,0%	69,2%	67,0%	74,0%	76,7%	79,2%	79,2%	0,0%	D*	D	D	D	D
BARONE CANAVESE	586	CCA	87,1%	86,0%	82,3%	81,9%	81,3%	80,2%	77,6%	-2,7%	*	D	S	S	D
POIRINO	10.553	CCS	64,6%	71,4%	72,2%	74,3%	74,0%	76,9%	77,3%	0,5%	D*	D	D	D	D
PECETTO TORINESE	3.995	CCS	71,0%	71,6%	71,8%	73,3%	75,6%	76,3%	76,5%	0,3%	D*	D	D	D	D
SALERANO CANAVESE	505	CCA	76,3%	73,8%	71,9%	78,2%	76,9%	76,6%	76,2%	-0,4%	D*	D	S	S	D
SANTENA	10.830	CCS	63,6%	67,2%	69,7%	72,3%	72,0%	74,1%	75,4%	1,3%	D*	D	D	D	D
BUROLO	1.180	CCA	79,5%	79,4%	81,9%	73,3%	70,7%	72,8%	75,0%	2,2%	D*	D	S	S	D
CARMAGNOLA	29.079	CCS	61,3%	64,3%	65,6%	68,4%	71,0%	73,9%	74,9%	0,9%	D*	D	D	D	D
BRUINO	8.639	COVAR14	73,1%	73,2%	73,8%	74,4%	73,6%	74,8%	74,5%	-0,3%	D*	D	D	D	D
ALMESE	6.401	CADOS	73,1%	69,5%	63,2%	72,9%	73,9%	70,3%	74,0%	3,7%	D*	D	D	D	D
CHIERI	36.595	CCS	65,2%	65,0%	67,7%	69,9%	70,2%	72,2%	73,1%	0,8%	D*	D	D	D	D
BRUZOLO	1.524	CADOS	35,5%	32,4%	42,0%	46,2%	49,5%	71,8%	72,3%	0,6%	I*	I	I	I	S
RIVA PRESSO CHIERI	4.610	CCS	64,2%	64,6%	66,4%	67,6%	67,4%	70,9%	72,1%	1,2%	D*	D	D	D	D
BORGONE DI SUSÀ	2.229	CADOS	42,4%	38,2%	44,5%	47,9%	50,9%	68,3%	72,1%	3,8%	I*	I	I	I	S
CASCINETTE D'IVREA	1.485	CCA	70,1%	69,5%	71,0%	74,6%	70,0%	69,8%	71,9%	2,1%	D*	D	S	S	D
CANDIA CANAVESE	1.258	CCA	68,3%	72,5%	65,7%	70,6%	66,2%	67,7%	71,8%	4,1%	D*	D	S	S	D
PAVAROLO	1.102	CCS	64,7%	60,2%	66,8%	68,1%	66,4%	68,8%	71,8%	3,0%	D*	D	D	D	D
VILLARBASSE	3.509	CADOS	74,6%	73,2%	70,1%	68,0%	68,3%	69,2%	71,6%	2,4%	D*	D	D	D	D
VILLAR DORA	2.932	CADOS	38,8%	40,5%	37,6%	42,8%	45,6%	46,7%	71,3%	24,6%	I*	I	I	I	S
CUCEGLIO	997	CCA	71,8%	76,3%	73,5%	72,6%	72,9%	68,3%	70,7%	2,3%	D*	D	S	S	D
MAZZE'	4.184	CCA	74,1%	73,6%	69,1%	72,5%	69,5%	68,3%	70,6%	2,3%	D*	D	S	S	D
VILLAR FOCCHIARDO	2.042	CADOS	44,1%	40,2%	38,7%	44,1%	66,8%	66,0%	70,6%	4,5%	I*	I	I	I	D
VILLASTELLONE	4.779	COVAR14	73,8%	72,1%	71,1%	72,5%	71,4%	71,3%	70,5%	-0,7%	D*	D	D	D	D
RUBIANA	2.400	CADOS	45,8%	46,7%	46,0%	48,5%	44,2%	68,5%	70,3%	1,9%	I*	I	I	I	S
SAMONE	1.600	CCA	70,1%	68,9%	67,2%	70,2%	69,4%	70,1%	70,3%	0,2%	D*	D	S	S	D
COAZZE	3.287	CADOS	61,5%	61,0%	64,4%	63,1%	61,2%	62,3%	70,1%	7,8%	D*	D	S	S	D
QUINCINETTO	1.031	CCA	74,5%	78,5%	69,2%	67,9%	70,1%	70,0%	69,5%	-0,5%	D*	D	S	S	D
CANDIOLO	5.669	COVAR14	69,7%	69,6%	70,6%	72,2%	69,3%	69,2%	69,5%	0,2%	D*	D	S	D	D
VAIE	1.458	CADOS	45,8%	46,5%	50,4%	69,9%	65,7%	68,4%	69,4%	1,0%	I*	I	I	I	D
SANT'ANTONINO DI SUSÀ	4.306	CADOS	66,1%	62,8%	58,9%	63,3%	66,0%	67,3%	69,4%	2,1%	D*	D	D	D	D
CASELETTE	3.060	CADOS	50,9%	67,8%	65,5%	66,7%	70,4%	67,0%	69,3%	2,3%	I*	I	I	I	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
OSASIO	936	COVAR14	62,4%	65,2%	68,1%	60,6%	65,7%	68,1%	69,2%	1,1%	D*	D	S	D	D
GIAVENO	16.455	CADOS	63,7%	63,3%	64,0%	64,5%	64,1%	64,4%	68,9%	4,5%	D*	D	S	S	D
SETTIMO ROTTARO	490	CCA	80,4%	71,3%	73,3%	71,4%	69,3%	67,8%	68,6%	0,8%	D*	D	S	S	D
MERCENASCO	1.257	CCA	71,4%	73,4%	66,3%	71,8%	67,6%	68,1%	68,5%	0,4%	D*	D	S	S	D
CHIUSA DI SAN MICHELE	1.647	CADOS	47,3%	45,5%	46,6%	64,7%	71,2%	68,8%	68,4%	-0,4%	I	I	I	I	D
PALAZZO CANAVESE	837	CCA	72,0%	66,0%	63,4%	66,4%	66,5%	63,5%	68,4%	4,9%	D*	D	S	S	D
ALBIANO D'IVREA	1.718	CCA	69,8%	66,6%	67,6%	67,3%	63,9%	65,5%	68,4%	2,9%	D*	D	S	S	D
CASTAGNOLE PIEMONTE	2.245	COVAR14	66,9%	67,3%	68,9%	73,9%	66,3%	62,7%	67,9%	5,2%	D*	D	S	D	D
TRANA	3.877	CADOS	62,2%	59,0%	61,4%	61,2%	61,0%	62,7%	67,9%	5,2%	D*	D	S	S	D
SANGANO	3.707	CADOS	61,2%	62,9%	61,8%	61,5%	59,7%	62,3%	67,8%	5,5%	D*	D	S	S	D
REANO	1.818	CADOS	63,4%	62,9%	64,1%	62,4%	59,6%	54,7%	67,5%	12,8%	D*	D	S	S	D
PAVONE CANAVESE	3.895	CCA	68,6%	66,8%	64,8%	67,5%	64,5%	60,5%	67,3%	6,9%	D*	D	S	S	D
MONTALTO DORA	3.406	CCA	67,8%	65,6%	65,7%	68,5%	65,8%	66,9%	67,3%	0,4%	I*	D	S	S	D
BORGOFRANCO D'IVREA	3.732	CCA	69,7%	68,1%	66,8%	67,1%	66,2%	65,7%	66,9%	1,2%	D*	D	S	S	D
PIOSSASCO	18.589	COVAR14	70,7%	70,5%	70,5%	70,6%	70,0%	68,3%	66,8%	-1,5%	D*	D	D	D	D
GRUGLIASCO	37.966	CADOS	54,8%	55,0%	54,0%	59,0%	60,2%	66,6%	66,4%	-0,3%	D*	D	S	S	D
CARIGNANO	9.261	COVAR14	68,2%	63,9%	67,1%	68,7%	63,2%	65,5%	66,1%	0,6%	D*	D	D	D	D
PIOBESI TORINESE	3.763	COVAR14	67,5%	65,5%	67,6%	68,4%	66,3%	67,1%	66,1%	-1,0%	D*	D	D	D	D
CAPRIE	2.086	CADOS	41,9%	42,8%	50,4%	56,7%	68,3%	65,7%	66,0%	0,4%	I*	I	I	I	D
TROFARELLO	11.010	COVAR14	63,0%	62,9%	63,5%	64,5%	63,7%	62,2%	65,7%	3,6%	D*	D	D	D	D
SAN GIUSTO CANAVESE	3.406	CCA	68,5%	67,5%	63,7%	64,6%	63,7%	61,5%	65,7%	4,2%	D*	D	S	S	D
RIVALTA DI TORINO	19.887	COVAR14	65,4%	64,5%	65,3%	66,9%	65,3%	64,5%	65,4%	0,9%	D*	D	D	D	D
VILLAREGGIA	1.044	CCA	63,0%	65,5%	63,3%	68,3%	68,0%	61,7%	65,3%	3,5%	D*	D	S	S	D
VISCHE	1.328	CCA	61,3%	60,4%	56,2%	63,8%	57,0%	54,6%	65,0%	10,4%	D*	D	S	S	D
COLLERETTO GIACOSA	582	CCA	72,0%	67,6%	58,3%	63,2%	61,6%	59,8%	65,0%	5,2%	D*	D	S	S	D
MORIONDO TORINESE	823	CCS	58,6%	59,0%	59,8%	58,4%	62,4%	57,8%	64,9%	7,1%	D*	D	D	D	D
CALUSO	7.586	CCA	66,9%	65,3%	64,7%	65,2%	63,4%	62,1%	64,8%	2,7%	D*	D	S	S	D
PANCALIERI	2.038	COVAR14	66,8%	64,6%	64,5%	57,6%	65,2%	65,3%	64,7%	-0,6%	D*	D	S	D	D
MOMBELLO DI TORINO	415	CCS	58,9%	66,8%	67,3%	62,6%	67,0%	63,2%	64,6%	1,4%	D*	D	D	D	D
STRAMBINO	6.263	CCA	66,6%	68,0%	64,2%	66,9%	65,9%	65,0%	64,5%	-0,5%	D*	D	S	S	D
LA LOGGIA	8.874	COVAR14	65,5%	66,2%	67,2%	67,6%	67,0%	65,9%	64,4%	-1,5%	D*	D	D	D	D
CARAVINO	923	CCA	63,6%	67,3%	60,3%	63,2%	64,9%	57,7%	64,3%	6,6%	D*	D	S	S	D
BOLLENGO	2.137	CCA	73,4%	72,1%	67,4%	69,2%	66,0%	64,8%	64,3%	-0,5%	D*	D	S	S	D
ANDEZENO	1.984	CCS	58,9%	60,0%	63,3%	63,8%	67,8%	64,0%	64,1%	0,0%	D*	D	D	D	D
ROSTA	4.903	CADOS	65,7%	64,0%	63,2%	63,2%	61,1%	64,8%	64,0%	-0,8%	D*	I	I	I	I
MONTALDO TORINESE	743	CCS	59,5%	59,1%	62,6%	61,9%	57,5%	65,2%	63,9%	-1,3%	D*	D	D	D	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
PIANEZZA	15.152	CADOS	57,9%	54,3%	56,1%	57,2%	59,2%	62,5%	63,8%	1,3%	D*	D	S	S	D
SAN DIDERO	551	CADOS	56,2%	48,3%	52,5%	64,9%	63,6%	56,4%	63,6%	7,2%	I*	I	I	I	S
FIORANO CANAVESE	822	CCA	71,5%	67,6%	58,5%	61,5%	69,0%	68,4%	63,5%	-4,9%	D*	D	S	S	D
TAVAGNASCO	791	CCA	71,6%	72,4%	63,7%	64,6%	61,7%	64,0%	63,4%	-0,6%	D*	D	S	S	D
RIVALBA	1.143	BACINO 16	60,9%	59,7%	63,9%	59,0%	57,2%	60,6%	63,4%	2,8%	D	D	D	D	D
SAN PONSO	267	CCA	73,9%	45,4%	58,9%	61,0%	53,7%	57,4%	63,4%	6,0%	D*	D	D	D	D
MARENTINO	1.351	CCS	59,5%	61,2%	62,5%	64,5%	60,9%	64,9%	63,1%	-1,8%	D*	D	D	D	D
SANT'AMBROGIO DI TORINO	4.755	CADOS	65,6%	61,6%	59,2%	61,7%	60,1%	60,8%	63,1%	2,4%	D*	D	D	D	D
BANCHETTE	3.231	CCA	64,8%	60,6%	58,0%	60,4%	59,4%	61,6%	63,0%	1,5%	I*	D	S	S	D
MATTIE	687	CADOS	33,0%	37,0%	32,9%	44,0%	50,3%	60,9%	62,8%	1,9%	S	I	I	I	S
GIAGLIONE	631	CADOS	34,0%	34,0%	41,7%	56,9%	64,9%	61,4%	62,8%	1,4%	S	I	I	I	S
CASTIGLIONE TORINESE	6.416	BACINO 16	57,5%	57,0%	59,6%	57,9%	58,0%	59,0%	62,5%	3,5%	D	D	D	D	D
SETTIMO VITTORE	1.560	CCA	67,5%	66,1%	60,6%	62,0%	62,8%	61,8%	62,4%	0,6%	D*	D	S	S	D
LOMBRIASCO	1.050	COVAR14	72,2%	65,9%	67,2%	67,7%	64,8%	62,7%	62,4%	-0,3%	D*	D	S	D	D
SCARMAGNO	838	CCA	80,5%	73,0%	59,4%	56,2%	62,1%	56,4%	62,4%	6,0%	D*	D	S	S	D
VINOVO	14.887	COVAR14	63,1%	63,0%	63,5%	64,8%	63,0%	61,9%	62,3%	0,4%	D*	D	D	D	D
NOMAGLIO	287	CCA	61,2%	61,8%	56,4%	57,2%	61,1%	61,9%	62,2%	0,3%	D*	D	S	S	D
ROMANO CANAVESE	2.752	CCA	64,8%	64,2%	65,0%	63,1%	59,6%	61,8%	62,1%	0,3%	D*	D	S	S	D
CHIAVERANO	2.095	CCA	67,8%	66,6%	63,3%	65,6%	63,6%	61,7%	62,0%	0,3%	D*	D	S	S	D
CONDOVE	4.638	CADOS	62,3%	59,7%	52,2%	60,2%	63,5%	60,9%	62,0%	1,1%	D*	D	D	D	D
SAN MARTINO CANAVESE	852	CCA	71,7%	71,2%	59,8%	60,7%	62,2%	61,1%	61,9%	0,8%	D*	D	S	S	D
AIRASCA	3.794	ACEA	51,2%	61,3%	53,8%	52,5%	53,9%	63,5%	61,9%	-1,6%	I*	I	I	I	I
ISOLABELLA	396	CCS	61,6%	62,4%	63,0%	65,1%	61,5%	63,4%	61,9%	-1,5%	D*	D	D	D	D
CAREMA	774	CCA	68,7%	65,8%	63,6%	61,2%	62,2%	61,7%	61,8%	0,1%	D*	D	S	S	D
CHIANOCCO	1.675	CADOS	38,1%	38,1%	40,1%	44,6%	47,3%	57,3%	61,7%	4,4%	I*	I	I	I	S
ARIGNANO	1.078	CCS	50,5%	51,2%	54,3%	54,5%	56,6%	58,2%	61,6%	3,4%	D*	D	D	D	D
SALASSA	1.838	CCA	75,3%	45,6%	47,6%	42,3%	43,5%	53,6%	61,6%	8,0%	D*	D	D	D	D
ALPIGNANO	17.008	CADOS	58,1%	57,0%	57,4%	57,1%	57,8%	59,0%	61,5%	2,5%	D*	D	S	S	D
AVIGLIANA	12.516	CADOS	59,7%	60,2%	58,6%	61,8%	59,5%	58,5%	61,0%	2,5%	D*	D	D	D	D
QUAGLIUZZO	328	CCA	74,1%	74,5%	66,5%	71,4%	66,5%	64,3%	61,0%	-3,3%	D*	D	S	S	D
BUSSOLENO	6.094	CADOS	60,4%	57,9%	54,7%	56,8%	61,6%	57,4%	61,0%	3,6%	D*	D	D	D	D
STRAMBINELLO	263	CCA	62,2%	71,3%	68,3%	66,0%	59,7%	61,8%	61,0%	-0,8%	D*	D	S	S	D
DRUENTO	8.622	CADOS	59,0%	56,6%	58,5%	59,1%	59,6%	60,5%	60,9%	0,4%	D*	D	S	S	D
GASSINO TORINESE	9.432	BACINO 16	55,8%	55,3%	57,9%	56,6%	55,1%	56,2%	60,9%	4,6%	D	D	D	D	D
ORIO CANAVESE	801	CCA	70,2%	66,4%	57,1%	63,0%	57,1%	58,7%	60,8%	2,1%	D*	D	S	S	D
PEROSA CANAVESE	533	CCA	69,2%	65,8%	54,8%	57,7%	54,7%	56,3%	60,8%	4,5%	D*	D	S	S	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
VIRLE PIEMONTE	1.206	COVAR14	62,2%	61,8%	63,7%	64,5%	64,1%	62,4%	60,6%	-1,8%	D*	D	S	D	D
COLLEGNO	49.905	CADOS	53,7%	51,3%	51,9%	54,3%	57,2%	58,8%	60,6%	1,7%	D*	D	S	S	D
GIVOLETTO	3.914	CISA	58,6%	56,3%	58,1%	59,1%	60,0%	59,1%	60,3%	1,2%	D*	D	D	D	D
GROSSO	1.018	CISA	62,2%	57,4%	59,4%	62,9%	61,9%	55,9%	60,1%	4,2%	D*	D	D	D	D
FOGLIZZO	2.361	BACINO 16	49,1%	50,7%	50,9%	51,2%	58,6%	59,5%	60,0%	0,5%	D	D	D	D	D
SAN GIORGIO CANAVESE	2.643	CCA	66,0%	65,2%	62,1%	62,3%	61,7%	61,3%	59,8%	-1,5%	D*	D	S	S	D
PARELLA	453	CCA	77,8%	76,0%	60,1%	64,3%	62,0%	62,2%	59,8%	-2,4%	D*	D	S	S	D
NOLE	6.892	CISA	63,8%	63,0%	61,9%	61,5%	60,9%	61,0%	59,7%	-1,2%	D*	D	D	D	D
PIVERONE	1.381	CCA	61,0%	58,8%	55,5%	57,1%	58,8%	57,7%	59,7%	2,0%	D*	D	S	S	D
IVREA	23.606	CCA	63,6%	60,2%	59,1%	60,6%	57,4%	59,7%	59,6%	-0,1%	I*	D	S	S	D
BAIRO	790	CCA	54,7%	60,1%	59,2%	55,8%	59,7%	57,0%	59,6%	2,5%	D*	D	S	S	D
SAN RAFFAELE CIMENA	3.147	BACINO 16	57,6%	56,8%	58,2%	56,7%	55,8%	55,6%	59,5%	3,9%	D	D	D	D	D
LESSOLO	1.938	CCA	61,5%	60,3%	56,2%	57,8%	56,4%	58,2%	59,5%	1,3%	D*	D	S	S	D
BORGOMASINO	806	CCA	62,8%	65,9%	59,4%	53,6%	65,1%	57,8%	59,3%	1,5%	D*	D	S	S	D
MAGLIONE	440	CCA	67,8%	68,8%	64,4%	61,9%	60,3%	60,2%	59,2%	-0,9%	D*	D	S	S	D
CINZANO	340	BACINO 16	58,2%	56,3%	57,4%	57,4%	55,9%	55,5%	59,1%	3,6%	D	D	D	D	D
BEINASCO	18.159	COVAR14	61,8%	60,5%	59,8%	60,3%	59,9%	60,3%	59,0%	-1,3%	D*	D	D	D	D
SCIOLZE	1.459	BACINO 16	55,6%	54,5%	56,7%	55,7%	54,2%	55,9%	58,9%	3,0%	D	D	D	D	D
COSSANO CANAVESE	494	CCA	72,9%	74,6%	66,3%	64,6%	61,2%	60,8%	58,7%	-2,1%	D*	D	S	S	D
ANDRATE	505	CCA	66,8%	69,8%	65,8%	66,6%	57,5%	58,9%	58,6%	-0,3%	I*	D	S	S	D
MONCALIERI	57.294	COVAR14	57,9%	58,8%	60,0%	61,2%	60,1%	59,6%	58,5%	-1,1%	D*	D	D	D	D
RIVOLI	48.791	CADOS	50,0%	49,9%	51,5%	53,1%	53,9%	56,0%	58,5%	2,5%	D	D	S	S	D
BUTTIGLIERA ALTA	6.419	CADOS	60,3%	57,5%	58,3%	56,1%	54,4%	54,4%	58,3%	3,8%	D*	D	S	S	D
FAVRIA	5.196	CCA	71,4%	43,3%	46,4%	44,1%	39,2%	50,1%	58,2%	8,1%	D*	D	D	D	D
ORBASSANO	23.188	COVAR14	57,7%	59,7%	60,6%	61,4%	60,5%	58,1%	58,2%	0,2%	D*	D	S	S	D
LEINI'	16.356	BACINO 16	50,7%	52,5%	54,0%	51,5%	54,7%	58,9%	58,2%	-0,7%	D	D	D	D	D
VIALFRE'	256	CCA	79,7%	77,3%	65,8%	67,9%	63,7%	61,2%	58,1%	-3,0%	D*	D	S	S	D
RIVARA	2.659	CCA	27,1%	44,7%	37,5%	22,9%	17,5%	34,1%	58,0%	23,9%	D*	S	S	S	D
LA CASSA	1.788	CISA	56,8%	56,1%	56,9%	56,6%	57,4%	57,3%	58,0%	0,7%	D*	D	D	D	D
MEANA DI SUSA	826	CADOS	28,7%	31,1%	26,6%	29,4%	32,3%	54,0%	58,0%	4,0%	S*	I	I	I	S
VAL DELLA TORRE	3.869	CISA	62,3%	59,6%	56,8%	57,6%	57,3%	57,9%	57,8%	-0,2%	D*	D	D	D	D
SAN MAURO TORINESE	19.085	BACINO 16	63,8%	63,1%	60,6%	58,7%	59,9%	59,5%	57,6%	-2,0%	D	D	D	D	D
CIRIE'	18.909	CISA	62,7%	60,6%	58,3%	58,1%	57,2%	57,9%	57,5%	-0,3%	D*	D	D	D	D
GERMAGNANO	1.201	CISA	17,8%	25,2%	36,9%	58,1%	61,3%	57,8%	57,3%	-0,5%	D*	D	D	D	D
TORRE CANAVESE	598	CCA	71,0%	63,3%	57,0%	60,5%	63,6%	58,9%	57,2%	-1,7%	D*	D	S	S	D
AZEGLIO	1.316	CCA	66,2%	66,6%	57,1%	57,1%	59,6%	57,2%	57,0%	-0,2%	D*	D	S	S	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
MATHI	3.921	CISA	62,2%	56,1%	59,4%	58,1%	56,3%	57,6%	57,0%	-0,6%	D*	D	D	D	D
SAN BENIGNO CANAVESE	5.992	BACINO 16	58,4%	58,9%	60,1%	60,5%	56,8%	56,2%	56,9%	0,8%	D	D	D	D	D
CUORGNE'	9.906	CCA	63,4%	41,2%	42,8%	44,9%	40,0%	52,3%	56,9%	4,6%	D*	D	D	D	D
BRANDIZZO	8.687	BACINO 16	65,2%	62,8%	61,7%	59,3%	60,0%	58,9%	56,5%	-2,4%	D	D	D	D	D
PRALORMO	1.957	CCS	55,8%	56,4%	58,2%	58,0%	60,4%	58,6%	56,5%	-2,1%	D*	D	D	D	D
SAN FRANCESCO AL CAMPO	5.005	CISA	64,0%	63,6%	63,1%	59,5%	56,8%	58,1%	56,4%	-1,7%	D*	D	D	D	D
CAFASSE	3.451	CISA	64,6%	61,1%	60,0%	58,4%	57,2%	57,1%	56,3%	-0,8%	D*	D	D	D	D
LORANZE'	1.173	CCA	71,8%	69,0%	60,4%	65,3%	57,6%	56,8%	56,2%	-0,6%	D*	D	S	S	D
PINASCA	3.051	ACEA	57,1%	59,1%	58,9%	60,0%	57,6%	57,8%	56,2%	-1,6%	I*	I	I	I	I
LUSIGLIE'	559	CCA	22,8%	18,2%	15,5%	14,5%	11,6%	18,7%	56,1%	37,4%	*	S	S	S	S
SAN MAURIZIO CANAVESE	10.237	CISA	60,0%	58,5%	59,4%	59,1%	57,7%	58,3%	56,0%	-2,3%	D*	D	D	D	D
RIVAROLO CANAVESE	12.488	CCA	65,0%	39,8%	49,3%	43,5%	39,5%	51,9%	55,7%	3,8%	D*	D	D	D	D
RIVAROSSA	1.610	CCA	54,9%	40,7%	47,8%	43,0%	43,7%	54,0%	55,7%	1,7%	D*	D	D	D	D
BARBANIA	1.607	CISA	59,0%	55,5%	56,3%	55,2%	56,2%	56,0%	55,7%	-0,3%	D*	D	D	D	D
TORRAZZA PIEMONTE	2.881	BACINO 16	62,3%	59,2%	58,5%	56,8%	57,1%	58,4%	55,7%	-2,7%	D	D	D	D	D
POMARETTO	1.009	ACEA	56,2%	55,0%	57,7%	59,1%	59,2%	58,3%	55,4%	-2,8%	I*	I	I	I	I
NICHELINO	48.123	COVAR14	57,8%	57,1%	58,4%	57,4%	57,2%	56,3%	55,4%	-0,9%	D*	D	S	S	D
PECCO	223	CCA	64,3%	63,3%	40,1%	42,1%	36,6%	48,3%	55,3%	7,1%	D*	D	D	D	D
FIANO	2.695	CISA	61,9%	57,4%	54,8%	55,6%	57,3%	56,4%	55,2%	-1,1%	D*	D	D	D	D
SAN CARLO CANAVESE	4.031	CISA	58,9%	59,1%	54,0%	52,0%	50,8%	53,8%	55,1%	1,3%	D*	D	D	D	D
BURIASCO	1.410	ACEA	58,8%	62,4%	54,7%	56,9%	58,9%	59,4%	55,1%	-4,3%	I*	I	I	I	I
CICONIO	384	CCA	21,7%	13,7%	24,1%	11,6%	11,3%	16,9%	54,8%	37,9%		D	S	S	S
INVERSO PINASCA	730	ACEA	61,6%	59,8%	51,1%	57,8%	58,9%	60,7%	54,8%	-5,9%	I*	I	I	I	I
BALANGERO	3.156	CISA	57,1%	55,5%	52,8%	53,5%	57,1%	55,0%	54,5%	-0,5%	D*	D	D	D	D
SUSA	6.466	CADOS	58,8%	54,4%	54,0%	55,1%	53,8%	53,9%	54,5%	0,6%	D*	D	D	D	D
MONTANARO	5.323	BACINO 16	63,6%	64,1%	60,7%	59,6%	58,8%	56,2%	54,4%	-1,8%	D	D	D	D	D
SAN GILLIO	3.174	CADOS	62,6%	57,8%	48,1%	54,0%	52,8%	52,3%	54,4%	2,0%	I	I	I	I	I
LEVONE	442	CCA	20,4%	16,9%	23,4%	13,3%	13,4%	28,1%	54,3%	26,2%	*	S	S	S	S
CASELLE TORINESE	19.136	BACINO 16	55,8%	55,5%	56,7%	54,8%	54,7%	55,4%	54,3%	-1,2%	D	D	D	D	D
VILLANOVA CANAVESE	1.186	CISA	59,7%	59,7%	61,5%	55,4%	54,4%	52,0%	54,2%	2,2%	D*	D	D	D	D
LOMBARDORE	1.742	BACINO 16	54,3%	57,2%	55,6%	56,7%	63,1%	57,3%	54,2%	-3,0%	D	D	D	D	D
OGLIANICO	1.506	CCA	67,7%	42,3%	51,7%	45,3%	44,3%	53,5%	54,2%	0,6%	D*	D	D	D	D
VILLAR PEROSA	4.092	ACEA	58,8%	59,3%	58,9%	57,6%	57,1%	56,9%	54,1%	-2,8%	I*	I	I	I	I
ROBASSOMERO	3.057	CISA	60,5%	58,4%	56,4%	55,1%	54,4%	54,7%	54,1%	-0,6%	D*	D	D	D	D
OSASCO	1.141	ACEA	57,2%	57,3%	58,3%	58,2%	57,1%	57,7%	53,8%	-3,9%	I*	I	I	I	I
VOLPIANO	15.416	BACINO 16	59,4%	55,9%	60,2%	52,5%	52,1%	51,9%	53,7%	1,8%	D	D	D	D	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
VESTIGNE'	805	CCA	58,0%	60,9%	59,7%	56,5%	53,0%	53,9%	53,6%	-0,4%	D*	D	S	S	D
OZEGNA	1.230	CCA	20,0%	16,3%	17,8%	14,8%	13,6%	19,1%	53,6%	34,5%	*	D	S	D	S
ANGROGNA	889	ACEA	44,1%	57,5%	58,8%	57,2%	56,9%	55,4%	53,6%	-1,8%	I*	I	I	I	I
MOMPANTERO	659	CADOS	42,6%	62,4%	54,5%	55,1%	53,8%	57,0%	53,3%	-3,7%	D*	D	D	D	D
LUSERNA S. GIOVANNI	7.395	ACEA	39,7%	50,6%	57,2%	53,4%	53,6%	56,2%	53,3%	-2,9%	I*	I	I	I	I
LANZO TORINESE	5.086	CISA	54,1%	52,4%	54,1%	54,1%	58,0%	53,6%	53,1%	-0,5%	D*	D	D	D	D
BIBIANA	3.442	ACEA	52,8%	47,5%	50,5%	52,3%	52,1%	54,0%	53,1%	-0,9%	I*	I	I	I	I
VENARIA	34.193	BACINO 16	50,4%	48,0%	46,7%	50,7%	52,2%	52,6%	53,1%	0,4%	D*	D	S	S	D
SAN PIETRO VAL LEMINA	1.448	ACEA	47,3%	50,0%	55,3%	55,2%	56,3%	55,6%	53,0%	-2,5%	I*	I	I	I	I
BORGARO TORINESE	13.592	BACINO 16	24,1%	24,8%	42,4%	52,8%	55,3%	52,2%	52,6%	0,4%	D	D	D	D	D
FORNO CANAVESE	3.446	CCA	17,8%	20,7%	13,7%	13,4%	14,7%	26,0%	52,6%	26,6%	*	S	S	S	S
VAUDA CANAVESE	1.464	CISA	58,8%	57,7%	54,5%	52,4%	54,2%	54,7%	52,6%	-2,1%	D*	D	D	D	D
VEROLENGO	4.909	BACINO 16	24,6%	47,1%	57,2%	56,3%	57,2%	55,4%	52,5%	-3,0%	D	D	D	D	D
VALGIOIE	951	CADOS	42,9%	45,7%	44,4%	45,7%	48,3%	49,6%	52,4%	2,8%	*	I	I	I	I
MONCUCCO TORINESE	883	CCS	59,4%	54,9%	60,5%	57,1%	56,7%	52,4%	52,3%	-0,1%	D*	D	D	D	D
FELETTO	2.310	CCA	22,9%	17,2%	17,1%	14,2%	12,4%	16,2%	52,3%	36,1%	*	S	S	S	S
RONDISSONE	1.889	BACINO 16	57,3%	56,9%	55,2%	57,2%	55,4%	56,6%	52,1%	-4,5%	D	D	D	D	D
CHIVASSO	26.749	BACINO 16	57,1%	54,8%	54,7%	54,5%	51,9%	50,4%	52,1%	1,7%	D	D	D	D	D
PORTE	1.083	ACEA	40,9%	51,4%	53,7%	50,6%	55,3%	55,2%	52,0%	-3,2%	I*	I	I	I	I
SALZA DI PINEROLO	75	ACEA	42,2%	62,7%	58,3%	51,6%	53,9%	57,7%	52,0%	-5,7%	I	I	I	I	I
CAMPIGLIONE FENILE	1.390	ACEA	55,3%	51,7%	58,6%	55,6%	53,7%	52,4%	51,8%	-0,6%	I*	I	I	I	I
VOLVERA	8.840	ACEA	52,9%	52,0%	51,7%	54,5%	55,1%	51,1%	51,7%	0,5%	I*	I	I	I	I
BUSANO	1.687	CCA	70,6%	40,1%	49,6%	44,2%	41,1%	50,0%	51,6%	1,6%	D*	D	D	D	D
TORRE PELLICE	4.551	ACEA	54,2%	53,3%	53,6%	55,6%	54,4%	54,6%	51,6%	-3,1%	I*	I	I	I	I
SAN GERMANO CHISONE	1.854	ACEA	56,2%	53,0%	55,3%	55,1%	53,8%	54,1%	51,4%	-2,7%	I*	I	I	I	I
PEROSA ARGENTINA	3.285	ACEA	56,0%	57,0%	57,8%	56,7%	53,5%	54,5%	51,4%	-3,1%	I*	I	I	I	I
MONTALENGHE	1.001	CCA	84,2%	75,3%	63,5%	62,0%	54,5%	53,6%	51,3%	-2,3%	D*	D	S	S	D
VIGONE	5.182	ACEA	56,8%	54,7%	55,8%	54,0%	53,3%	52,2%	51,1%	-1,2%	I*	I	I	I	I
VERRUA SAVOIA	1.443	BACINO 16	55,9%	54,4%	51,8%	50,4%	50,1%	50,7%	50,9%	0,3%	D	D	D	D	D
ROCCA CANAVESE	1.708	CISA	55,5%	50,7%	49,2%	51,6%	52,3%	51,7%	50,9%	-0,8%	D*	D	D	D	D
SAN SEBASTIANO DA PO	1.930	BACINO 16	55,9%	54,5%	51,8%	50,4%	50,2%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
CAVAGNOLO	2.237	BACINO 16	55,8%	54,3%	51,7%	50,4%	50,1%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
CASTAGNETO PO	1.784	BACINO 16	56,0%	54,3%	51,8%	50,4%	50,4%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
CASALBORGONE	1.930	BACINO 16	56,0%	54,6%	51,9%	50,4%	50,3%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
MACELLO	1.229	ACEA	54,1%	52,9%	53,0%	53,0%	50,2%	51,7%	50,9%	-0,8%	I*	I	I	I	I
LAURIANO	1.478	BACINO 16	55,9%	54,2%	52,0%	50,4%	50,2%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015- 2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
BRUSASCO	1.665	BACINO 16	55,9%	54,3%	51,8%	50,3%	50,3%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
BROZOLO	471	BACINO 16	55,9%	54,3%	51,9%	50,5%	50,1%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
MONTEU DA PO	883	BACINO 16	55,9%	54,3%	52,0%	50,5%	50,2%	50,7%	50,9%	0,2%	D	D	D	D	D
PERTUSIO	778	CCA	68,6%	37,3%	47,7%	44,2%	44,3%	51,2%	50,9%	-0,3%	D*	D	D	D	D
VALPERGA	3.166	CCA	79,4%	49,4%	48,5%	46,4%	39,2%	48,2%	50,5%	2,3%	D*	D	D	D	D
BOBBIO PELLICE	563	ACEA	41,8%	45,5%	56,4%	57,2%	54,3%	53,9%	50,4%	-3,4%	I*	I	I	I	I
NONE	8.005	ACEA	50,9%	64,9%	57,1%	61,1%	57,0%	53,8%	50,2%	-3,6%	I*	I	I	I	I
ALICE SUPERIORE	700	CCA	61,8%	38,7%	38,7%	38,7%	38,9%	50,8%	50,2%	-0,6%	D*	D	D	D	D
PRAROSTINO	1.273	ACEA	42,1%	56,3%	55,3%	53,5%	52,6%	51,4%	49,8%	-1,5%	I*	I	I	I	I
FROSSASCO	2.864	ACEA	53,6%	57,6%	55,1%	55,3%	56,9%	53,5%	49,8%	-3,8%	I*	I	I	I	I
MEUGLIANO	80	CCA	35,2%	16,7%	14,3%	13,0%	15,2%	23,2%	49,5%	26,3%	D*	S	S	S	S
AGLIE'	2.631	CCA	56,3%	52,7%	55,4%	59,5%	52,5%	55,9%	49,3%	-6,5%	D*	D	S	S	D
MASSELLO	51	ACEA	63,7%	57,4%	59,4%	55,1%	50,3%	49,7%	49,2%	-0,5%	*	I	I	I	I
VILLAFRANCA PIEMONTE	4.729	ACEA	49,7%	48,9%	50,5%	51,2%	48,6%	50,7%	49,2%	-1,5%	I*	I	I	I	I
CUMIANA	7.826	ACEA	53,0%	52,2%	54,3%	53,4%	51,2%	51,3%	49,2%	-2,1%	I*	I	I	I	I
BRICHERASIO	4.616	ACEA	52,7%	52,0%	52,2%	54,0%	54,1%	51,1%	49,0%	-2,1%	I*	I	I	I	I
LUGNACCO	360	CCA	64,9%	37,0%	43,1%	46,6%	38,8%	49,8%	48,9%	-0,9%	D*	D	D	D	D
GRAVERE	692	CADOS	32,2%	34,0%	35,6%	38,5%	39,3%	41,8%	48,9%	7,0%	I*	I	I	I	S
SCALENGHE	3.339	ACEA	45,8%	52,4%	49,4%	52,8%	56,1%	52,8%	48,7%	-4,1%	I*	I	I	I	I
CERCENASCO	1.803	ACEA	52,0%	50,2%	51,7%	54,2%	54,5%	52,4%	48,6%	-3,8%	I*	I	I	I	I
PINEROLO	35.808	ACEA	48,7%	49,4%	49,9%	49,2%	48,4%	49,0%	48,5%	-0,4%	I*	I	I	I	I
MONCENISIO	36	CADOS	18,1%	20,3%	18,7%	27,0%	26,3%	42,8%	48,3%	5,4%		I	I	I	S
PERRERO	659	ACEA	38,9%	49,9%	59,1%	57,4%	53,3%	53,5%	48,1%	-5,4%	I*	I	I	I	I
PRAMOLLO	258	ACEA	46,5%	38,8%	54,8%	55,1%	51,9%	52,9%	48,1%	-4,9%	S*	S	S	S	S
SAN COLOMBANO BELMONTE	383	CCA	16,3%	16,0%	13,0%	14,1%	12,4%	24,6%	48,0%	23,4%	*	D	S	D	S
CANTALUPA	2.553	ACEA	39,2%	54,5%	52,5%	51,0%	47,6%	50,5%	48,0%	-2,5%	I*	I	I	I	I
CAVOUR	5.545	ACEA	48,5%	48,0%	53,0%	50,5%	48,6%	50,2%	47,8%	-2,4%	I*	I	I	I	I
PISCINA	3.388	ACEA	52,5%	49,0%	47,6%	51,5%	48,9%	48,4%	47,6%	-0,8%	I*	I	I	I	I
BOSCONERO	3.167	CCA	20,7%	16,2%	15,7%	12,6%	13,0%	19,4%	47,5%	28,1%	*	D	S	S	S
SAN SECONDO DI PINEROLO	3.575	ACEA	41,0%	51,3%	54,3%	53,9%	52,4%	51,1%	47,5%	-3,7%	I*	I	I	I	I
CASTELLAMONTE	9.859	CCA	54,6%	43,9%	43,0%	38,1%	40,5%	48,4%	47,4%	-0,9%	D*	D	D	D	D
FRONT	1.677	CISA	56,3%	48,9%	49,9%	52,1%	50,7%	50,9%	47,4%	-3,5%	D*	D	D	D	D
PONT CANAVESE	3.483	CCA	55,5%	42,6%	45,6%	41,8%	37,0%	42,3%	47,1%	4,8%	D*	D	D	D	D
ROLETTO	2.009	ACEA	45,6%	55,1%	54,6%	53,4%	53,0%	50,2%	46,9%	-3,3%	I*	I	I	I	I
GARZIGLIANA	572	ACEA	48,6%	51,3%	49,7%	49,4%	50,9%	52,0%	46,7%	-5,2%	I*	I	I	I	I
BALDISSERO CANAVESE	550	CCA	59,1%	56,4%	49,1%	45,5%	46,8%	47,6%	46,7%	-1,0%	D*	D	S	S	D

Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
SALBERTRAND	596	CADOS	42,7%	42,6%	39,8%	51,1%	43,9%	42,2%	46,5%	4,3%	I*	I	I	I	S
PRASCORSANO	745	CCA	11,9%	17,5%	14,0%	13,4%	15,0%	29,8%	46,4%	16,6%	*	D	D	D	D
RORETO CHISONE	848	ACEA	41,8%	42,7%	49,1%	50,3%	48,6%	47,5%	46,2%	-1,3%	I*	I	I	I	I
PRATIGLIONE	535	CCA	16,2%	17,0%	13,8%	13,2%	13,8%	19,9%	46,1%	26,1%		D	D	D	D
OULX	3.307	CADOS	38,3%	37,8%	33,0%	44,8%	39,7%	37,1%	45,9%	8,7%	I	I	I	I	S
SETTIMO TORINESE	47.669	BACINO 16	49,2%	47,1%	47,0%	46,3%	44,4%	43,5%	44,8%	1,3%	D	D	D	D	D
LUSERNETTA	506	ACEA	45,9%	53,1%	53,5%	51,5%	48,8%	47,3%	44,8%	-2,5%	I*	I	I	I	I
TRAUSELLA	119	CCA	35,1%	18,4%	32,8%	13,5%	19,3%	21,2%	44,5%	23,3%	D	S	S	S	S
CANISCHIO	277	CCA	16,3%	15,1%	20,1%	12,9%	12,6%	26,6%	44,5%	17,9%	D*	D	D	D	D
VISTRORIO	534	CCA	58,0%	39,5%	49,5%	42,5%	38,8%	43,7%	43,6%	-0,1%	D*	D	D	D	D
ISSIGLIO	392	CCA	64,2%	40,2%	49,9%	43,1%	42,5%	37,7%	43,4%	5,7%	D*	D	D	D	D
VARISELLA	810	CISA	54,9%	48,4%	43,4%	43,2%	41,7%	41,4%	43,3%	2,0%	S*	I	I	I	I
BROSSO	420	CCA	37,5%	29,1%	33,3%	17,5%	21,2%	21,9%	43,1%	21,1%	D*	S	S	S	S
SAN GIORIO DI SUSÀ	1.024	CADOS	33,7%	34,7%	42,6%	44,1%	46,8%	43,1%	42,9%	-0,2%	I	I	I	I	S
TORINO	890.529	BACINO 18	41,5%	42,4%	43,0%	42,2%	41,9%	42,2%	42,8%	0,6%	D*+S	D	D+S	D+S	D+S
TRAVERSELLA	343	CCA	35,2%	24,1%	38,3%	16,7%	24,7%	26,8%	41,9%	15,2%	D*	S	S	S	S
RORA'	257	ACEA	49,0%	48,6%	47,4%	48,2%	48,9%	49,9%	41,8%	-8,1%	S*	S	S	S	S
FENESTRELLE	544	ACEA	39,7%	41,3%	44,8%	46,1%	45,4%	46,3%	41,7%	-4,6%	I*	I	I	I	I
CANTOIRA	564	CISA	19,6%	22,1%	20,3%	24,3%	35,3%	31,7%	41,7%	9,9%	S*	S	S	S	S
VIDRACCO	507	CCA	60,4%	42,2%	48,5%	43,2%	40,0%	44,6%	41,7%	-2,9%	D*	D	D	D	D
RUEGLIO	757	CCA	35,2%	28,9%	29,6%	17,6%	21,8%	25,2%	41,3%	16,1%	D*	S	S	S	S
USSEAUX	186	ACEA	35,2%	39,9%	45,7%	44,7%	45,0%	45,5%	41,3%	-4,2%	I	I	I	I	I
CORIO	3.277	CISA	41,8%	40,5%	40,6%	41,5%	39,9%	41,0%	41,1%	0,1%	D*	D	D	D	D
SESTRIERE	929	CADOS	44,7%	42,8%	35,8%	41,0%	40,4%	39,3%	40,9%	1,5%	I	I	I	I	I
BARDONECCHIA	3.215	CADOS	47,2%	43,7%	40,4%	53,0%	43,9%	37,5%	40,7%	3,1%	I	I	I	I	I
VALLO TORINESE	774	CISA	29,7%	41,0%	33,4%	41,2%	41,6%	40,1%	40,3%	0,2%	*	S	S	S	S
PRALI	246	ACEA	39,3%	37,1%	43,2%	45,0%	42,8%	44,7%	39,7%	-5,0%	S*	S	S	S	S
VILLAR PELLICE	1.076	ACEA	43,6%	38,2%	41,8%	45,0%	42,8%	48,2%	39,5%	-8,7%	S*	S	S	S	S
CERESOLE REALE	156	CCA	24,9%	31,2%	33,2%	28,9%	23,8%	29,7%	39,0%	9,3%	*	I	I	I	I
MEZZENILE	786	CISA	21,5%	23,6%	31,4%	29,7%	30,7%	37,5%	39,0%	1,5%	S*	S	S	S	S
SAUZE D'OULX	1.109	CADOS	29,2%	34,9%	37,5%	42,9%	38,6%	33,5%	38,2%	4,7%	I	I	I	I	I
NOVALESA	534	CADOS	34,3%	35,4%	32,5%	34,8%	32,9%	37,7%	37,6%	0,0%		I	I	I	S
EXILLES	273	CADOS	35,0%	33,5%	33,4%	37,3%	37,3%	34,1%	37,4%	3,4%	I*	I	I	I	I
GROSCAVALLO	204	CISA	25,3%	15,9%	18,0%	23,3%	39,3%	32,9%	37,3%	4,5%	S*	S	S	S	S
SAUZE DI CESANA	244	CADOS	30,8%	27,3%	33,5%	40,1%	41,8%	34,0%	37,0%	3,0%	I	I	I	I	I
CERES	1.065	CISA	19,7%	24,5%	26,6%	24,0%	27,5%	35,9%	36,7%	0,8%	S*	D	D	D	S

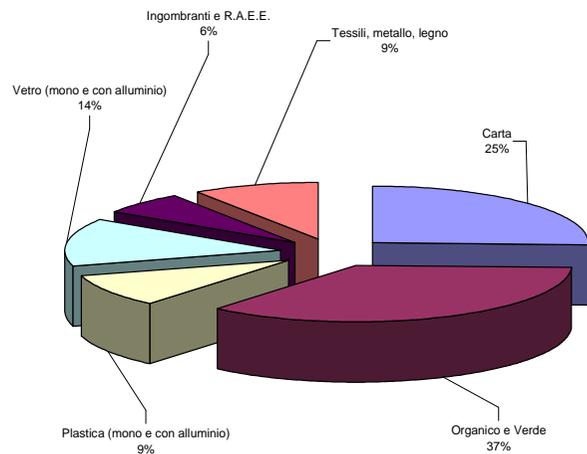
Comune	Popolazione (ISTAT dic. 2014)	CONSORZIO	%RD 2009	%RD 2010	%RD 2011	%RD 2012	%RD 2013	%RD 2014	%RD 2015	Diff 2015-2014 in punti %	Organico	Carta	Vetro	Plastica	Non recuperabile
CHIOMONTE	916	CADOS	33,1%	34,0%	30,9%	37,0%	36,0%	34,5%	36,5%	2,0%	I*	I	I	I	I
CLAVIERE	214	CADOS	36,9%	34,0%	34,7%	41,1%	38,3%	38,0%	35,4%	-2,6%	I	I	I	I	I
PRAGELATO	776	ACEA	34,0%	34,1%	34,8%	39,5%	36,0%	39,1%	34,2%	-4,9%	S*	S	S	S	S
ALA DI STURA	469	CISA	28,9%	24,0%	24,4%	23,9%	24,7%	35,8%	34,0%	-1,8%	S*	S	S	S	S
TRAVES	518	CISA	17,1%	27,2%	29,0%	27,1%	29,1%	37,6%	33,8%	-3,8%	S*	S	S	S	S
CESANA TORINESE	967	CADOS	28,3%	27,3%	27,0%	28,6%	28,5%	27,5%	33,3%	5,9%	I*	I	I	I	I
PESSINETTO	606	CISA	17,2%	22,9%	25,7%	24,6%	33,7%	35,1%	33,2%	-1,9%	S*	S	S	S	S
VIU'	1.051	CISA	22,7%	19,8%	21,7%	22,7%	25,7%	30,1%	32,6%	2,5%	*	S	S	S	S
VENAUS	907	CADOS	27,5%	28,8%	26,2%	28,5%	27,9%	28,5%	32,5%	4,0%		I	I	I	S
CHIALAMBERTO	345	CISA	20,2%	17,9%	14,5%	21,1%	30,0%	31,1%	31,9%	0,8%	S*	S	S	S	S
VICO CANAVESE	849	CCA	35,1%	29,1%	31,6%	17,6%	26,6%	20,9%	31,9%	11,0%	D*	S	S	S	S
USSEGLIO	209	CISA	31,8%	19,8%	23,0%	21,0%	27,2%	28,7%	31,7%	2,9%	*	S	S	S	S
BALME	115	CISA	35,4%	16,7%	24,4%	17,8%	27,1%	33,1%	30,7%	-2,4%	S	S	S	S	S
VALPRATO SOANA	108	CCA	19,0%	32,7%	32,0%	24,7%	24,9%	30,1%	30,5%	0,4%	*	I	I	I	I
CASTELNUOVO NIGRA	433	CCA	59,5%	33,5%	54,3%	37,3%	39,5%	28,7%	29,9%	1,2%	D*	D	D	S	D
RONCO CANAVESE	314	CCA	18,9%	31,9%	29,0%	27,8%	20,4%	21,9%	29,9%	8,0%	*	I	I	I	I
NOASCA	137	CCA	30,2%	34,4%	42,3%	32,2%	23,4%	28,7%	28,6%	-0,1%	I*	I	I	I	I
LEMIE	179	CISA	28,2%	14,0%	26,5%	24,9%	32,9%	32,8%	28,0%	-4,9%		S	S	S	S
ALPETTE	261	CCA	35,1%	31,5%	56,4%	34,7%	35,6%	31,9%	27,6%	-4,2%	I*	I	I	I	I
RIBORDONE	53	CCA	25,3%	30,5%	29,2%	24,4%	24,0%	27,6%	26,8%	-0,8%	*	I	I	I	I
FRASSINETTO	274	CCA	24,4%	34,8%	30,7%	31,5%	27,3%	24,5%	26,5%	2,0%	*	I	I	I	I
COASSOLO TORINESE	1.547	CISA	23,5%	25,4%	26,1%	25,0%	27,1%	24,5%	25,0%	0,6%	*	S	S	S	S
CINTANO	258	CCA	22,1%	12,8%	17,7%	15,5%	14,7%	19,5%	24,6%	5,1%	*	S	S	S	S
COLLERETTO CASTELNUOVO	332	CCA	22,1%	13,3%	30,8%	14,5%	12,9%	12,3%	23,3%	10,9%	*	S	S	S	S
MONASTERO DI LANZO	350	CISA	26,7%	32,2%	25,6%	22,9%	20,7%	20,6%	23,0%	2,4%		S	S	S	S
SPARONE	1.038	CCA	45,0%	35,1%	35,3%	30,8%	18,8%	20,5%	22,9%	2,4%	S*	D	S	S	S
INGRIA	52	CCA	19,0%	34,6%	33,3%	28,2%	25,5%	29,2%	21,6%	-7,6%	*	I	I	I	I
LOCANA	1.498	CCA	22,9%	28,1%	33,2%	24,5%	18,5%	19,2%	19,6%	0,4%	*	S	S	S	S
CHIESANUOVA	205	CCA	22,1%	12,3%	13,4%	14,4%	13,3%	15,1%	19,6%	4,5%	*	S	S	S	S
BORGIALLO	569	CCA	22,1%	14,0%	28,3%	13,8%	14,1%	19,5%	15,0%	-4,4%	*	S	S	S	S

### 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 24 kg/ab/anno).

Nel confronto con l'anno precedente tutte le frazioni mantengono i quantitativi complessivi e procapite (eccetto la carta che scende di una sola unità), e si segnalano miglioramenti nelle quantità raccolte separatamente di legno e vetro monomateriale.

Il rifiuto organico domestico rimane a 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 2015 nel complesso del nostro territorio: le quantità maggiori riguardano l'insieme delle frazioni organico+verde (37%) 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 14% in peso; tra le frazioni meno rilevanti ingombranti e RAEE assommano al 6%, mentre i tessili, il legno ed i metalli che sono raccolti separatamente nei Centri di raccolta rappresentano insieme il 9% delle raccolte differenziate.

Nelle pagine seguenti è presente una tabella di sintesi dei dati delle raccolte per materiale del 2015, 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 "affidati" 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 2015 PER MATERIALE/TIPOLOGIADI RACCOLTA														
Frazione	Dati 2014	ACEA	BAC 16	BAC 18	CADOS (gest.ACSEL)	CADOS (gest. CIDIU)	CADOS	CCA (gest. Teknoservice)	CCA (gest. SCS)	CCA	CCS	CISA	COVAR 14	Città metropolitana di Torino
Carta	t/a	8.304	10.379	63.160	4.792	15.036	19.828	3.916	6.701	10.617	5.397	4.794	13.900	136.380
	Kg/ab/anno	55	46	71	57	58	58	50	61	56	43	49	54	60
Organico	t/a	5.934	15.152	47.546	4.953	19.051	24.004	3.673	6.984	10.657	10.510	5.217	18.222	137.241
	Kg/ab/anno	40	67	53	59	73	70	47	64	57	84	53	70	60
Verde	t/a	4.491	4.080	5.009	5.924	9.498	15.422	654	5.318	5.973	5.853	3.180	10.175	54.182
	Kg/ab/anno	30	18	6	70	37	45	8	49	32	47	32	39	24
Legno	t/a	3.676	1.998	22.140	919	4.947	5.865	492	1.803	2.295	2.124	1.268	3.756	43.124
	Kg/ab/anno	25	9	25	11	19	17	6	17	12	17	13	14	19
Plastica Monomateriale	t/a	526	4.133	14.056	-	6.719	6.719	-	39	39	300	1.884	864	28.520
	Kg/ab/anno	4	18	16	-	26	20	-	0,35	0,21	2	19	3	12
Plastica/Metallo	t/a	2.910	-	-	2.797	-	2.797	2.478	3.518	5.996	3.716	-	6.393	21.812
	Kg/ab/anno	19	-	-	33	-	8	31	32	32	30	-	25	10
Vetro Monomateriale	t/a	4.508	-	-	3.643	6,92	3.650	2.911	3.793	6.704	4.128	-	7.381	26.372
	Kg/ab/anno	30	-	-	43	0,0266	11	37	35	36	33	-	28	12
Vetro/Metallo	t/a	-	7.724	25.767	-	8.607	8.607	-	-	-	-	3.900	-	45.998
	Kg/ab/anno	-	34	29	-	33	25	-	-	-	-	39	-	20
Metalli Ferrosi	t/a	159	69	984	205	421	626	75	282	357	282	189	287	2.954
	Kg/ab/anno	1	0	1	2	2	2	1	3	2	2	2	1	1
Tessili	t/a	319	474	1.555	276	694	970	154	442	596	210	183	410	4.717
	Kg/ab/anno	2	2	2	3	3	3	2	4	3	2	2	2	2
Ingombranti	t/a	4.583	4.083	3.457	884	3.209	4.093	2.323	974	3.297	1.801	2.072	3.247	26.633
	Kg/ab/anno	31	18	4	10	12	12	29	9	18	14	21	13	12
RAEE	t/a	415	625	2.862	424	1.201	1.625	224	549	773	391	314	922	7.927
	Kg/ab/anno	3	3	3	5	5	5	3	5	4	3	3	4	3

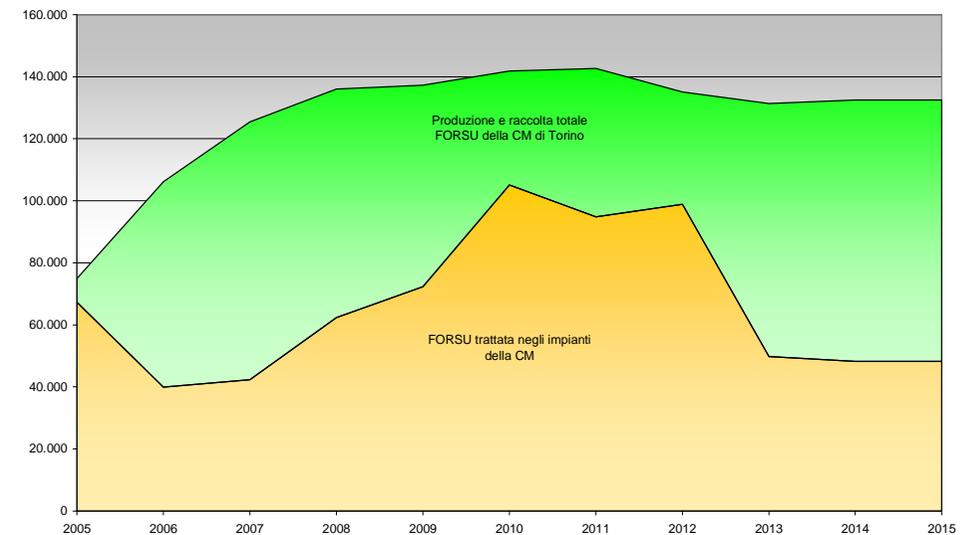
Prima di passare ad esaminare le singole frazioni, appare utile ricordare che tutte le raccolte differenziate di materiali da imballaggio (carta e cartone, plastica, vetro, metalli, legno) sono influenzate dal punto di vista tecnico ed economico dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI. L'Accordo Quadro ANCI-CONAI vigente per il 2015 (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 2012 anche la quantità di FORSU raccolta si è leggermente

ridotta, risentendo dalla stasi delle raccolte differenziate in generale, salvo riprendere leggermente dal 2014.

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.

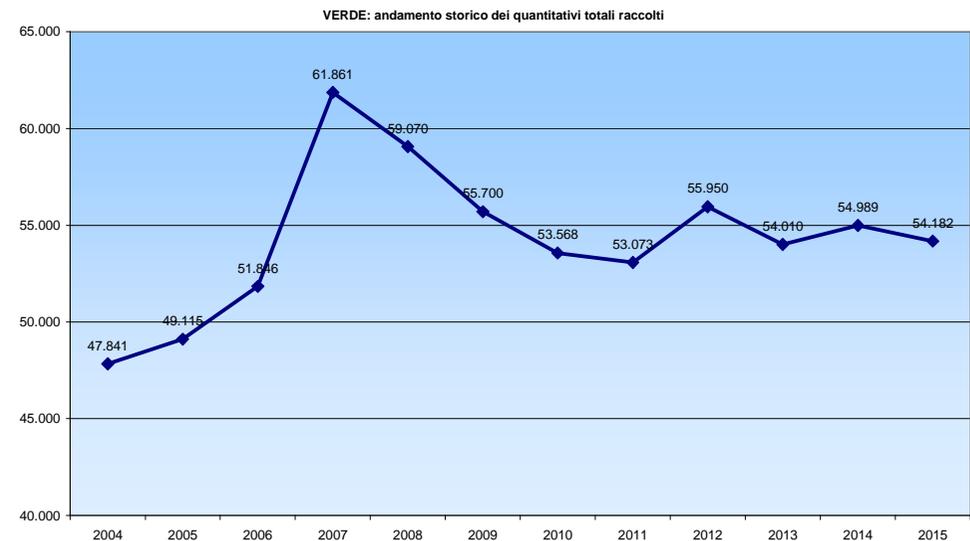


#### ORGANICO (FORSU): quantitativi totali, raccolta pro-capite 2015 e confronto con gli obiettivi del PPGR06

Consorzi e gestori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	ORGANICO 2015		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	1069	1.365	2.623	5.102	5.927	6.484	6.643	6.264	5.945	6.063	5.934	39,62	7.622
BAC 16	7.636	11.078	18.550	20.392	19.724	19.749	18.027	16.605	15.821	15.727	15.152	66,59	13.522
BAC 18	26.212	33.258	36.171	43.514	46.045	49.163	49.612	47.457	45.769	47.217	47.546	53,39	55.841
CADOS (gest.ACSEL)	558	1932	4.000	4.322	4.504	4.285	4.331	4.398	4.390	4.777	4.953	58,58	6.007
CADOS (gest. CIDIU)	10.228	15.026	16.908	14.210	17.341	17.695	19.178	19.508	19.030	19.448	19.051	73,35	11.533
CADOS	10.786	16.958	20.909	21.532	21.845	21.980	23.509	23.906	23.420	24.225	24.004	69,72	17.540
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	1.012	1.541	2.323	3.058	3.324	619	1983	210	279	2.583	3.673	46,56	4.370
CCA (gest. SCS)	5.304	7.057	7.579	8.047	7.530	7.394	7.257	7.126	6.945	7.030	6.984	64,01	5.569
CCA	6.316	8.598	9.902	11.105	10.854	8.014	9.241	7.335	7.224	9.613	10.657	56,69	9.938
CCS	9.141	10.325	11.215	10.915	9.855	10.467	10.436	10.237	10.302	10.526	10.510	84,33	9.141
CISA	2.458	3.521	5.121	5.902	5.887	5.887	5.692	5.622	5.394	5.398	5.217	52,84	5.413
COVAR 14	11.249	21.038	20.914	20.749	20.450	20.586	20.110	19.518	18.678	18.632	18.222	70,19	14.080
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>74.867</b>	<b>106.141</b>	<b>125.405</b>	<b>139.211</b>	<b>140.586</b>	<b>142.329</b>	<b>143.270</b>	<b>136.943</b>	<b>132.555</b>	<b>137.401</b>	<b>137.241</b>	<b>60,11</b>	<b>133.097</b>

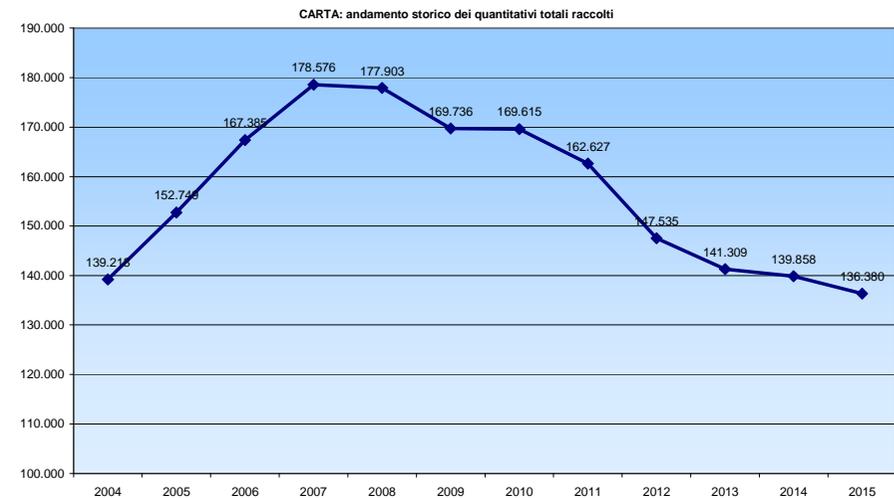
VERDE: quantitativi totali, raccolta pro-capite 2014 e confronto con gli obiettivi del PPGR06													
Consorzi e gestori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		Ob. PPGR per il 2011 – t/a
	t/a	Kg/ab/anno											
ACEA	2.536	2.775	3.307	3.863	3.261	3.711	3.132	3.570	3.657	4.308	4.491	30	4.604
BAC 16	4.567	5.212	6.218	6.770	5.468	5.123	5.567	3.741	3.871	4.326	4.080	18	11.437
BAC 18	13.030	10.020	11.075	7.258	11.291	8.053	8.314	8.167	8.114	5.795	5.009	6	22.947
CADOS (gest.ACSEL)	2.218	2.100	5.102	5.186	4.716	4.366	4.224	5.537	5.819	4.826	4.792	70	5.386
CADOS (gest. CIDIU)	8.103	8.912	10.073	9.818	7.473	7.065	6.916	9.727	8.463	15.385	15.036	37	10.097
CADOS	10.320	11.012	15.175	15.004	12.190	11.431	11.140	15.264	14.282	20.210	19.828	45	15.483
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	1.789	2.285	2.454	1.391	1.182	310	880	837	641	3.878	3.916	8	3.627
CCA (gest. SCS)	2.848	4.459	5.680	5.128	4.488	5.109	4.616	4.820	4.469	6.728	6.701	49	4.063
CCA	4.637	6.743	8.134	6.519	5.670	5.419	5.495	5.657	5.110	10.606	10.617	32	7.689
CCS	4.227	4.165	4.440	4.970	4.902	5.369	5.557	5.904	5.519	5.682	5.397	47	4.227
CISA	2.383	2.756	3.288	3.416	3.001	3.024	3.081	3.133	3.288	4.662	4.794	32	4.560
COVAR 14	7.414	9.164	10.223	11.271	9.918	11.439	10.787	10.514	10.169	14.308	13.900	39	11.406
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>49.115</b>	<b>51.846</b>	<b>61.861</b>	<b>59.070</b>	<b>55.700</b>	<b>53.568</b>	<b>53.073</b>	<b>55.950</b>	<b>54.010</b>	<b>54.989</b>	<b>54.182</b>	<b>24</b>	<b>82.352</b>

L'analisi dei dati storici di produzione del verde evidenzia come dal 2007 al 2011 ci sia stata una flessione nella raccolta di questa frazione pari a 8.800 t, mentre dal 2012 si registra una ripresa, ancora da stabilizzare. Sull'andamento della frazione influiscono 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 2015 e confronto con gli obiettivi del PPGR06													
Consorzi e gestori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	CARTA 2015		Ob. PPGR per il 2011 t/a
	t/a	Kg/ab/anno											
ACEA	5.481	5.783	6.044	10.039	10.185	10.683	9.950	8.834	8.501	8.286	8.304	55	8.149
BAC 16	12.679	13.221	17.600	15.444	14.599	14.550	13.048	11.181	11.001	11.046	10.379	46	15.019
BAC 18	85.446	90.854	94.512	88.845	83.970	84.063	79.941	71.549	67.827	65.057	63.160	71	85.446
CADOS (gest.ACSEL)	3.412	4.504	5.371	5.791	5.390	5.375	5.390	5.136	4.898	4.826	4.792	57	5.868
CADOS (gest. CIDIU)	11.385	13.167	13.928	14.430	13.709	13.597	14.388	13.897	14.138	15.385	15.036	58	14.872
CADOS	14.797	17.671	19.299	20.221	19.099	18.972	19.778	19.033	19.036	20.210	19.828	58	20.740
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	3.595	3.959	4.322	4.701	4.518	4.149	3.989	3.706	3.358	3.878	3.916	50	4.572
CCA (gest. SCS)	7.080	8.173	8.406	8.689	8.609	8.277	7.897	7.187	6.662	6.728	6.701	61	7.080
CCA	10.675	12.133	12.728	13.390	13.127	12.426	11.886	10.893	10.020	10.606	10.617	56	11.652
CCS	6.266	6.589	6.793	7.074	6.815	6.977	6.790	6.423	5.899	5.682	5.397	43	6.471
CISA	3.589	4.171	4.140	5.008	5.268	5.342	5.228	4.791	4.597	4.662	4.794	49	4.995
COVAR 14	13.817	16.964	17.459	17.882	16.673	16.600	16.007	14.832	14.428	14.308	13.900	54	19.161
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>152.749</b>	<b>167.385</b>	<b>178.576</b>	<b>177.903</b>	<b>169.736</b>	<b>169.615</b>	<b>162.627</b>	<b>147.535</b>	<b>141.309</b>	<b>139.858</b>	<b>136.380</b>	<b>60</b>	<b>171.633</b>

L'andamento storico della raccolta in provincia evidenzia un costante calo del flusso di carta e cartone raccolti differenziatamente negli ultimi anni; è possibile che parte del materiale sia sottratto da raccoglitori abusivi direttamente nei cassoni di raccolta, sebbene la gran parte della riduzione possa essere legata principalmente ad un calo dell'utilizzo di carta grafica (giornali, riviste che vengono progressivamente sostituiti dalla fruizione digitale).



PLASTICA MONOMATERIALE E RACCOLTA CONGIUNTA PLASTICA-METALLO: quantitativi totali																		
Consorti e gestori	2007	2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		
	mono materiale	mono materiale	plastica e metallo															
ACEA	1.144	600	1.617	389	2.899	422	3.557	346	3.851	313	3.984	432	4.011	516	4.176	526	2.910	
BAC 16	4.280	4.867		4.854		4.883		4.462		4.095		4.023		3.971	-	4.133	-	
BAC 18	10.290	12.309		11.962		13.166		13.706		14.594		14.003		13.686	-	14.056	-	
CADOS (gest. ACSEL)	140	-	2.467	-	2.615	-	2.732	-	2.743	-	2.674	-	2.612	-	2.690	-	2.797	
CADOS (gest. CIDIU)	4.669	5.094	-	1.549	-	124	5.306	4.998	782	5.936	-	6.209	-	6.592	-	6.719	-	
CADOS	4.810	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	
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	1.338	154	1.524	-	1.855	-	1.997	-	1.964	-	2.184	-	2.069	-	2.181	-	2.478	
CCA (gest. SCS)	15	44	4.906	32	4.993	43	4.771	20	3.387	30	3.365	33	3.490	26	3.722	39	3.518	
CCA	1.353	198	6.430	32	6.848	43	6.768	20	5.351	30	5.549	33	5.559	26	5.902	39	5.996	
CCS	215	271	3.151	276	3.309	305	3.516	345	3.609	388	3.544	398	3.587	386	3.660	300	3.716	
CISA	1.723	2.044		2.094		1.912		1.806		1.752		1.776		1.805	-	1.884	-	
COVAR 14	532	564	6.343	557	6.392	582	6.486	705	6.234	793	6.211	879	6.246	961	6.255	864	6.393	
<b>CM di Torino</b>	<b>24.346</b>	<b>25.946</b>	<b>20.008</b>	<b>21.714</b>	<b>22.063</b>	<b>21.437</b>	<b>28.365</b>	<b>26.387</b>	<b>22.570</b>	<b>27.901</b>	<b>21.962</b>	<b>27.753</b>	<b>22.015</b>	<b>27.944</b>	<b>22.682</b>	<b>28.520</b>	<b>21.812</b>	

VETRO MONOMATERIALE E RACCOLTA CONGIUNTA VETRO-METALLO: quantitativi totali																				
Consorti e gestori	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	mono materiale	vetro-metallo																		
ACEA	3.347	0	3.565	0	4.293	0	4.510	0	4.560	0	4.685	0	4.715	0	4.427	0	4.514	-	4.508	-
BAC 16	0	6.334	8.113	0	8.222	635	755	8.132	831	8.136	0	8.387	0	8.012	0	7.746	-	7.660	-	7.724
BAC 18	11	17.660	41	19.277	56	22.128	8	23.724	0	25.454	24	23.950	0	23.359	0	23.294	-	23.054	-	25.767
CADOS (gest. ACSEL)	2.879	0	3.425	0	3.527	0	3.752	0	3.510	0	3.538	0	3.477	0	3.484	0	3.519	-	3.643	-
CADOS (gest. CIDIU)	0	6.606	0	7.287	0	7.704	0	7.678	0	7.387	0	8.440	0	8.566	0	8.617	0	8.623	7	8.607
CADOS	2.879	6.606	3.425	7.287	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
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	0	2.152	0	2.520	0	2.679	2.777	0	2.823	0	2.941	0	2.766	0	2.774	0	2.683	-	2.911	-
CCA (gest. SCS)	3.984	0	3.896	0	4.017	0	3.936	0	3.919	0	3.858	0	4.037	0	3.811	0	3.800	-	3.793	-
CCA	3.984	2.152	3.896	2.520	4.017	2.679	6.713	0	6.743	0	6.799	0	6.803	0	6.585	0	6.482	-	6.704	-
CCS	3.963	0	4.163	0	4.220	0	4.117	0	4.179	0	4.277	0	4.211	0	4.173	0	4.100	-	4.128	-
CISA	0	3.013	0	3.536	209	3.838	0	4.108	0	3.980	0	4.034	0	4.042	0	3.927	-	4.051	-	3.900
COVAR 14	7.421	0	7.562	0	7.719	0	7.773	0	7.807	0	7.665	0	7.529	0	7.446	0	7.407	-	7.381	-
<b>CM di Torino</b>	<b>21.606</b>	<b>35.766</b>	<b>30.765</b>	<b>32.621</b>	<b>32.263</b>	<b>36.984</b>	<b>27.626</b>	<b>43.642</b>	<b>27.630</b>	<b>44.956</b>	<b>26.988</b>	<b>44.811</b>	<b>26.734</b>	<b>43.979</b>	<b>26.116</b>	<b>43.583</b>	<b>26.022</b>	<b>43.388</b>	<b>26.372</b>	<b>45.998</b>

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

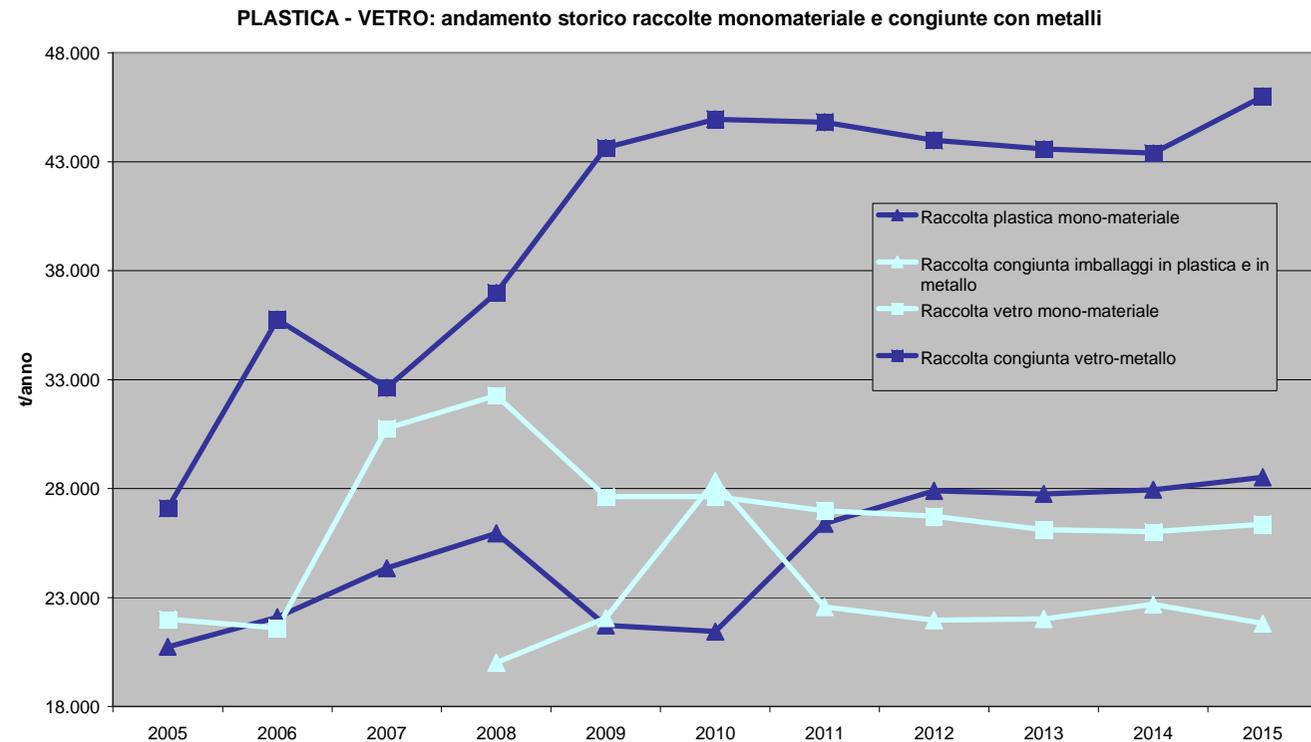
Dal 2006, ed in modo sistematico dal 2008, alcuni bacini hanno adottato la **raccolta congiunta (“multimateriale”) degli imballaggi in plastica con l’alluminio ed altri metalli**; tale sistema di raccolta è stato promosso da un apposito protocollo d’intesa (v. paragrafo 2.8.4) ed ha consentito, nei bacini 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 2015 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.

LEGNO: quantitativi totali, raccolta pro-capite 2015 e confronto con gli obiettivi del PPGR06													
Consorzi e gestori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		Ob. PPGR per il 2011 tg/a
	t/a	Kg/ab/anno											
ACEA	1.874	2.141	2.388	3.769	4.405	4.832	3.951	3.573	3.722	3.461	3.676	25	1.957
BAC 16	1.219	1.312	1.618	2.092	2.038	2.283	2.009	1.371	1.687	1.785	1.998	9	2.637
BAC 18	32.364	36.493	32.687	29.906	24.092	21.670	21.889	19.588	17.587	19.419	22.140	25	32.364
CADOS (gest.ACSEL)	590	929	1.072	827	1.112	1.008	1.101	1.073	1.021	873	919	11	1.005
CADOS (gest. CIDIU)	2.552	2.656	3.040	3.027	2.854	2.691	2.983	3.318	3.852	4.859	4.947	19	3.110
CADOS	3.142	3.585	4.111	3.854	3.966	3.699	4.085	4.391	4.873	5.731	5.865	17	4.115
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	344	498	583	1.005	2.417	1.087	915	385	453	658	492	6	569
CCA (gest. SCS)	759	1.090	1.285	1.447	1.429	1.314	1.497	1.446	1.557	1.634	1.803	17	844
CCA	1.102	1.588	1.867	2.452	3.846	2.401	2.412	1.831	2.010	2.293	2.295	12	1.413
CCS	1.122	1.398	1.538	1.516	1.627	1.815	1.792	1.765	1.862	1.974	2.124	17	1.122
CISA	570	592	758	748	663	883	899	946	1.010	1.175	1.268	13	570
COVAR 14	1.493	2.085	2.139	2.203	2.577	2.637	2.340	2.442	3.154	3.502	3.756	14	2.181
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>42.886</b>	<b>49.193</b>	<b>47.107</b>	<b>46.540</b>	<b>43.213</b>	<b>40.219</b>	<b>39.378</b>	<b>35.907</b>	<b>35.905</b>	<b>39.340</b>	<b>43.124</b>	<b>19</b>	<b>46.358</b>

INGOMBRANTI DA RD AVVIATI A RECUPERO quantitativi totali, raccolta pro-capite 2015													
Consorzi e gestori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
	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	3.435	0	0	5.208	6.391	6.385	6.061	5.352	4.260	4.439	4.583	31	
BAC 16	2.929	2.954	2.994	3.564	3.819	3.404	4.534	3.777	4.240	4.958	4.083	18	
BAC 18	-	-	-	-	-	-	-	-	1.737	3.448	3.457	4	
CADOS (gest.ACSEL)	0	0	2.565	3.036	3.288	3.173	1.341	2.481	1.444	890	884	10	
CADOS (gest. CIDIU)	42	11	-	-	2	-	-	-	-	728	3.209	12	
CADOS	42	11	2.565	3.036	3.290	3.173	1.341	2.481	1.444	1.618	4.093	12	
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	59	1.139	1.095	940	786	1.070	1.240	1.294	1.363	489	2.323	29	
CCA (gest. SCS)	2.236	2.649	2.762	2.046	2.260	2.093	2.174	1.258	863	1.258	974	9	
CCA	2.295	3.788	3.857	2.986	3.046	3.163	3.414	2.552	2.226	1.747	3.297	18	
CCS	-	-	-	-	-	-	-	-	326	1.483	1.801	14	
CISA	21	-	-	-	-	-	1.275	1.955	1.796	2.024	2.072	21	
COVAR 14	1.742	2.327	2.391	3.263	4.341	4.387	4.559	4.497	3.322	3.306	3.247	13	
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>10.463</b>	<b>9.079</b>	<b>11.807</b>	<b>18.057</b>	<b>20.887</b>	<b>20.513</b>	<b>21.182</b>	<b>20.615</b>	<b>19.351</b>	<b>23.024</b>	<b>26.633</b>	<b>12</b>	

<b>RAEE - RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE quantitativi totali, raccolta pro-capite 2015</b>											
Consorti e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	Kg/ab/anno
ACEA	451	484	714	1.152	1.086	949	545	349	437	415	2,8
BAC 16	410	463	528	772	787	578	492	439	511	625	2,7
BAC 18	2.343	2.812	3.136	4.148	3.750	3.360	2.839	2.669	2.603	2.862	3,2
CADOS (gest.ACSEL)	166	210	273	408	403	387	357	346	373	424	5,0
CADOS (gest. CIDIU)	449	588	696	1.019	901	664	968	1.035	1.099	1.201	4,6
CADOS	615	797	968	1.427	1.304	1.051	1.325	1.382	1.472	1.625	4,7
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	480	476	544	682	682	620	492	495	212	224	2,8
CCA (gest. SCS)	90	46	18	25	348	278	161	127	573	549	5,0
CCA	571	522	561	707	1.030	898	653	623	785	773	4,1
CCS	339	358	592	749	701	595	516	471	440	391	3,1
CISA	203	253	260	258	537	463	316	284	267	314	3,2
COVAR 14	659	678	810	1.366	1.346	954	833	780	872	922	3,6
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>5.591</b>	<b>6.368</b>	<b>7.570</b>	<b>10.579</b>	<b>10.541</b>	<b>8.848</b>	<b>7.520</b>	<b>6.996</b>	<b>7.386</b>	<b>7.927</b>	<b>3,5</b>

<b>TESSILI ED INDUMENTI USATI - quantitativi totali, raccolta pro-capite 2015</b>											
Consorti e gestori	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
	t/a	Kg/ab/anno									
ACEA	234	287	269	353	359	371	341	315	320	319	2,1
BAC 16	370	429	359	437	401	393	374	372	466	474	2,1
BAC 18	1.101	1.252	1.210	1.250	1.316	1.487	1.490	1.567	1.577	1.555	1,7
CADOS (gest.ACSEL)	174	198	219	214	208	228	224	216	132	276	3,3
CADOS (gest. CIDIU)	454	472	564	520	519	563	570	575	615	694	2,7
CADOS	628	669	783	734	726	791	794	790	747	970	2,8
CCA (gest. ex-ASA ora Teknoservice)	230	196	222	185	203	199	321	397	118	154	2,0
CCA (gest. SCS)	124	137	194	140	164	152	147	133	434	442	4,1
CCA	355	332	416	325	366	351	469	531	552	596	3,2
CCS	89	94	81	92	96	117	116	116	143	210	1,7
CISA	23	20	59	128	134	160	177	291	171	183	1,9
COVAR 14	249	261	291	265	297	302	276	274	281	410	1,6
<b>Città metropolitana di Torino</b>	<b>3.049</b>	<b>3.345</b>	<b>3.468</b>	<b>3.585</b>	<b>3.695</b>	<b>3.971</b>	<b>4.035</b>	<b>4.256</b>	<b>4.257</b>	<b>4.717</b>	<b>2,1</b>

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									
Tipologia di rifiuto raccolto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
	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	0%
INERTI	9.466	7.396	7.481	10.407	8.324	8.172	9.959	11.911	20%
ALTRO_MM	8.293	5.034	9.017	7.731	6.673	6.544	8.389	8.084	-4%
ALTRE_RACCOLTE (RUP)	1.324	1.607	1.473	2.065	1.542	1.587	1.701	2.519	48%

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.<sup>1</sup>

## 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**.

Tale accordo rispondeva alla necessità di migliorare e promuovere:

<sup>1</sup> 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)

- ❑ 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](http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/rifiuti/programmazione/eco_pannolini) e sul sito [www.beataladifferenziata.it](http://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 pannolini 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 rifiuti<sup>2</sup>: 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

<sup>2</sup> <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](http://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](http://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, 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.