

Provincia di Savona

Ente di governo dell'Area Omogenea

ai sensi del combinato disposto della Legge n.56/2014 della Legge Regionale n.1/2014 e del Decreto Legge 12 settembre 2014 n.133

Piano d'Area per la gestione dei Rifiuti Urbani dell'Area Omogenea della Provincia di Savona

di cui alla Legge Regionale n° 1/2014

3 - Analisi della situazione esistente

Rev. 03/07/2018- MODIFICATO A SEGUITO DELLA DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE N. 1168 DEL 21/12/2017

"In tutte le cose della natura esiste qualcosa di meraviglioso."

Aristotele

3. ANALISI DELLA SITUAZIONE ESISTENTE 5

3.1. Inquadramento territoriale e strutturale 5
3.2. La popolazione 6
3.3. L'afflusso turistico 8
3.4. Le attività economiche 14
3.5. Classificazione dei Comuni 17
3.6. Analisi della produzione dei rifiuti urbani 19
3.6.1. La produzione dei rifiuti urbani a livello regionale 19
3.6.2. La produzione dei rifiuti urbani a livello provinciale 26
3.6.3. La composizione merceologica 40
3.6.4. Il rifiuto biodegradabile avviato in discarica 44
3.7. Analisi tecnica della gestione dei rifiuti urbani 46
3.7.1. Modello organizzativo gestionale e bacini di affidamento 47
3.7.2. Le società di gestione dei servizi 48
3.7.3. Strutture di supporto alla RD - Ecocentri 57
3.7.4. Il convenzionamento col sistema CONAI 59
3.7.5. Esperienze di raccolta differenziata 66
3.8. Analisi tecnica dell'impiantistica 68
3.8.1. Le piattaforme di recupero per la raccolta differenziata 69
3.8.2. Gli impianti di compostaggio 71
3.8.3. Gli impianti di trattamento del rifiuto residuo 72
3.8.4. Lo smaltimento in discarica 72
3.9. Analisi economica della gestione dei rifiuti urbani 77
3.9.1. I costi di gestione dei rifiuti urbani 77
3.9.2. Le tariffe di smaltimento dei RU indifferenziati 95
3.9.3. Le forme di tariffazione all'utenza 96
3.10. Aggiornamento stato di fatto con Piano Regionale 96
3.11. Quadro di sintesi 98
3.12. Valutazione dei servizi e delle criticità 99
3.12.1. Criteri di valutazione 99
3.12.2. Criticità complessive 99
3.12.3. La produzione dei rifiuti 100
3.12.4. La gestione dei servizi 100
3.12.5. La situazione impiantistica 102

3. ANALISI DELLA SITUAZIONE ESISTENTE

3.1. Inquadramento territoriale e strutturale

Il territorio della Provincia di Savona è stretto tra il Mar Ligure e le montagne, con uno sviluppo di tipo lineare. La Provincia di Savona risulta la più boscosa d'Italia con un indice di boscosità stimato nel 64% dell'intero territorio.

Il territorio è caratterizzato da uno sviluppo urbanistico diviso tra città costiere e paesi nella fascia pedemontana e montana.

Le città costiere sono quelle di maggiore dimensione, dotate di servizi e con le maggiori opportunità occupazionali, unite ad un forte afflusso turistico; da questo punto di vista, i residenti nelle vallate interne continuano in gran parte a convergere sulle città costiere per le migliori opportunità lavorative.

I Comuni dell'entroterra, invece, vivono in gran parte di attività tradizionali legate al bosco e al territorio e, solamente negli ultimi anni, si sta sviluppando una forma di turismo legata soprattutto ad attività agrituristiche.

Il territorio della Provincia di Savona è stato uno dei primi ad essere interessato dalla certificazione ambientale di qualità secondo gli standard ISO 14001 e la certificazione europea EMAS.

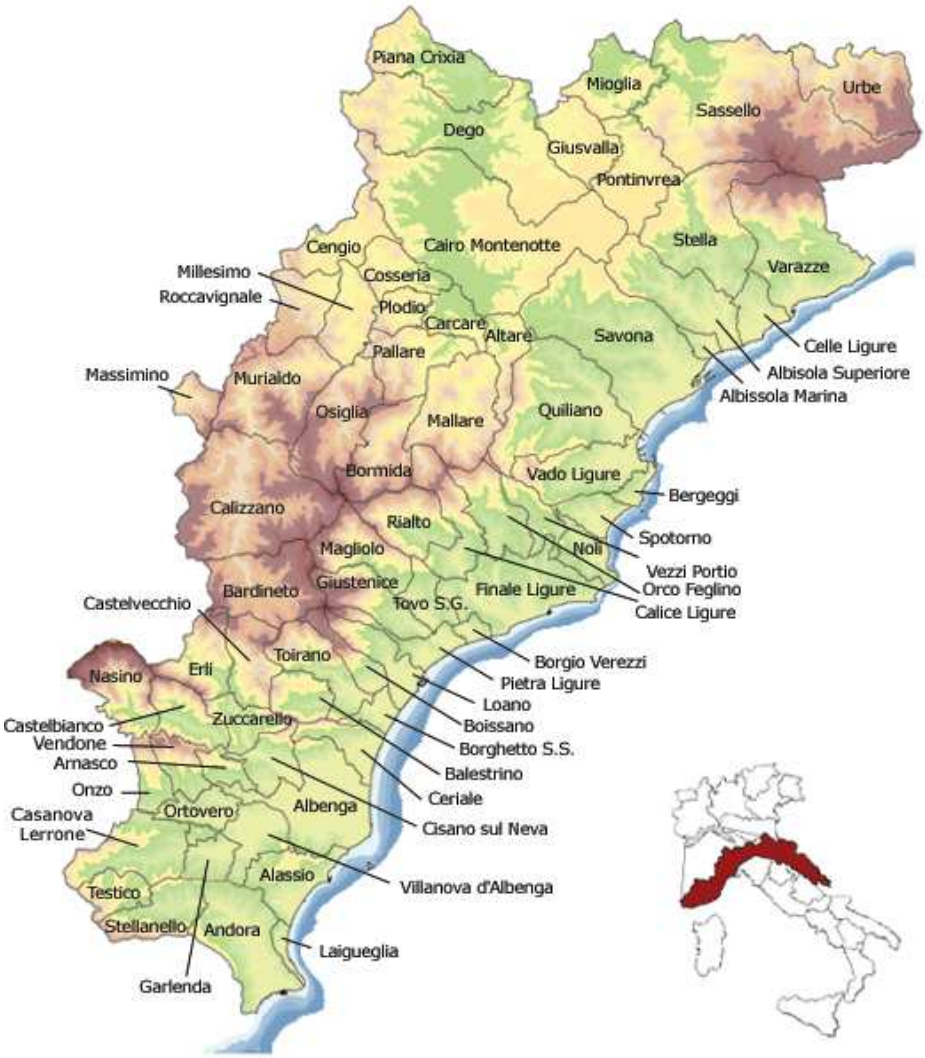
La Provincia di Savona conta 282.607 abitanti residenti all'anno 2014, con una densità di 183 abitanti per chilometro quadrato, popolazione suddivisa in 69 Comuni, di cui solo 8 con una popolazione superiore alle 10.000 unità e ben 28 Comuni con meno di 1.000 abitanti.

Con un territorio di 1.544,54 kmq, rappresenta il 28,5% del territorio regionale ligure. Il Comune più esteso è Sassello con 100,45 kmq, mentre il più piccolo è Laigueglia con soli 2,78 kmq.

Per poter definire correttamente il sistema di gestione dei rifiuti urbani è necessario avere una conoscenza specifica del territorio, analizzandolo con i seguenti obiettivi:

- individuare le caratteristiche geomorfologiche che possono rappresentare elementi di problematicità nell'organizzazione del sistema di raccolta;
- classificare la struttura degli insediamenti e delle infrastrutture in funzione dell'identificazione di aree omogenee sotto il profilo territoriale e dell'accessibilità;
- caratterizzare i Comuni rispetto alle variabili socio-economiche e urbanistiche che incidono sui flussi di rifiuti urbani generati sul territorio, quali in particolare la struttura delle residenze, l'incidenza di fenomeni turistici, la presenza di attività economiche.

Fig. 3.1 - Territorio della Provincia di Savona



3.2. La popolazione

In base ai dati ISTAT, al 31/12/2014 erano presenti 140.082 nuclei familiari, con un numero medio di componenti per famiglia di sole 2 unità.

Nella tabella seguente è riportato l'andamento della popolazione residente dal 2001 al 2014.

Tab. 3.1 - Andamento della popolazione residente nella Provincia, anni 2001-2014

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31-dic	**272.367**	-	-	-	-
2002	31-dic	**276.888**	4.521	1,66%	-	-
2003	31-dic	**279.535**	2.647	0,96%	134.540	2,05
2004	31-dic	**281.620**	2.085	0,75%	135.834	2,06
2005	31-dic	**282.548**	928	0,33%	136.973	2,05
2006	31-dic	**283.218**	670	0,24%	138.175	2,04
2007	31-dic	**285.066**	1.848	0,65%	139.897	2,02
2008	31-dic	**286.646**	1.580	0,55%	141.511	2,01
2009	31-dic	**287.315**	669	0,23%	141.384	2,02
2010	31-dic	**287.906**	591	0,21%	142.756	2
2011 *(1)*	*08-ott*	***287.433***	*-473*	*-0,16%*	*142.655*	*2*
2011 *(2)*	*09-ott*	***281.028***	*-6.405*	*-2,23%*	-	-
2011 (3)	31-dic	**280.625**	-7.281	-2,53%	142.591	1,96
2012	31-dic	**280.837**	212	0,08%	142.090	1,96
2013	31-dic	**283.813**	2.976	1,06%	140.700	2
2014	31-dic	**282.607**	-1.206	-0,42%	140.082	2

Fonte: ISTAT e Provincia di Savona (*) dati risultanti dal censimento

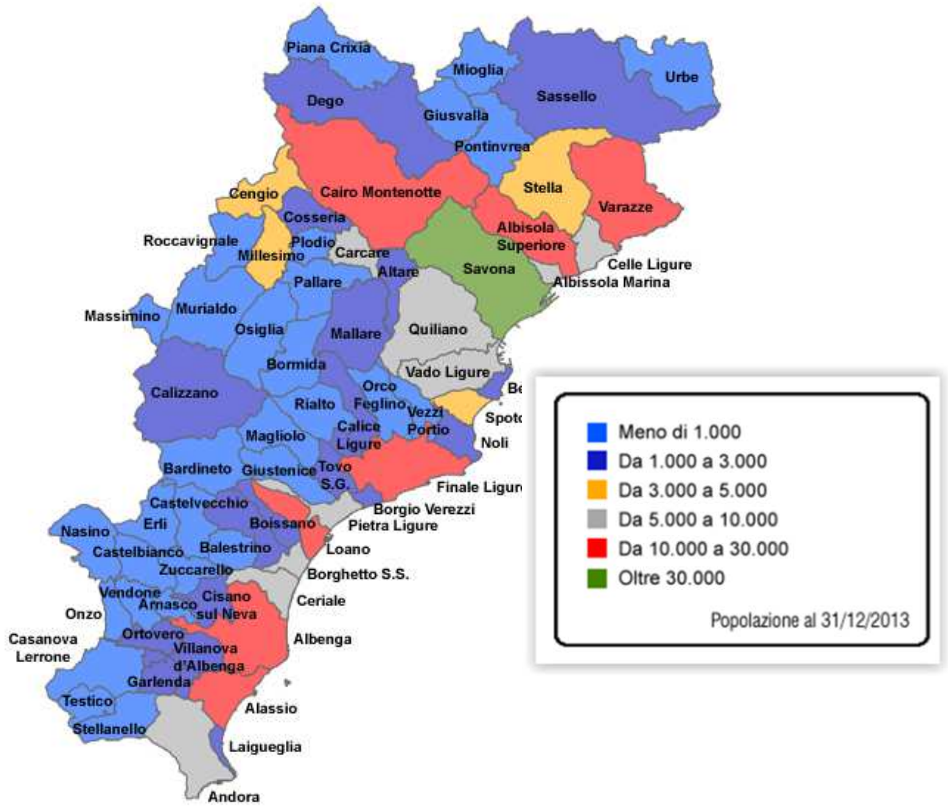
La dimensione per classi di ampiezza demografica, rappresentata nella tabella seguente, evidenzia come ben 61 Comuni, con una popolazione pari al 44% del totale, hanno una popolazione inferiore ai 10.000 abitanti, mentre 7 si collocano tra 10.000 e i 50.000, e solo Savona supera i 50.000 abitanti, confermando le ridotte dimensioni dei Comuni della Provincia.

Tab. 3.2 - Classi di ampiezza demografica dei Comuni, anno 2014

Classe popolazione Comuni	N. Comuni	Popolazione	%
< 5.000	52	66.024	23%
5.000 <> 10.000	9	59.410	21%
10.000 <> 50.000	7	95.644	34%
> 50.000	1	61.529	22%
Totale	**69**	**282.607**	**100%**

Fonte: Provincia di Savona

Fig. 3.2 – Popolazione residente anno 2013



3.3. L'afflusso turistico

Il turismo rappresenta una delle principali risorse a livello provinciale; la provincia di Savona, infatti, è meta ambita sia dal turismo nazionale sia europeo e internazionale.

In relazione alla tipologia di strutture presenti, prendendo come riferimento i dati disponibili nell'annuario statistico regionale, nel 2013 risultano presenti sul territorio 611 strutture ricettive alberghiere, per un totale complessivo di 26.154 posti letto disponibili, oltre a 617 strutture extralberghiere, (campeggi, villaggi turistici, alloggi agrituristici, altri esercizi) per un totale di altri 35.197 posto letto.

Nel panorama regionale, nello stesso periodo, la Provincia di Savona continua comunque a concentrare ben il 39% dell'offerta ricettiva alberghiera ligure e il 40% dei posti letto disponibili.

Prendendo a riferimento i dati elaborati dall'ISTAT nell'*Annuario statistico regionale* per la Regione Liguria (in modo da utilizzare informazioni confrontabili su scala nazionale), i dati sui movimenti turistici registrano nella Provincia di Savona (nel corso del 2013) un numero di presenze turistiche pari a 4.959.869 unità ed un numero di arrivi pari a 1.024.303, con una permanenza media complessiva di quasi 5 giorni (il dato più alto in ambito ligure).

Il rapporto tra presenze e arrivi (tasso di occupazione media delle strutture) è comunque in costante diminuzione (da 5,6 del 2006 a 4,9 del 2013).

Dalla fotografia fatta, invece, dal rapporto "***Economia savonese 2013***" della Camera di Commercio di Savona, risulta che nel 2013 la provenienza vede il 71% costituito da italiani (per lo più da Lombardia e Piemonte) e il 29% da stranieri. L'andamento dei turisti stranieri è simile

al 2012; a giocarsi le prime posizioni per numero di turisti pervenuti sono: Germania, Francia e Svizzera; dal lato dell'offerta si registra la progressiva contrazione della capacità alberghiera, scesa a 611 unità rispetto alle 716 del 2005.

I mesi di maggior afflusso sono, come sempre, i mesi estivi, agosto per gli italiani e luglio per gli stranieri, dove si registrano i picchi massimi di affluenza.

Tali dati confermano che, pur quantitativamente a livelli molto elevati, il flusso turistico è soggetto a fluttuazioni che vanno attentamente monitorate nella fase di progettazione operativa del sistema dei rifiuti. La variazione della capacità attrattiva di flussi turistici e il mantenimento degli stessi nell'area savonese non può, infatti, essere solamente legata alle caratteristiche delle strutture e del panorama di offerta di prodotti turistici, ma è anche legata, per gli ultimi anni, a fattori economici e sociali che hanno condizionano a livello nazionale la scelta quali-quantitativa di fare vacanza.

La domanda di turismo si va spostando verso una maggiore sofisticazione qualitativa, richiedendo una maggiore articolazione dell'offerta e un miglior rapporto qualità-prezzo, rilevato che il turista si connota sempre più per una crescente consapevolezza ambientale, nella quale anche la raccolta differenziata deve rappresentare un elemento a valore aggiunto crescente nel richiamo di nuovi flussi.

Nelle figure seguenti sono rappresentati i dati sopraesposti.

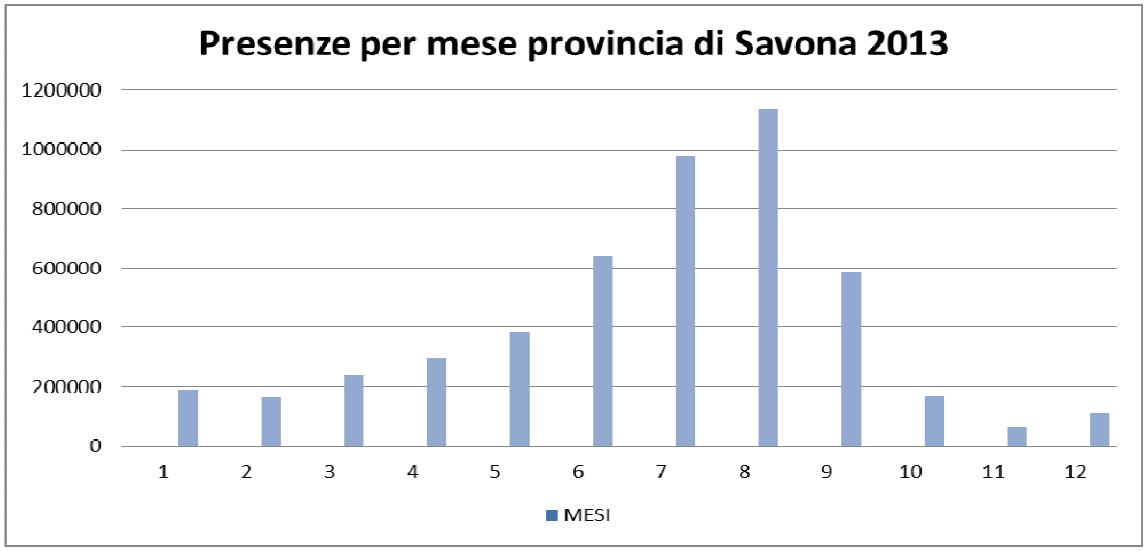
Tab. 3.3 – Arrivi e presenze di turisti nelle Province liguri nel 2012

ANNI PROVINCE	ITALIANI			STRANIERI			TOTALE		
	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. Media
2010	2.332.409	9.487.580	4,07	1.359.107	4.324.666	3,18	3.691.516	13.812.246	3,74
2011	2.388.550	9.422.580	3,94	1.497.913	4.747.349	3,17	3.886.463	14.169.929	3,65
2012	2.224.466	8.748.721	3,93	1.503.103	4.759.628	3,17	3.727.569	13.508.349	3,62
2013 - DATI PROVINCIALI									
Imperia	407.646	1.700.422	4,17	343.920	1.246.733	3,63	751.566	2.947.155	3,92
Savona	730.146	3.673.640	5,03	294.157	1.286.229	4,37	1.024.303	4.959.869	4,84
Genova	745.425	1.835.062	2,46	670.717	1.596.957	2,38	1.416.142	3.432.019	2,42
La Spezia	239.825	712.482	2,97	378.370	1.104.476	2,92	618.195	1.816.958	2,94
LIGURIA	**2.123.042**	**7.921.606**	**3,73**	**1.687.164**	**5.234.395**	**3,10**	**3.810.206**	**13.156.001**	**3,45**

Fonte: ISTAT - Annuario statistico regionale 2013

Analizzando, invece, le presenze turistiche su base mensile nel periodo 2013, dalla figura seguente è chiaramente visibile come il prodotto turistico prevalente continui ad essere quello balneare con una concentrazione delle presenze nel periodo giugno-settembre (oltre il 50% delle presenze turistiche complessive).

Fig. 3.3 – Presenze turistiche su base mensile nella Provincia di Savona 2013



Fonte: ISTAT

L'allungamento della stagione turistica, attraverso l'offerta di un turismo alternativo a quello balneare e la diversificazione dei prodotti, hanno sicuramente in Provincia di Savona ampi margini di miglioramento, dei quali andrà tenuto conto nella progettazione specifica del modello integrato di gestione.

Tab. 3.4 – Popolazione residente e contributo del turismo in Provincia di Savona nel 2014

COMUNI	*BACINO*	Residenti 2014	Presenze Turismo 2013	Contributo% Presenze sul totale	Abitanti Equivalenti 2014 (presenze tot/365)	Popolazione totale 2014 (residenti+ turismo)
ALASSIO	ponente	11.007	885.273	17,85%	2.425	13.432
ALBENGA	ponente	24.267	337.755	6,81%	925	25.192
ALBISOLA SUPERIORE	levante	10.283	21.662	0,44%	59	10.342
ALBISOLA MARINA	levante	5.516	20.199	0,41%	55	5.571
ALTARE	levante	2.124	479	0,01%	1	2.125
ANDORA	ponente	7.620	172.879	3,49%	474	8.094
ARNASCO	ponente	663	67	0,00%	0	663
BALESTRINO	ponente	589	4.695	0,09%	13	602
BARDINETO	Levante	747	6.085	0,12%	17	764
BERGEGGI	levante	1.142	6.313	0,13%	17	1.159
BOISSANO	ponente	2.460	2.785	0,06%	8	2.468
BORGHETTO SANTO SPIRITO	ponente	5.012	61.531	1,24%	169	5.181
BORGIO VEREZZI	ponente	2.245	114.214	2,30%	313	2.558
BORMIDA	levante	390	11	0,00%	0	390
CAIRO MONTENOTTE	levante	13.276	6.141	0,12%	17	13.293

COMUNI	*BACINO*	Residenti 2014	Presenze Turismo 2013	Contributo% Presenze sul totale	Abitanti Equivalenti 2014 (presenze tot/365)	Popolazione totale 2014 (residenti+ turismo)
CALIZZANO	levante	1.494	8.851	0,18%	24	1.518
CARCARE	levante	5.594	2963	0,06%	8	5.602
CASANOVA LERRONE	ponente	736	6.498	0,13%	18	754
CASTELBIANCO	ponente	333	1204	0,02%	3	336
CASTELVECCHIO DI ROCCA BARBENA	ponente	154	323	0,01%	1	155
CELLE LIGURE	levante	5.259	103.258	2,08%	283	5.542
CENGIO	levante	3.626	36	0,00%	0	3.626
CERIALE	ponente	5.663	181.829	3,67%	498	6.161
CISANO SUL NEVA	ponente	2.079	2335	0,05%	6	2.085
COSSERIA	levante	1.116	1.813	0,04%	5	1.121
DEGO	levante	2.004	51	0,00%	0	2.004
ERLI	ponente	252	-	0,00%	0	252
FINALE LIGURE	levante	11.867	689.341	13,90%	1.889	13.756
GARLENDA	ponente	1.237	7.026	0,14%	19	1.256
GIUSTENICE	ponente	968	77	0,00%	0	968
GIUSVALLA	levante	441	66	0,00%	0	441
LAIGUEGLIA	ponente	1.802	184.686	3,72%	506	2.308
LOANO	ponente	11.581	688.748	13,89%	1.887	13.468
MAGLIOLO	ponente	986	145	0,00%	0	986
MALLARE	levante	1.167	-	0,00%	0	1.167
MASSIMINO	levante	111	146	0,00%	0	111
MILLESIMO	levante	3.429	2710	0,05%	7	3.436
MIOGLIA	levante	522	280	0,01%	1	523
MURIALDO	levante	855	54	0,00%	0	855
NASINO	ponente	212	100	0,00%	0	212
NOLI	levante	2.764	52.811	1,06%	145	2.909
ONZO	ponente	221	0	0,00%	0	221
ORCO FEGLINO	levante	888	1.136	0,02%	3	891
ORTOVERO	ponente	1.600	750	0,02%	2	1.602
OSIGLIA	levante	456	244	0,00%	1	457
PALLARE	levante	939	21	0,00%	0	939
PIANA CRIXIA	levante	801	1404	0,03%	4	805
PIETRA LIGURE	ponente	9.054	517.454	10,43%	1.418	10.472
PLODIO	levante	658	12	0,00%	0	658
PONTINVREA	levante	847	0	0,00%	0	847
QUILIANO	levante	7.289	105	0,00%	0	7.289
RIALTO	levante	568	2.910	0,06%	8	576
ROCCAVIGNALE	levante	746	21	0,00%	0	746
SASSELLO	levante	1.831	6.782	0,14%	19	1.850
SAVONA	capoluogo	61.529	170.644	3,44%	468	61.997
SPOTORNO	levante	3.854	195.265	3,94%	535	4.389

COMUNI	*BACINO*	Residenti 2014	Presenze Turismo 2013	Contributo% Presenze sul totale	Abitanti Equivalenti 2014 (presenze tot/365)	Popolazione totale 2014 (residenti+ turismo)
STELLA	levante	3.031	6.556	0,13%	18	3.049
STELLANELLO	ponente	839	608	0,01%	2	841
TESTICO	ponente	210	0	0,00%	0	210
TOIRANO	ponente	2.684	1.232	0,02%	3	2.687
TOVO SAN GIACOMO	ponente	2.563	6.401	0,13%	18	2.581
URBE	levante	727	2.123	0,04%	6	733
VADO LIGURE	levante	8.403	16.094	0,32%	44	8.447
VARAZZE	levante	13.363	388.421	7,83%	1.064	14.427
VENDONE	ponente	392	616	0,01%	2	394
VEZZI PORTIO	levante	812	635	0,01%	2	814
VILLANOVA D'ALBENGA	ponente	2.679	61.162	1,23%	168	2.847
ZUCCARELLO	ponente	306	661	0,01%	2	308
Totale		**282.607**	**4.959.868**	**100,00%**	**13.589**	**296.196**

Fonte: ISTAT

**I comuni di Stellanello, Andora e Testico non rientrano nell'Area Omogenea della provincia di Savona come ampiamente descritto nel capitolo 2 – Inquadramento normativo, ma nel Bacino Golfo Dianese e Andorese dell'Area Omogenea di Imperia.*

Il turismo più intensivo è sicuramente quello legato all'attività balneare. Il turismo d'arte ha un carattere quasi esclusivamente giornaliero e, data la presenza di piccoli centri storico-artistici, tende a disperdersi nel territorio provinciale. Nella zona montana è presente un flusso turistico di tipo residenziale prevalentemente collegato all'attività agrituristica.

L'importanza per l'economia provinciale è confermata dal rapporto tra turisti e popolazione residente. Le presenze possono essere espresse in termini di abitanti equivalenti e quindi rapportati alla popolazione residente: i 13.589 abitanti equivalenti collegati al turismo equivalgono infatti al 4,8% della popolazione residente. I Comuni in cui il rapporto del turismo sulla popolazione residente è superiore al 10% (sui 365 giorni totali), sono Alassio, Borgo Verezzi, Finale Ligure, Laigueglia, Loano, Pietra Ligure e Spotorno nei quali è distribuito il 66 % della popolazione turistica equivalente come si può notare dalla figura seguente.

Ai fini dell'analisi del servizio esistente e della successiva progettazione degli interventi, i comuni della Provincia di Savona sono stati suddivisi per Bacino secondo la ***Deliberazione n. 2 del 21 gennaio 2016 della Provincia di Savona e successivi accordi fra la Provincia di Savona e quella di Imperia***.

Fig. 3.4 – Presenze turistiche rispetto al totale provinciale, anno 2014



Tab. 3.5 - Dati territoriali per BACINI di affidamento, anno 2014 (dati senza i comuni passati all'Area Omogena Imperiese)

BACINO	Superficie (kmq)	Abitanti residenti al 2014	Abitanti equivalenti	Densità (abitanti eq./kmq)
LEVANTE	1.061	120.664	124.905	118
PONENTE	359	91.745	100.149	279
CAPOLUOGO	66	61.529	61.997	946
Tot. Savona	**1.486**	**273.938**	**287.051**	**193**

Fonte: Provincia di Savona

Contrariamente a quanto si è portati a pensare in prima battuta, la necessità di doversi dotare di un sistema di gestione dei rifiuti rispondente agli obblighi di legge può diventare un importante elemento di opportunità; va tenuto infatti conto che, grazie alla sempre più diffusa applicazione della raccolta differenziata in Italia ed Europa, la gran parte dei turisti italiani e stranieri è già abituata a differenziare quotidianamente i propri rifiuti, e che gli stessi non hanno, pertanto, alcuna difficoltà ad effettuarla nel periodo di vacanza, anzi, normalmente rimangono negativamente colpiti laddove non trovano analoga possibilità di separare correttamente i propri rifiuti nei periodi di vacanza.

3.4. Le attività economiche

La struttura economica dell'ambito provinciale rappresenta un altro elemento di interesse rispetto alle strategie di gestione dei rifiuti.

L'impatto della crisi economica in Liguria è stato pesantissimo: già nel 2013, in base agli ultimi ***dell'Istituto Tagliacarne*****,** il reddito nominale disponibile delle famiglie liguri risultava regredito su livelli inferiori a quelli dell'anno 2010 (31,169 euro contro 31,743 nel 2006). Nello stesso arco di tempo, il reddito procapite si stima sia diminuito da 20.150 a 19.740 euro. La crisi economica, che ha colpito sia il mercato finanziario che il valore dei beni immobili, ha causato una netta riduzione del patrimonio delle famiglie savonesi, costituito per il 64% da attività reali. Infatti tra il 2010 e il 2013 il patrimonio medio della famiglia ligure si è ridotto da 450 mila euro a 422mila euro. Per quanto riguarda il 2014, le prime stime dell'Istituto Tagliacarne indicano che il valore aggiunto è rimasto nominalmente sugli stessi livelli dell'anno precedente sia in Liguria che a Savona. Nel 2014 Savona risulta, in base alle prime previsioni, in 34° posizione in base al valore aggiunto procapite, con un valore di 25.700 €, in lieve aumento rispetto ai 25.530 valutati nel 2013. La dinamica imprenditoriale savonese è costituita da circa 35.000 realtà economiche che vede occupate circa 80.000 addetti; i settori predominati sono il commercio con 9.000 realtà, seguite dalle attività legate al turismo, Il terzo settore per numero di occupati risulta il settore manifatturiero.

Tab. 3.6 – Attività economiche anno 2014

UNITA' LOCALI ATTIVE E RELATIVI ADDETTI AL 31/12/2014 IN PROVINCIA DI SAVONA		
SETTORI	**IMPRESE**	**ADDETTI**
Agricoltura, viticoltura, pesca	3.398	4.765
Estrazione di minerali da cave e miniere	24	122
Attività manifatturiere	2.398	12.656
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	73	450
Fornitura di acqua, reti fognarie,	128	1.205
Costruzioni	6.444	8.952
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; autororiparazioni	9.084	16.058
Trasporto e magazzinaggio	973	4.700
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	4.592	13.111
Servizi di informazione e comunicazione	522	896
Attività finanziarie e assicurative	896	2.073
Attività immobiliari	1.504	1.145
Attività professionali, scientifiche e tecniche	747	1.185
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	944	3.647
Istruzione	122	256
Sanità e assistenza sociale	259	2.500
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1.070	2.451
Altre attività di servizi	1.344	2.122
Imprese non classificate	246	962
TOTALE	**34.768**	**79.256**

Fonte: Camera di Commercio di Savona

A livello di forma societaria, i dati confermano una tendenza delle imprese a nascere o trasformarsi ricorrendo a forme giuridiche più complesse rispetto al passato (sono le società di capitali ad avere la dinamica più sostenuta).

La disoccupazione in provincia ha superato il livello di guardia, considerato che più di un savonese su dieci è in cerca di lavoro.

Analizzando le imprese per tipo di localizzazione, si verifica come oltre alle sedi di impresa, risultino in diminuzione anche le unità locali di imprese con sede principale in provincia di Savona. Al contrario, aumentano le unità locali di imprese con sede al di fuori della provincia.

Nel 2014 le esportazioni della provincia di Savona hanno messo a segno una certa espansione (oltre 1,4 miliardi di euro, +4,9% rispetto al valore dell'anno precedente). Le produzioni savonesi che vanno all'estero sono costituite principalmente da prodotti dell'estrazione di minerali e prodotti delle attività manifatturiere (circa il 90% del totale export). Nell'ambito delle attività manifatturiere, il primato spetta ai prodotti chimici che costituiscono quasi il 50% del totale

dell'esportazioni provinciali e che nel 2014 hanno realizzato un incremento del 13%, salendo da 636 a 720 milioni di euro.

I prodotti dell'agricoltura rappresentano meno del 10% del totale; dal 2013 al 2014 si rileva una flessione da 144 a 128 milioni di euro. Le esportazioni provinciali sono rivolte per la maggior parte verso i Paesi che fanno parte dell'Unione europea, in particolare Francia e Germania, seguiti da Spagna e Belgio.

Nella tabella seguente sono riportati i principali indicatori statistici della Provincia:

Tab. 3.7 - Principali indicatori statistici dell'economia in Provincia di Savona, anno 2014

Popolazione residente			
dic-13	dic-14	var. %	
283.813	282.607	-0,40%	▼
Consistenza delle imprese attive			
dic-13	dic-14	var. %	
27.618	27.216	-1,50%	▼
Turismo - Presenza alberghiere			
gen/dic 2013	gen/dic 2014	var. %	
3.557.238	3.596.608	1,10%	▲
Movimento portuale totale (t)			
gen/dic 2013	gen/dic 2014	var. %	
13.442.351	12.086.989	-10,10%	▼
Fallimento dichiarati			
gen/dic 2013	gen/dic 2014	var. %	
43	73	69,80%	▼
Export			
gen/dic 2013	gen/dic 2014	var. %	
€ 1.390.404.009	€ 1.458.464.205	4,90%	▲
Prestiti bancari			
dic-13	dic-14	var. %	
- 3,10	- 2,20		▲
Consistenza delle imprese artigiane			
dic-13	dic-14	var. %	
9529	9381	-1,60%	▼
Cassa Integrazione giadagni (ore)			
gen/dic 2013	gen/dic 2014	var. %	
5.426.908	3.747.563	-30,90%	▲

Fonte: Ufficio Statistica, studi, documentazione - prezzi e tariffe della Camera di Commercio di Savona.

La maggior parte dei Comuni (38 sui 45 con dati disponibili) hanno un'incidenza di utenze non domestiche inferiore al 10%, mentre 7 sono al di sopra di tale dato.

Tab. 3.8 - Riepilogo incidenza delle utenze non domestiche rispetto al totale per Comune, MUD anno 2006

Incidenza utenze ND sul totale	N. Comuni
< 5%	16
5% <> 10%	22
10% <> 15%	2
> 15%	5
n.d. o errato	24
Totale Provincia	**69**

Fonte: Banca dati Ecocerved - Infocamere

Dai dati disponibili a livello comunale (riportati nella precedente tabella), i 7 Comuni in cui le utenze non domestiche costituiscono più del 10% rispetto al totale delle utenze sono Alassio, Andora (che non fa parte dell'Area Omogenea di Savona), Ceriale, Noli, Savona, Stella e Zuccarello. Per alcuni Comuni il dato può essere influenzato dal rapporto tra le aziende e il numero di utenze domestiche legato all'elevato numero di seconde case.

3.5. Classificazione dei Comuni

In relazione agli elementi analizzati nei capitoli precedenti e al capitolo 5 sulla Progettazione degli interventi, i Comuni sono stati preliminarmente suddivisi in due zone fondamentali rispetto all'orografia, alla presenza turistica e a una serie di elementi tesi a individuare zone omogenee:

- ***Comuni della zona di costa (C)***;
- ***Comuni della zona di montagna (M)***.

Analizzando i dati territoriali di tale suddivisione, un indicatore fondamentale è fornito dalla diversa densità urbanistica (calcolata sulla popolazione equivalente comprese le presenze turistiche).

Tab. 3.9 - Densità abitativa nelle zone del modello progettuale, anno 2014

Modello progettuale	N° Comuni*	Abitanti equivalenti	Pop. equivalente 2014 (%)	Superficie (kmq)	Superficie (%)	Densità (abitanti eq./kmq)
Montagna	48	79.740	28%	1.151,76	76%	69,23
Costa	18	207.311	72%	333,94	24%	620,80
Totale	***66***	***287.051***	***100%***	**1.544,54**	**100,00%**	**185,85**

**Esclusi i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese*

Fonte: Banca dati Regionale

Emerge chiaramente come il gruppo dei 18 Comuni in Costa è caratterizzato dalla più elevata concentrazione della popolazione (e, ovviamente, del turismo), con una densità media di quasi nove volte quella dei Comuni dell'entroterra su una superficie pari a circa un quarto della

Provincia ma, inversamente proporzionale rispetto alla popolazione che rappresenta i tre quarti del totale.

Nella tabella seguente sono riepilogati tutti i Comuni della Provincia in base alle fasce di densità abitativa (sulla popolazione equivalente).

Tab.3.10 - Densità abitativa per fasce di Comuni, anno 2014

Densità abitativa (ab/kmq)	***N. Comuni***	***Popolazione equivalente***
<250	47	70.141
250<>500	9	64.182
500<>1.000	10	132.362
>1.000	3	29.511
Totale	**69**	**296.196**

Fonte: Banca dati Regionale

Nella tabella seguente sono invece estrapolati (in rapporto agli abitanti equivalenti anno 2014) i 13 Comuni che superano una densità di 500 abitanti per kmq (12 dei quali ubicati nella zona di costa). Di questi solamente 3 superano la soglia di 1.000 abitanti per kmq, densità elevata ma non confrontabile con situazioni urbanistiche complesse tipiche di città metropolitane e hinterland (superiori anche 5.000 abitanti per kmq).

Tra tutti, l'unica realtà che (turismo escluso) può essere definita "urbanisticamente complessa" è quella del Comune di Savona (comunque al di sotto dei 1.000 abitanti per kmq).

Tab. 3.11 - Comuni con la maggiore densità abitativa, anno 2014

COMUNI	**UBICAZIONE Comune**	**Densità ab/kmq**
ALBISSOLA MARINA	COSTA	1741
PIETRA LIGURE	COSTA	1083
LOANO	COSTA	1001
BORGHETTO SANTO SPIRITO	COSTA	970
SAVONA	COSTA	946
BORGIO VEREZZI	COSTA	876
LAIGUEGLIA	COSTA	830
ALASSIO	COSTA	777
ALBENGA	COSTA	690
CELLE LIGURE	COSTA	576
CERIALE	COSTA	550
CARCARE	MONTAGNA	541
SPOTORNO	COSTA	539

Fonte: Banca dati regionale

La suddivisione dei Comuni in base al modello è rappresentata anche in funzione dei Bacini Ottimali di Raccolta di appartenenza.

Tab. 3.12 – Suddivisione Comuni per BACINO e posizione geografica

Modello progetto	Levante	Ponente*	Capoluogo	Totale
Montagna	29	19		**48**
Costa	9	8	1	**18**
Totale	**38**	**27**	**1**	**66**

**Esclusi i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese*

Fonte: Banca dati regionale

3.6. Analisi della produzione dei rifiuti urbani

La produzione quali-quantitativa dei rifiuti urbani costituisce una degli elementi più importanti del lavoro di indagine.

3.6.1. La produzione dei rifiuti urbani a livello regionale

Analizzando nello specifico la situazione regionale in base all'ultimo anno disponibile, si può notare che la Provincia di Savona ha la più alta produzione procapite totale dei Rifiuti Urbani, ma si distingue anche per il più alto valore di raccolta differenziata % (d'ora in poi RD). I dati di RD riportati fanno riferimento al nuovo metodo di calcolo introdotto dalla regione con il D.G.R. n.1457 del 24/11/2014.

Tab. 3.13 - Produzione procapite di rifiuti urbani nella Regione Liguria, anno 2014

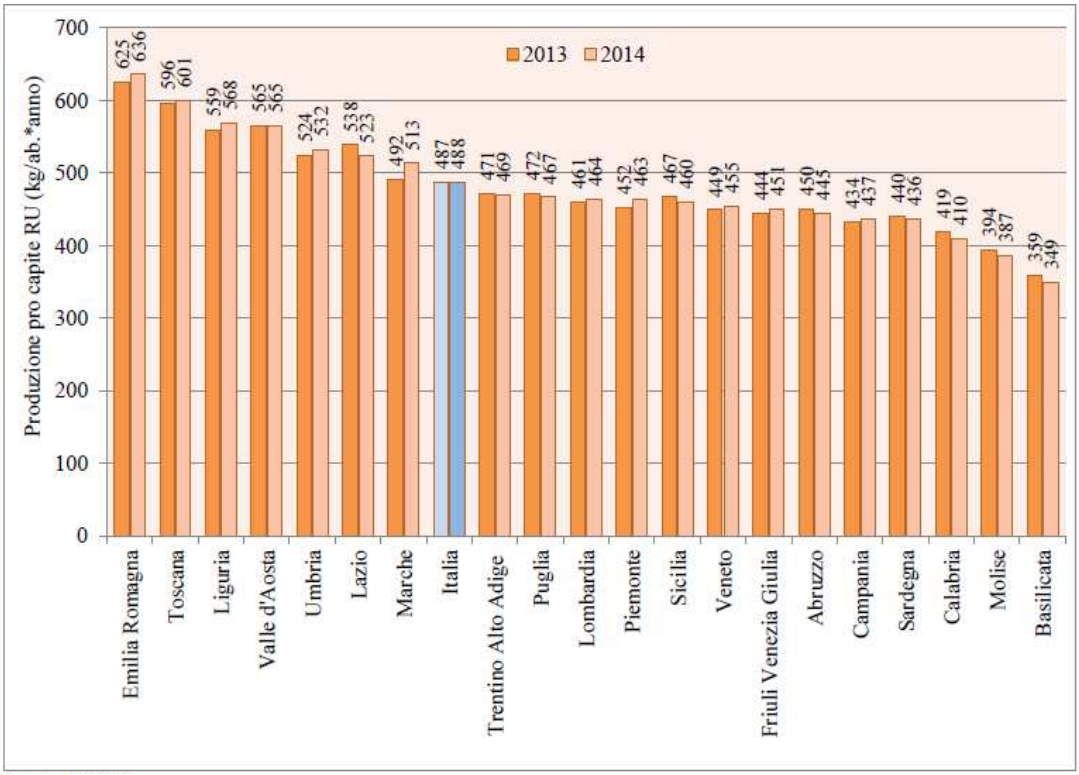
PROVINCIA	*POPOLAZIONE 2014*	*PRODUZIONE RU 2014*	*RU PRO CAPITE 2014 (Kg/ab anno)*	*RD % 2014*
IMPERIA	216.425	133.211	616	33,76%
SAVONA	282.607	182.191	640	38,40%
GENOVA	862.592	474.087	550	36,48%
LA SPEZIA	211.690	123.962	559	32,15%
TOTALE	***1.573.314***	***913.451***	***581***	***35,94%***

Fonte: Regione Liguria

Complessivamente la situazione regionale rispetto al contesto nazionale e alle Regioni dell'area nord, la Liguria figura ben al di sopra della media in termini di produzione procapite, con una resa in raccolta differenziata più vicina alle Regioni centro-meridionali, in modo strettamente legato alla preponderanza di raccolte stradali e, in parte, alle presenze turistiche, oltre alla disponibilità di volumi in discarica tali da non incentivare lo sviluppo della raccolta differenziata.

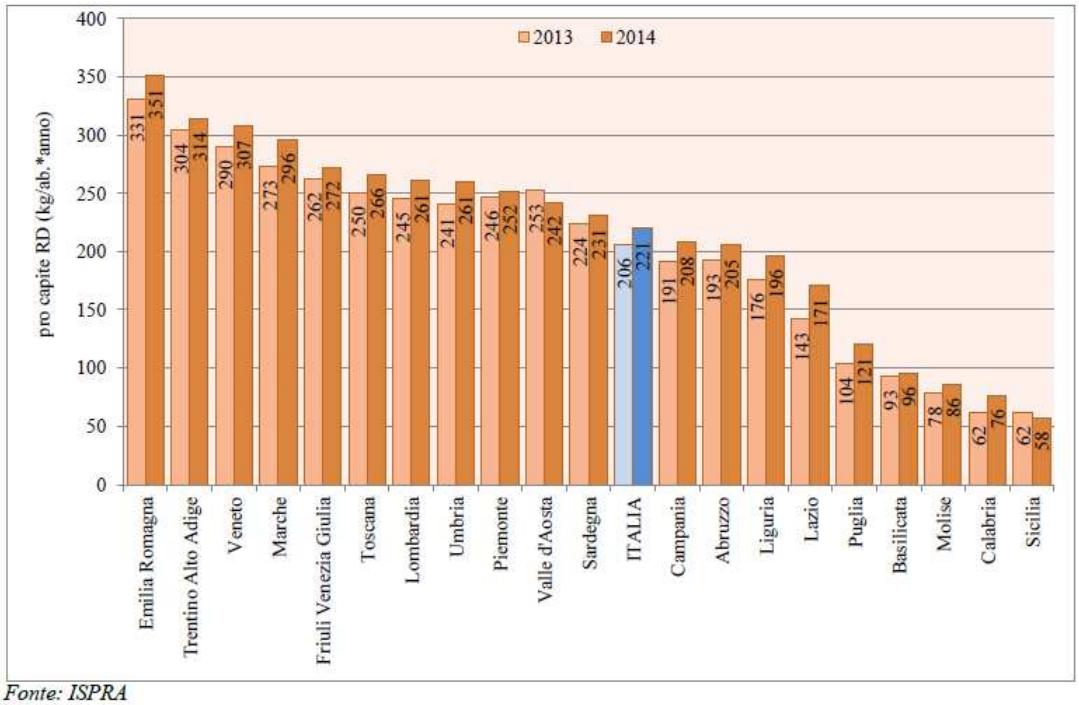
Il dato di produzione totale procapite anno 2014, superiore ai 600 kg/ab*anno, accomuna la Liguria alle contermini Emilia Romagna, Toscana, Umbria e Lazio, soprattutto in virtù della medesima impostazione delle raccolte (ancora prevalentemente stradali) e della disponibilità di impianti.

Fig. 3.5 - Produzione procapite di rifiuti urbani per regione, anni 2013-2014



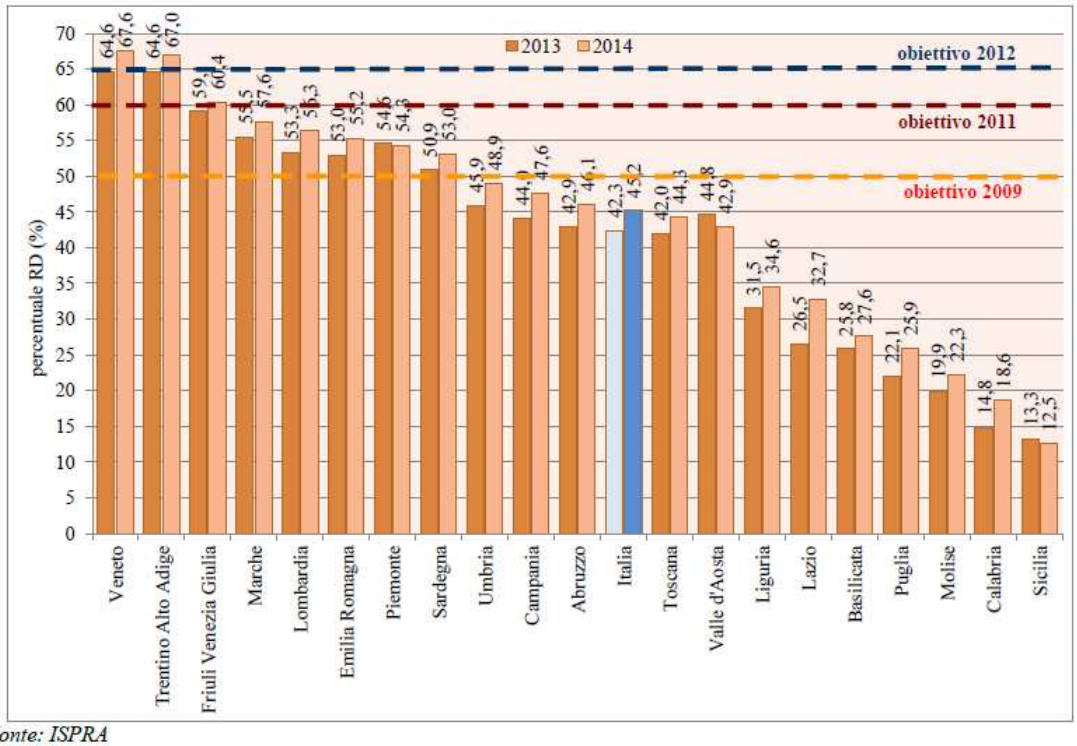
Fonte: ISPRA

Fig. 3.6 - *Produzione procapite di rifiuti urbani differenziati per regione, anni 2013-2014*



Fonte: ISPRA

Fig. 3.7 - *Percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani per regione anni 2013-2014*



Fonte: ISPRA

Se analizziamo i dati 2016 si evidenzia una significativa contrazione nella produzione di rifiuti urbani sul territorio, che si attesta a circa **847.000 tonnellate** con un calo rispetto al 2012, quantificabile in circa 90.000 t, pari al -9,6%, dato questo ampiamente superiore all'obiettivo del -5% prefissato dal Piano stesso. Il calo più sostenuto si evidenzia relativamente al territorio della Città Metropolitana di Genova (-11,2%), seguito da La Spezia (-10%), Savona (-8,2%) ed Imperia (-5,5%).

Tale risultato è dovuto soprattutto alle attività volte ad ottimizzare la gestione complessiva dei rifiuti sul territorio ligure, con particolare riferimento alla spinta alla raccolta differenziata, riciclaggio e recupero introdotta dal meccanismo di addizionali di cui alla L.R. 20/2015 e ai finanziamenti erogati ai programmi comunali di raccolta differenziata e riciclaggio dei rifiuti di ben 83 Comuni liguri. Protagonisti di tale incremento sono stati soprattutto i comuni medio-piccoli, più pronti a passare a tipologie di raccolta più adeguate, in particolare attraverso l'introduzione di porta a porta spinto.

Nel complesso cala significativamente il rifiuto destinato allo smaltimento, mentre cresce il differenziato avviato a recupero. Nel 2016, circa 366.000 t sono state raccolte in modo differenziato, con una quota di circa 481.000 t di indifferenziato da gestire, rispetto alle circa 540.000 del 2015 ed alle ben 636.821 del 2012 (- 24,5 % dal 2012, il 40% circa del quale riconducibile ad un miglioramento nell'intercettazione delle frazioni differenziate ed il resto al calo della produzione, notevole soprattutto dove vi è stato un passaggio al porta a porta spinto).

I dati evidenziano una percentuale complessiva della raccolta differenziata 2016 sul territorio pari al 43,19 %, ancora piuttosto distante dall'obiettivo del 65%, ma in buona crescita rispetto al 38,63% del 2015 e al 35,90 % del 2014.

La produzione pro-capite in Liguria, pur ulteriormente calata a 540 kg/(abitante*anno) nel 2016, risulta ancora superiore rispetto alla media nazionale, soprattutto per l'incidenza dei flussi turistici, molto rilevante su molti comuni costieri.

Tab. 3.14 - Produzione totale e procapite di rifiuti urbani nella Regione Liguria dal 2008 al 2016

PV	Anno	Tot prodotto (t/anno)	Popolazione	Produzione procapite (kg/ab/anno)
Regione	2016	846.700	1.566.665	540
Regione	2015	880.577	1.571.973	560
Regione	2014	913.452	1.583.851	577
Regione	2013	908.659	1.590.886	571
Regione	2012	936.755	1.610.736	582
Regione	2011	977.708	1.617.676	604
Regione	2010	1.003.659	1.618.640	620
Regione	2009	998.888	1.617.997	611
Regione	2008	994.289	1.608.551	618

Fonte Regione Liguria

Per quanto riguarda il PIL non si hanno ancora dati relativi al 2016, tuttavia si evidenzia come, dopo un calo di oltre 4 punti percentuali verificatosi dal 2008 al 2012, nel periodo 2012-2015 il PIL sia cresciuto del 2%. Pertanto tale calo nella produzione di rifiuti nello stesso periodo assume un valore ancora più significativo.

Tab. 3.15 - Produzione procapite di rifiuti urbani nella Regione Liguria e nelle Province (anni 2012 - 2016)

PV	Anno 2012 [kg/(ab*anno)]	Anno 2013 [kg/(ab*anno)]	Anno 2014 [kg/(ab*anno)]	Anno 2015 [kg/(ab*anno)]	Anno 2016 [kg/(ab*anno)]	Raffronto
IMPERIA	613	621	616	602	597	-2,6%
SAVONA	649	636	643	619	611	-5,9%
GENOVA	557	542	550	532	511	-8,3%
LA SPEZIA	560	556	559	552	510	-8,9%
REGIONE	582	571	577	560	540	-7,2%

Fonte: Regione Liguria

La media resta ancora lievemente superiore a quella nazionale (pari a 497 kg/abitante nel 2015 - dati ISPRA). La differenza, dell'ordine del 8% circa, è in gran parte imputabile all'effetto del turismo. Le produzioni pro capite più alte si evidenziano infatti nei comuni costieri a marcato carattere turistico, che in alcuni casi arrivano a superare i 1.000 kg/abitante).

Sono, invece, 43 i Comuni, quasi tutti nell'entroterra, con un tasso di produzione pro capite molto basso, inferiore del 30% rispetto alla media regionale kg per abitante. Tra questi comuni virtuosi, che producono pochi rifiuti, spiccano Boissano (218 kg/anno per abitante), Tovo San Giacomo, Murialdo, Ortovero, Piana Crixia, Vendone, Giustenice, Calice Ligure, Rialto, Altare, Magliolo, Dego e Giusvalla, tutti sotto i 300 kg/anno per abitante. Anche in questo caso rilevante è l'effetto del passaggio al porta a porta spinto, che tra le altre cose evita il conferimento di rifiuti impropri nel circuito dei rifiuti urbani.

Tab. 3.16 - Quantitativi provinciali raccolti in modo differenziato per singole frazioni (anno 2016)

PROVINCIA	ANNO	FO TOT (t/anno)	CARTA (t/anno)	VETRO (t/anno)	PLASTICA (t/anno)	LEGNO (t/anno)	METALLI (t/anno)	INGOMBRANTI (t/anno)	RAEE (t/anno)	MULTIMATERIALE (t/anno)	ALTRO (t/anno)
IMPERIA	2016	15.636	11.641	8.967	5.120	3.204	1.087	1.009	1.068	-	606
	2015	12.669	15.341	8.307	5.083	2.776	757	1.091	926	43	469
	2014	11.889	11.231	8.088	4.763	3.127	1.283	773	873	74	613
SAVONA	2016	28.564	17.082	13.885	8.264	6.512	1.334	3.789	1.825	-	1.676
	2015	19.378	15.341	13.424	6.850	5.946	1.045	3.400	1.780	1.108	856
	2014	18.686	14.794	12.631	5.670	6.002	1.043	3.258	1.629	1.920	823
GENOVA	2016	47.269	42.861	24.832	12.585	18.529	3.075	5.090	3.780	-	3.595
	2015	36.941	54.137	22.960	5.521	18.261	2.328	5.366	4.777	10.911	2720
	2014	31.348	54.886	23.093	4.656	18.429	2.221	6.113	4.788	10.720	2171
LA SPEZIA	2016	24.211	12.055	8.486	5.167	2.403	1.189	3.868	1.012	-	1.098
	2015	14.361	10.422	6.735	273	2.432	423	2.597	866	3.940	527
	2014	10.019	10.246	5.841	378	2.135	358	2.935	933	3.540	526
REGIONE	2016	115.681	83.640	56.170	31.135	30.648	6.685	13.756	7.685	-	6.975
	2015	83.348	95.241	51.427	17.727	29.415	4.553	12.455	8.350	16.002	4571
	2014	71.942	91.158	49.654	15.467	29.692	4.905	13.079	8.223	16.254	4134

Fonte: Regione Liguria

I dati riguardanti il volume di rifiuti differenziati raccolti e la percentuale di raccolta differenziata ottenuta mostra tutti i limiti del sistema di gestione regionale con valori prossimi alle peggiori performance a livello Italiano.

Secondo lo studio redatto ***dal CONAI e dal Touring Club Italiano - La raccolta differenziata nelle destinazioni turistiche - Un modello di valutazione delle performance (Anno 2013),*** quattro sono i fattori che influiscono sull'analisi dei dati di produzione e di raccolta differenziata a livello regionale:

a) *La diversa applicazione della normativa di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani con criteri previsti dai singoli regolamenti comunali e la diversa presenza quantitativa e dimensionale di utenze non domestiche;*
b) *Gli effetti derivanti dai flussi turistici e dalla mobilità infraregionale (studio, lavoro, salute ecc.);*
c) *Una metodologia di calcolo della percentuale di raccolta differenziata applicata a livello regionale non omogenea su base nazionale (alcune Regioni considerano il compostaggio domestico, altre scorporano i rifiuti da pulizia stradale ecc.);*
d) *Una diversa composizione del mix di utenze residenti, seconde case, popolazione straniera e immigrati interni.*

Tali fattori possono determinare significative differenze nel confronto lineare dei dati di produzione e di raccolta differenziata.

"L'Emilia-Romagna, con 677 kg di rifiuti prodotti pro capite, è la regione con la maggior produzione; seguono la Toscana (con 670 kg per abitante), la Valle d'Aosta (623 kg), la Liguria (613 kg) e il Lazio (599 kg). Producono sempre meno, invece, i molisani, con 413 kg a testa di rifiuti e un calo di 13 kg rispetto al 2009. La minor produzione assoluta va agli abitanti della Basilicata, che hanno prodotto, nel 2010, 377 kg di rifiuti pro capite, con una flessione di 5 kg rispetto all'anno precedente. La Campania, da tempo tra le regioni italiane più in difficoltà per quanto riguarda la gestione dei rifiuti urbani, produce sempre di più: sono 478 i kg prodotti da ogni cittadino nel 2010, 11 in più rispetto al 2009".

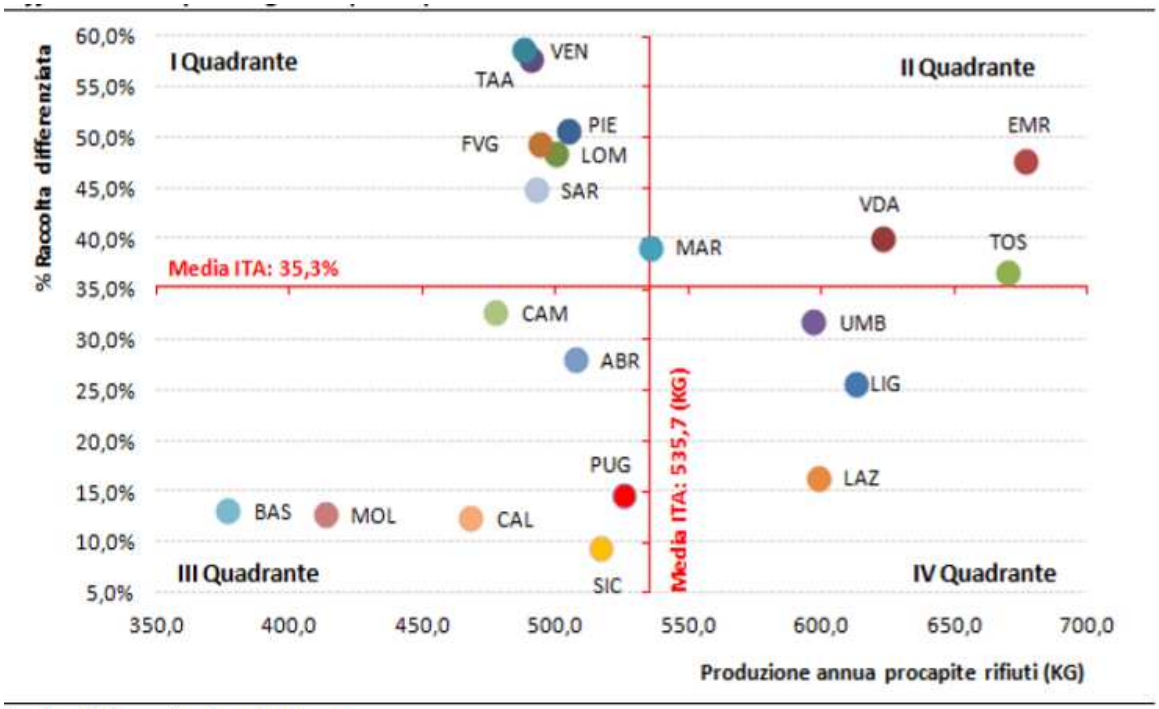
A livello nazionale la raccolta differenziata mostra costanti segnali di crescita pur non soddisfacendo ancora gli obiettivi stabili nel ***Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale"***. Nel 2010 si è attestata sul 35,3% della produzione nazionale di rifiuti urbani, oltre 11,4 milioni di tonnellate, con situazioni molto diversificate a livello territoriale. Le Regioni che presentano il tasso di raccolta differenziata più elevato sono quelle del Nord dove si raggiungono quote anche superiori al 50%: risultati buoni, ma ancora distanti dagli obiettivi posti dall'Unione Europea e dalla normativa nazionale per il 2012.

Per avere un quadro chiaro, anche visivamente, di quella che è la situazione nelle regioni italiane, sono stati considerati due indicatori (***fonte Ispra***):

- la produzione annua pro capite dei rifiuti (che permette di confrontare in modo omogeneo tra loro realtà territoriali con pressione antropica differente);
- la percentuale di raccolta differenziata realizzata sul totale.

Posizionando le Regioni italiane su un piano cartesiano sulla base di tali indicatori, esse si distribuiscono nei quattro diversi quadranti determinati dall'incrocio dei valori medi nazionali della produzione annua pro capite di rifiuti (537,5 kg) e della percentuale di raccolta differenziata (35,5%). Va qui precisato che il dato della produzione annua pro capite dei rifiuti urbani (calcolato sulla base del numero di residenti sul territorio) ingloba, però, anche la produzione dei rifiuti imputabili ai turisti.

Fig. 3.8 - Produzione annua pro capite di rifiuti urbani e quota di raccolta differenziata per regione - Anno 2010



Fonte: Elaborazioni su dati Ispra

Si descrivono brevemente le caratteristiche dei quattro quadranti.

I Quadrante. Include le regioni con una produzione media annua di rifiuti urbani inferiore rispetto alla media nazionale e una percentuale di raccolta differenziata effettuata superiore alla media italiana. In questo quadrante si trovano esclusivamente realtà del Nord Italia, con la sola eccezione della Sardegna. Nel quadrante il Veneto e il Trentino-Alto Adige si confermano come le aree del Paese che registrano contemporaneamente la percentuale più elevata di raccolta differenziata sul totale e il valore più basso di produzione dei rifiuti urbani. Come si è visto nei paragrafi precedenti, Veneto e Trentino-Alto Adige sono anche tra le realtà turisticamente più sviluppate del Paese: le loro performance in termini di quota di raccolta differenziata confermano che, anche in presenza di flussi consistenti, si può avere un'eccellente gestione dei rifiuti.

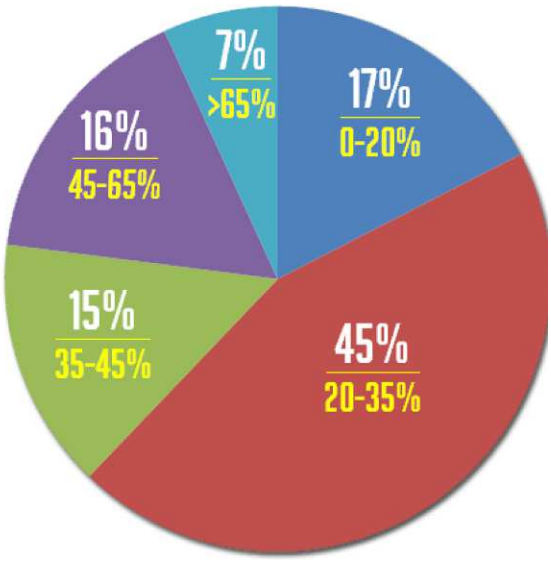
II Quadrante. Raggruppa le regioni con un valore complessivo di produzione di rifiuti urbani pro capite e una percentuale di raccolta differenziata superiori alla media nazionale. In questo quadrante si trovano solo regioni del Centro-Nord Italia.

III Quadrante. Le regioni presenti in questo quadrante si caratterizzano per livelli di produzione di rifiuti urbani pro capite e di percentuali di raccolta differenziata sul totale inferiori rispetto alla media italiana, ovvero sono le realtà che producono meno rifiuti e che differenziano meno. Il quadrante è popolato solo da regioni del Sud.

IV Quadrante. Raggruppa le regioni - come la Liguria - che registrano un tasso di raccolta differenziata inferiore alla media e una produzione annua pro capite di rifiuti superiore.

Secondo i dati di Legambiente Liguria nel 2015, i Comuni che avevano superato il 65% di Rd erano il 7%, i rimanenti 219 comuni sotto, pari a 1.516.871 abitanti, ovvero il 96% popolazione ligure.

Fig. 3.9 – Distribuzione dei Comuni secondo fascia % di RD



Fonte: Legambiente Liguria

3.6.2.La produzione dei rifiuti urbani a livello provinciale

Riprendendo quanto già visto per la situazione a livello regionale, anche per la Provincia di Savona il confronto con i dati nazionale la colloca, sul fronte della produzione procapite di rifiuti urbani, tra le Province con i valori più alti, superiori anche ad altre realtà con città metropolitane o con elevatissimi flussi turistici, evidenziando che ci sono ampi margini di miglioramento verso una produzione in linea con contesti virtuosi.

Tuttavia, nella figura seguente si può notare come la produzione procapite, a parte l'ultimo anno, sia costantemente diminuita. Nel contempo la percentuale di raccolta differenziata è andata aumentando di anno in anno guadagnando circa 10 punti percentuali nell'arco di tempo considerato.

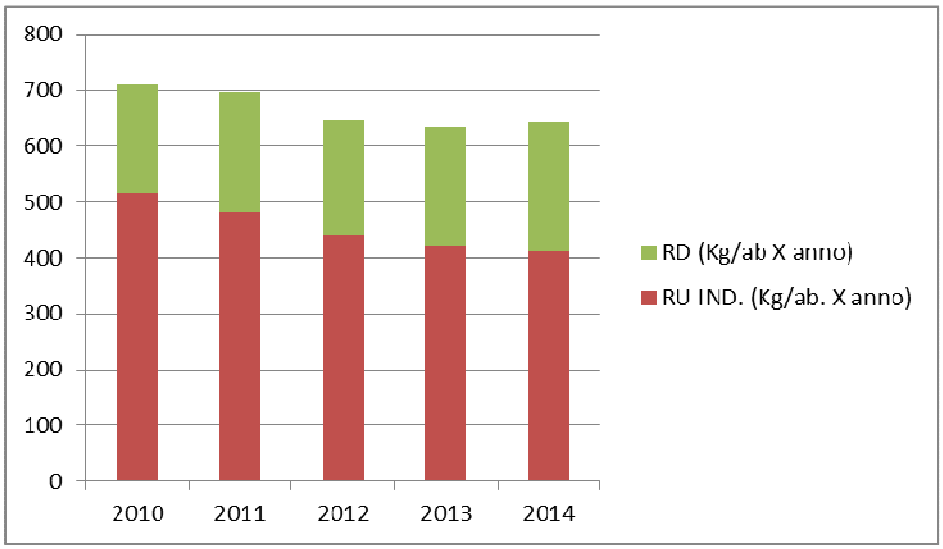
Tab. 3.17 - Produzione assoluta e procapite di rifiuti urbani nella provincia di Savona, anni 2010-2014

ANNO	***2010***	***2011***	***2012***	***2013***	***2014***
RU TOT (t/anno)	204.523	200.063	186.194	178.912	182.191
RU PRO CAPITE (KG/ab * anno)	710	700	650	640	650
% RD	28,6	31,9	33,4	35,5	38,4

Fonte: Regione Liguria

Le produzioni procapite di rifiuto indifferenziato sono andate riducendosi, attestandosi a poco più di 400 Kg/ab x anno, decisamente inferiore l'incremento delle quantità di rifiuto differenziato che sono salite solo di 38 Kg/ab x anno.

Fig. 3.10 - Produzione procapite di rifiuti urbani nella provincia di Savona, anni 2010-2014



Fonte: Regione Liguria

Le quantità raccolte in modo differenziato sono aumentate di quasi 10.000 tonnellate (pari a +12%), in particolare vetro plastica e organico, mentre sono diminuite le quantità di carta, legno e metalli.

Tab. 3.18 - Quantità di RU raccolti a Savona 2010-2014

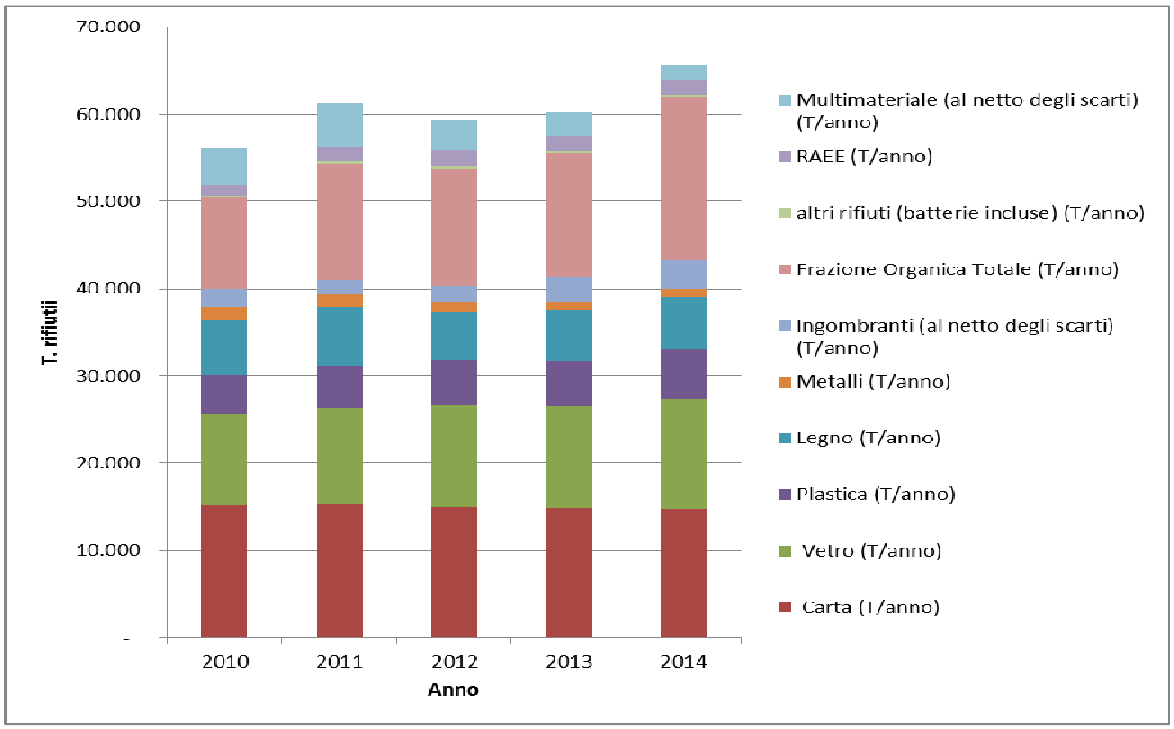
Tipologia rifiuto	2010	2011	2012	2013	2014
Carta (T/anno)	15.264	15.351	15.059	14.934	14.757
Vetro (T/anno)	10.497	11.014	11.611	11.591	12.581
Plastica (T/anno)	4.332	4.673	5.257	5.209	5.670
Legno (T/anno)	6.176	6.849	5.424	5.819	5.980
Metalli (T/anno)	1.540	1.420	1.101	927	1.038
Ingombranti (al netto degli scarti) (T/anno)	2.246	1.768	1.908	2.873	3.254
Frazione Organica Totale (T/anno)	10.391	13.196	13.470	14.183	18.686
altri rifiuti (batterie incluse) (T/anno)	251	283	231	248	238
RAEE (T/anno)	1.268	1.700	1.777	1.695	1.623
Multimateriale (al netto degli scarti) (T/anno)	4.120	4.980	3.603	2.812	1.892
TOTALE DIFFERENZIATO (T/anno)	**56.084**	**61.235**	**59.440**	**60.291**	**65.720**
TOTALE INDIFFERENZIATO (T/anno)	**148.439**	**138.828**	**126.753**	**118.622**	**116.471**
Produzione Rifiuti Urbani (T/anno)	**204.523**	**200.063**	**186.194**	**178.912**	**182.191**

Fonte: Regione Liguria

Come si può notare dal grafico sottostante le quantità raccolte in modo differenziato di carta, vetro, plastica sono abbastanza stabili negli anni, la frazione dell'organico invece nell'ultimo anno ha avuto un incremento consistente.

Tale dato si può spiegare a fronte dell'aumento dei Comuni che hanno implementato la raccolta differenziata introducendo la raccolta porta a porta del rifiuto organico.

Fig. 3.11 - Quantità di RD raccolti a Savona 2010-2014



Fonte: Regione Liguria

Nella tabella seguente sono riepilogati i dati principali, per ciascun Bacino, relativi a raccolta differenziata e produzione totale di rifiuti urbani procapite dell'anno 2014, calcolati sulla popolazione equivalente.

Come si può notare il Bacino ottimale di Savona ha la percentuale RD sensibilmente più bassa, questo è dovuto presumibilmente alla presenza dell'area urbana più densamente popolata. Come si può notare non si evidenzia una correlazione stretta fra % di RD e presenza di turismo, mentre è molto evidente la correlazione fra valore di produzione di rifiuti e maggiore presenza di turismo.

Tab. 3.19 - Dati territoriali per bacino ottimale, anno 2014 (senza i Comuni dell'Area Omogenea Imperiese)

BACINO	RD Tot (T/anno)	RU Tot (T/anno)	%RD media	RD su popolazione equivalente (Kg/ab x anno)	RU su popolazione equivalente (Kg/ab x anno)
Levante	27.256	75.828	38,84	226	607
Ponente	27.455	66.226	47,80	299	661
Capoluogo	7.579	31.130	25,20	122	502
Totale Zona	**62.290**	**173.184**	**42,35**	**217**	**603**

**% Rd media =totale raccolta differenziata/totale RU*

Fonte: Regione Liguria

Analizzando i dati a disposizione della Regione, nei Comuni oggetto di progettazione, per l'anno 2014 è evidente come nei Comuni di costa (che occupano solo il 24% del territorio) si concentri ben il 71% della popolazione residente con una produzione di rifiuti totale superiore di 184 kg/ab equivalente per anno rispetto ai comuni montani.

La raccolta differenziata nei comuni montani dovrebbe essere più elevata – considerato che non hanno la problematica del turismo e visti le numerose esperienze positive in contesti simili; tuttavia i dati nella tabella sottostante mostrano chiaramente un'uniformità di risultato.

Tab. 3.20 - Dati territoriali per zona omogenea di progetto, anno 2014

UBICAZIONE	ABITANTI RESIDENTI 2014	ABITANTI EQUIVALENTI 2014	% DITRIBUZIONE POPOLAZIONE RESIDENTE	% RD [media]	RD su popolazione equivalente (Kg/ab x anno)	RI su popolazione equivalente (Kg/ab x anno)	RU su popolazione equivalente (Kg/ab x anno)
COSTA	194.611	207.311	71%	40,76	232	423	655
MONTAGNA	79.327	79.740	29%	42,96	178	292	470
TOTALE	**273.938**	**287.051**	**100%**	**42,35**	**217**	**386**	**603**

**Esclusi i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese*

Fonte: Regione Liguria

Nelle seguenti tabelle e figure viene riportato il dettaglio dei principali materiali raccolti nei 66 Comuni, calcolati sulla popolazione residente.

Tab.3.21 - Riepilogo, produzione procapite RD per Comune (esclusi i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese)

COMUNE	UBICAZIONE Comune	BACINO	ABITANTI 2014	ABITANTI EQUIVALENTI 2014	Carta (Kg/anno x ab.)	Vetro (Kg/anno x ab.)	Plastica (Kg/anno x ab.)	Legno (Kg/anno x ab.)	Metalli (Kg/anno x ab.)	Ingombranti (al netto degli scarti) (Kg/anno x ab.)	Frazione Organica Totale (Kg/anno x ab.)	altri rifiuti (batterie incluse) (Kg/anno x ab.)	RAEE (Kg/anno x ab.)	Multimateriale (al netto degli scarti) (Kg/anno x ab.)	TOTALE DIFFERENZIATO (Kg/anno x ab.)	TOTALE INDIFFERENZIATO (Kg/anno x Ab.)	Produzione Rifiuti Urbani (Kg/anno x ab.)
Alassio	COSTA	Ponente	11.007	13.432	115,4	67,9	52,0	35,0	5,5	27,3	169,5	0,2	5,0	9,0	486,8	575,1	1.061,9
Albenga	COSTA	Ponente	24.267	25.192	45,7	45,4	16,7	12,4	2,6	8,4	38,6	0,8	4,5	0,1	175,3	349,8	525,1
Albissola Marina	COSTA	Levante	5.516	5.571	43,1	39,6	12,8	34,6			100,3	0,2	2,6		233,1	517,7	750,8
Albisola superiore	COSTA	Levante	10.283	10.342	35,7	42,2	21,0	23,9	5,1	11,5	40,4	1,5	8,0		189,3	231,4	420,7
Altare	MONTAGNA	Levante	2.124	2.125	47,1	46,4	24,5	1,0		4,1	43,4	0,2	2,1		168,9	176,4	345,3
Arnasco	MONTAGNA	Ponente	663	663	40,8	32,4	18,4		21,4	21,9	63,0	0,0	1,2		199,1	98,5	297,6
Balestrino	MONTAGNA	Ponente	589	602	29,8	27,0	16,8			1,5		0,4	0,1		75,5	292,5	368,0
Bardineto	MONTAGNA	Levante	747	764	48,2	48,8		2,4	0,3	27,7	12,2	1,6	5,2	31,8	178,3	499,3	677,6
Bergeggi	COSTA	Levante	1.142	1.159	61,9	92,3	34,5	5,5	4,9	5,7	74,0	0,1	2,6	0,0	281,5	646,0	927,5
Boissano	MONTAGNA	Ponente	2.460	2.468	26,6	33,0	15,9	2,7	0,2	4,8	5,3	0,1	1,4		90,0	313,7	403,7
Borghetto Santo Spirito	COSTA	Ponente	5.012	5.181	72,6	43,1	33,8	126,2	1,0	58,2	121,8	0,1	4,8	0,5	462,1	773,9	1.236,0
Borgio Verezzi	COSTA	Ponente	2.245	2.558	70,7	64,7	37,6	0,8		5,2	172,0	0,3	2,6		353,9	553,7	907,6
Bormida	MONTAGNA	Levante	390	390		61,8									61,8	342,3	404,1
Cairo Montenotte	MONTAGNA	Levante	13.276	13.293	55,1	40,4	16,4	28,8	2,1	23,3	75,7	2,3	8,2	38,9	291,2	218,1	509,3
Calice Ligure	MONTAGNA	Levante	1.724	1.733	39,8	36,4	15,3			25,2	3,6	0,4	3,0	2,4	126,1	177,6	303,7
Calizzano	MONTAGNA	Levante	1.494	1.518												506,7	506,7
Carcare	MONTAGNA	Levante	5.594	5.602	66,0	41,7	26,5	1,8	0,4	7,0	39,7	0,1	0,8		184,0	279,0	463,0
Casanova Lerrone	MONTAGNA	Ponente	736	754	32,1	46,0	23,1	2,0	0,8	15,9		0,0	2,8		122,8	299,0	421,8
Castelbianco	MONTAGNA	Ponente	333	336	28,2	40,4	22,6	4,4		10,5		0,0	2,3		108,4	319,7	428,1
Castelvecchio Di Rocca Barbena	MONTAGNA	Ponente	154	155	19,9	97,0	11,7			3,1					131,8	255,8	387,5
Celle Ligure	COSTA	Levante	5.259	5.542	39,9	53,9	12,4	36,1	10,0	8,8	60,8	3,1	7,8		232,7	567,0	799,7
Cengio	MONTAGNA	Levante	3.626	3.626	1,5	18,4			1,6	35,1	0,0	1,6	3,5	68,3	130,1	294,5	424,5
Ceriale	COSTA	Ponente	5.663	6.161	71,5	70,5	52,3	28,0	6,0	13,9	196,4	0,5	12,3		451,5	297,6	749,0
Cisano Sul Neva	MONTAGNA	Ponente	2.079	2.085	39,7	39,4	32,3	0,4	0,9	2,3	13,2				128,2	517,2	645,4
Cosseria	MONTAGNA	Levante	1.116	1.121	22,3	38,2	16,7	0,3		15,6	26,4	1,0	3,8	31,5	155,8	250,5	406,3
Dego	MONTAGNA	Levante	2.004	2.004	37,3	31,1	29,3	0,9		20,1	40,4	1,3	4,5		164,8	228,7	393,6
Erli	MONTAGNA	Ponente	252	252	27,5	47,3	25,0	1,7	5,0	30,2	0,0	0,0			136,7	221,2	357,9
Finale Ligure	COSTA	Levante	11.867	13.756	103,9	64,5	22,2	41,5	4,7	20,7	171,5	0,8	9,2	8,4	447,4	543,6	991,0
Garlenda	MONTAGNA	Ponente	1.237	1.256	49,2	35,9	32,1	26,2	5,8	16,3	134,2	1,5	9,4		310,6	153,0	463,6
Giustenice	MONTAGNA	Ponente	968	968	33,6	23,1	28,3	11,0	8,0	12,1	31,9	0,5	7,0		155,4	119,2	274,7
Giusvalla	MONTAGNA	Levante	441	441	22,9	97,0	17,0			22,3	22,9	2,0	5,6		189,7	173,7	363,4
Laigueglia	COSTA	Ponente	1.802	2.308	75,6	117,8	37,6	31,1	11,3	9,7	138,4	1,1	6,9	0,0	429,4	593,4	1.022,8
Loano	COSTA	Ponente	11.581	13.468	62,4	51,8	23,0	32,7	1,4	7,5	46,4	0,7	4,7		230,5	635,7	866,2
Magliolo	MONTAGNA	Ponente	986	986	19,8	41,5	13,9	0,3		7,9		0,1	3,3		86,9	388,8	475,6
Mallare	MONTAGNA	Levante	1.167	1.167		34,5				2,9		0,4	2,2	45,2	85,1	329,8	415,0
Massimino	MONTAGNA	Levante	111	111		57,5									57,5	245,3	302,8
Millesimo	MONTAGNA	Levante	3.429	3.436	15,4	40,2			0,1	48,4	5,5	3,0	4,0	109,9	226,6	273,9	500,5
Mioglia	MONTAGNA	Levante	522	523	34,6	41,3	30,8		11,0	6,8		1,5	19,1		145,1	277,4	422,5
Murialdo	MONTAGNA	Levante	855	855	32,2	36,3	35,7			1,3		1,6	1,0		108,1	204,1	312,2
Nasino	MONTAGNA	Ponente	212	212	28,9	100,6	25,2		1,2	1,4			0,8	0,7	158,8	264,5	423,3
Noli	COSTA	Levante	2.764	2.909	60,4	85,8	37,4	16,4	4,7	0,8	210,0	0,3	4,7		420,5	263,0	683,5
Onzo	MONTAGNA	Ponente	221	221	39,9	28,1	24,4		10,9	0,0		0,0		11,4	114,7	224,4	339,1
Orco Feglino	MONTAGNA	Levante	888	891	42,0	46,9	29,0			25,2			0,6		143,7	328,3	472,0
Ortovero	MONTAGNA	Ponente	1.600	1.602	33,2	35,5	20,1	18,8	6,1	18,4	75,8	0,2	4,0		212,0	100,9	313,0
Osiglia	MONTAGNA	Levante	456	457		57,8				8,8		1,2	1,8	83,7	153,2	230,7	383,9
Pallare	MONTAGNA	Levante	939	939		47,0	0,2	6,4	0,2	1,5		0,1	3,0	58,2	116,6	263,7	380,3
Piana Crixia	MONTAGNA	Levante	801	805	20,3	50,9	14,7	1,0		26,3	37,8	1,2	4,9	22,3	179,4	173,5	352,9
Pietra Ligure	COSTA	Ponente	9.054	10.472	88,9	60,2	55,4	30,7	4,4	8,5	285,2	1,4	10,2	3,3	548,3	347,3	895,6
Plodio	MONTAGNA	levante	658	658		30,0				6,6	8,9	1,5	2,1	92,0	141,2	231,0	372,2
Pontinvrea	MONTAGNA	Levante	847	847	41,7	49,5	20,7		4,2	15,0		2,0	11,3		144,4	290,8	435,2
Quiliano	MONTAGNA	Levante	7.289	7.289	36,9	24,7	16,5	12,5	4,3	9,4	19,6	0,7	3,1		127,6	358,0	485,5
Rialto	MONTAGNA	Levante	568	576	26,1	31,1	20,4	3,1	10,8	2,7		0,4	4,7	3,9	103,2	254,8	358,0
Roccavignale	MONTAGNA	Levante	746	746		71,1				19,6		0,4	3,6	76,7	171,4	328,3	499,8
Sassello	MONTAGNA	Levante	1.831	1.850	66,0	55,1	12,2	9,6	0,2	21,4		0,8	5,3		170,7	690,2	860,9
Savona	COSTA	capoluogo	61.529	61.997	41,7	29,7	9,5	17,8	2,7	2,5	11,4	0,6	7,3	0,1	123,2	382,8	505,9
Spotorno	COSTA	Levante	3.854	4.389	80,6	82,6	34,3	20,7	4,8	1,2	88,2	0,3	6,6	1,4	320,9	664,7	985,5
Stella	MONTAGNA	Levante	3.031	3.049	24,9	24,3	13,9	10,6	30,6	10,1	3,1	0,7	2,6		120,9	495,3	616,1
Toirano	MONTAGNA	Ponente	2.684	2.687	52,3	43,8	11,0	4,5	1,7	8,9	23,9	0,6		0,9	147,6	438,2	585,8
Tovo San Giacomo	MONTAGNA	Ponente	2.563	2.581	27,4	30,8	14,5	1,9	0,2	1,7	49,1	0,1	2,2	2,4	130,3	87,5	217,8
Urbe	MONTAGNA	Levante	727	733	59,5	54,8	35,4	12,2	4,1	10,8	9,0	0,5	8,1		194,3	714,2	908,5
Vado Ligure	COSTA	Levante	8.403	8.447	56,3	32,7	13,7	19,2	3,8	6,5	48,1	0,4	2,4	0,2	183,3	590,2	773,6
Varazze	COSTA	Levante	13.363	14.427	54,6	48,1	18,7	13,4	5,8	20,6	43,9	0,7	3,6		209,4	538,9	748,3
Vendone	MONTAGNA	Ponente	392	394	30,1	42,3	14,6	7,0	46,7	12,9	71,4	0,5	0,8		226,3	123,5	349,8
Vezzi Portio	MONTAGNA	Levante	812	814	34,6	34,4	25,0	9,2	1,9	0,6	3,1	0,2	2,5		111,2	368,3	479,6
Villanova D'Albenga	MONTAGNA	Ponente	2.679	2.847	83,1	50,3	20,2	34,4	4,8	10,7	124,0	4,1	6,8	53,5	392,0	202,4	594,4
Zuccarello	MONTAGNA	Ponente	306	308	33,2	44,6		4,4		12,5	3,0	0,2		14,8	112,8	386,9	499,7

Si può notare che nel caso in cui i dati relativi al 2014 non fossero pervenuti o il tipo di raccolta non venga effettuato nel Comune di pertinenza, la casella risulta vuota.

Aggregando i dati per bacino e per area morfologica si è calcolata la media aritmetica dei valori espressi nella tabella precedente.

Tab.3.22 - Riepilogo, produzione procapite RD per BACINO

FRAZIONI RIFIUTO	Capoluogo (Kg/ab x anno) MEDIA	Levante (Kg/ab x anno) MEDIA	Ponente (Kg/ab x anno) MEDIA
CARTA	41,7	43,7	47,3
VETRO	29,7	48,4	50,4
PLASTICA	9,5	21,7	26,1
LEGNO	17,8	13,5	18,9
METALLI	2,7	5,3	6,9
INGOMBRANTI	2,5	13,9	12,3
ORGANICO	11,4	47,5	88,1
ALTRO	0,6	1,0	0,6
RAEE	7,3	4,7	4,4
MULTIMATERIALE	0,1	39,7	8,8

Esclusi i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese

Fonte: Regione Liguria

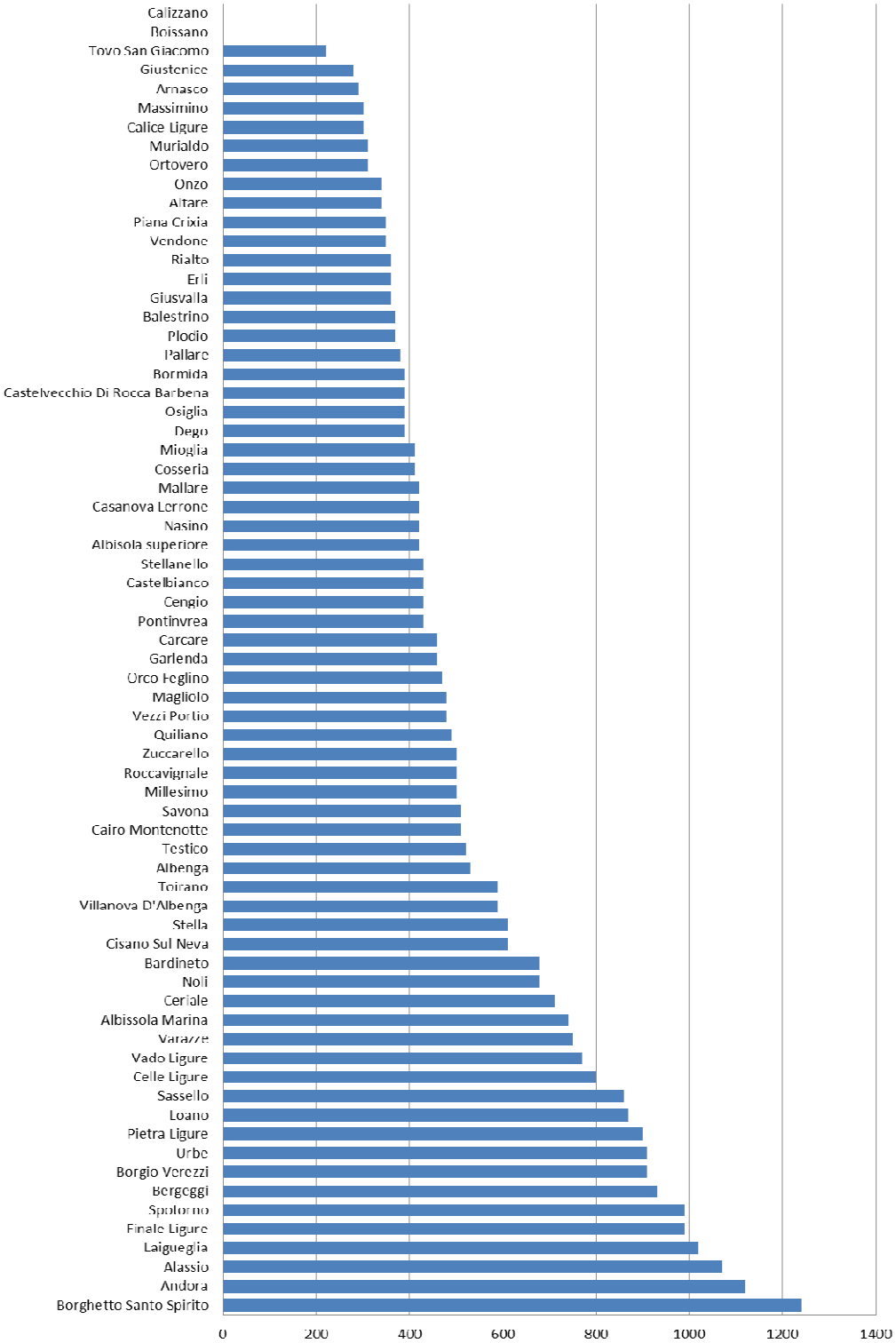
Tab.3.23 - Riepilogo, produzione procapite RD per area morfologica

FRAZIONI RIFIUTO	Costa (Kg/ab x anno) MEDIA	Montagna (Kg/ab x anno) MEDIA
CARTA	65,6	36,2
VETRO	60,7	44,4
PLASTICA	29,2	20,8
LEGNO	29,2	7,8
METALLI	4,9	6,6
INGOMBRANTI	12,8	13,1
ORGANICO	112,0	33,8
ALTRO	0,7	0,9
RAEE	5,9	4,1
MULTIMATERIALE	2,3	39,4

Esclusi i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese

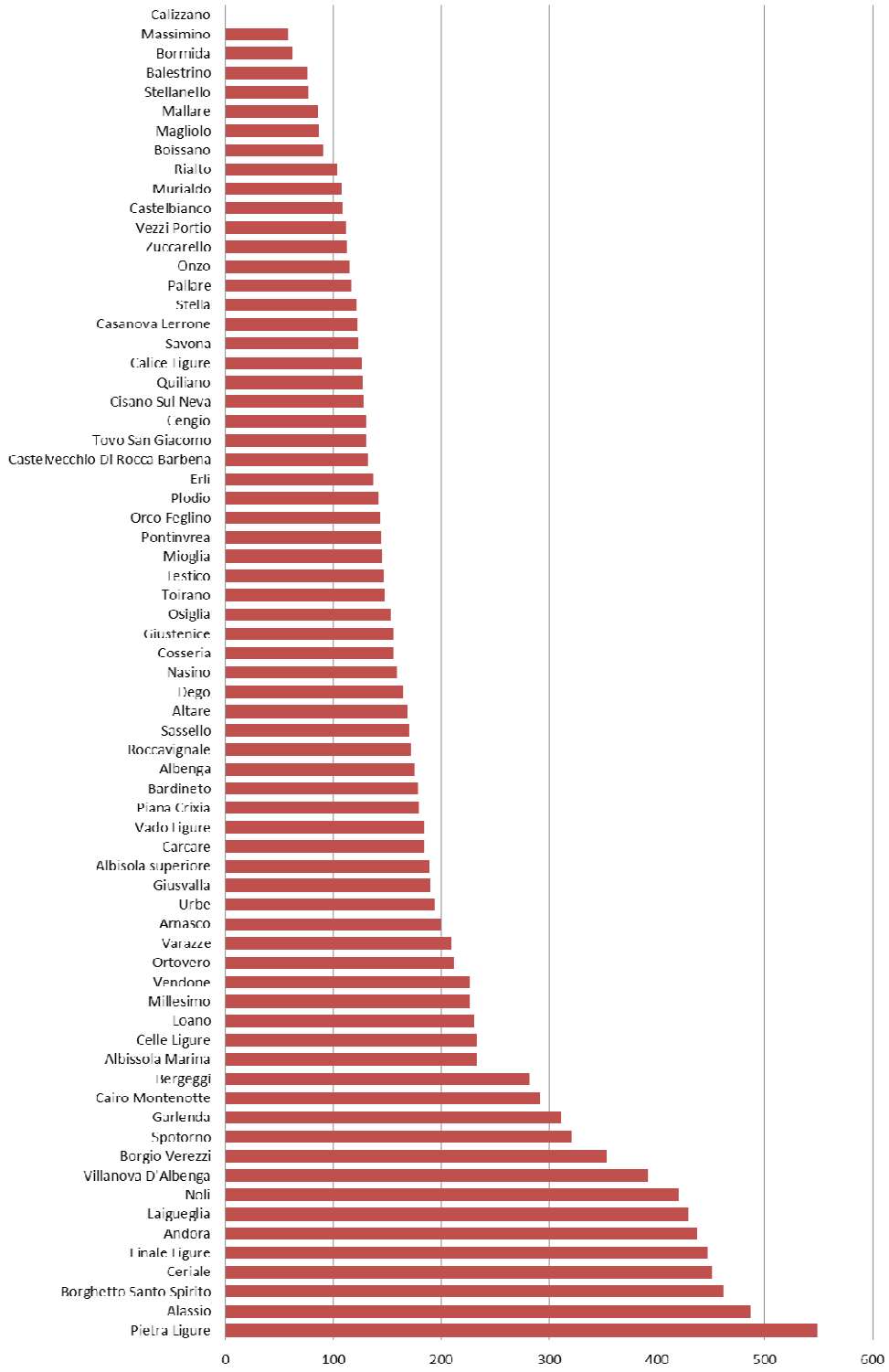
Fonte: Regione Liguria

Fig. 3.12 - Produzione Totale rifiuti urbani pro capite (Kg/ab. X anno) - Anno 2014



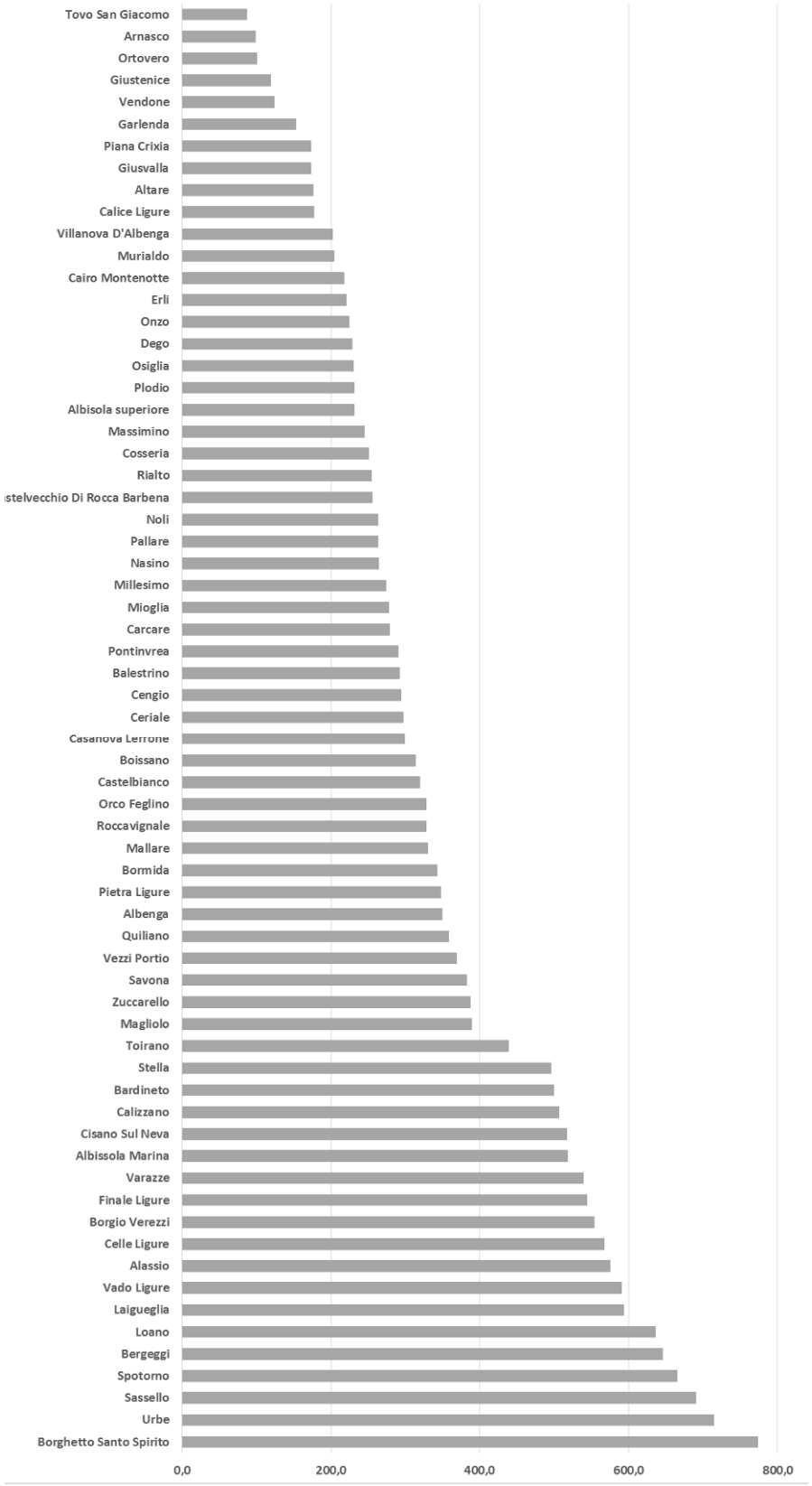
Fonte: Regione Liguria

*Fig. 3.13 - Produzione rifiuti differenziati pro capite (kg/ab*anno) - Anno 2014*



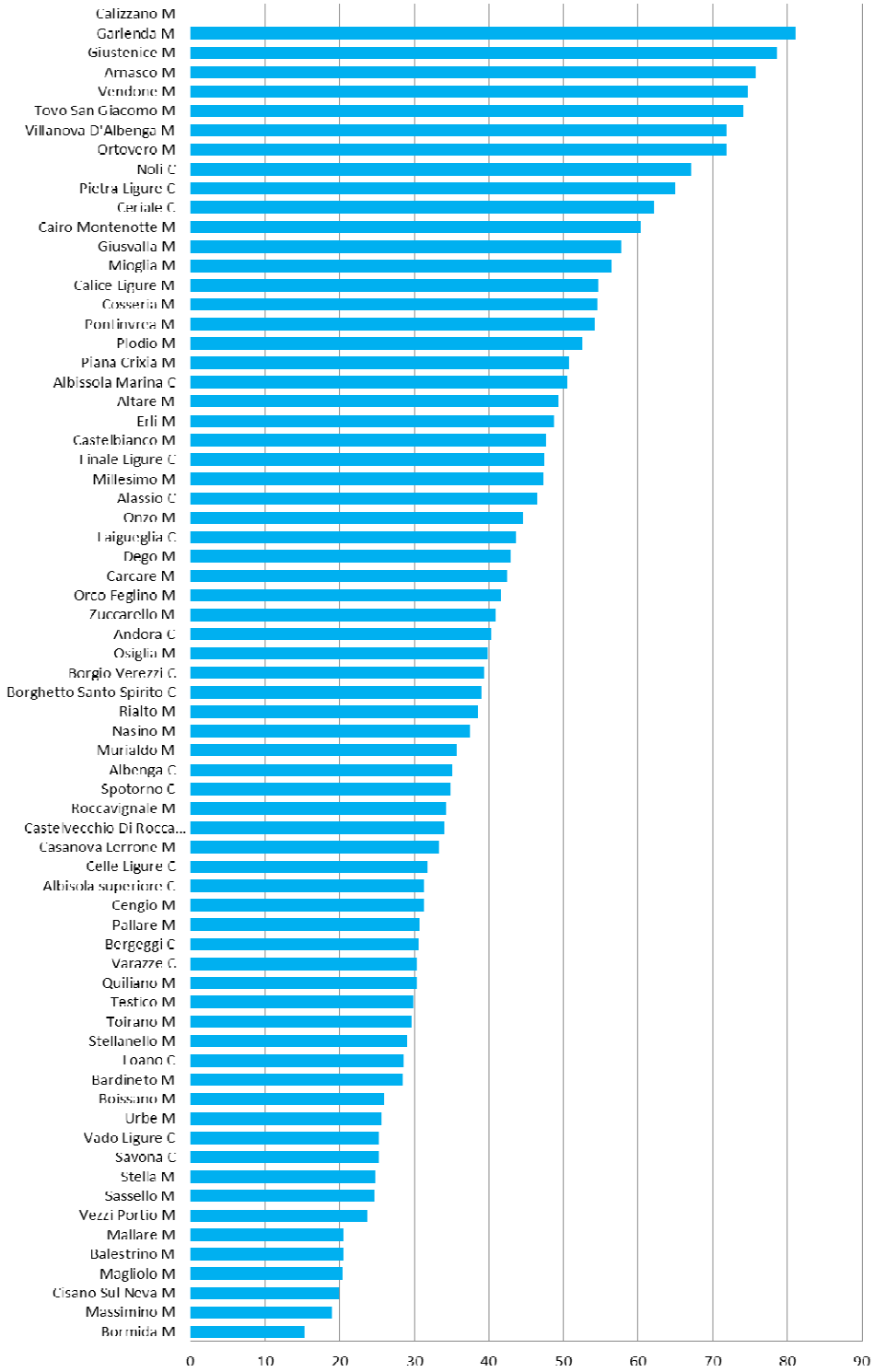
Fonte: Regione Liguria

*Fig. 3.14 – Produzione rifiuti indifferenziati pro capite (kg/ab*anno) – Anno 2014*



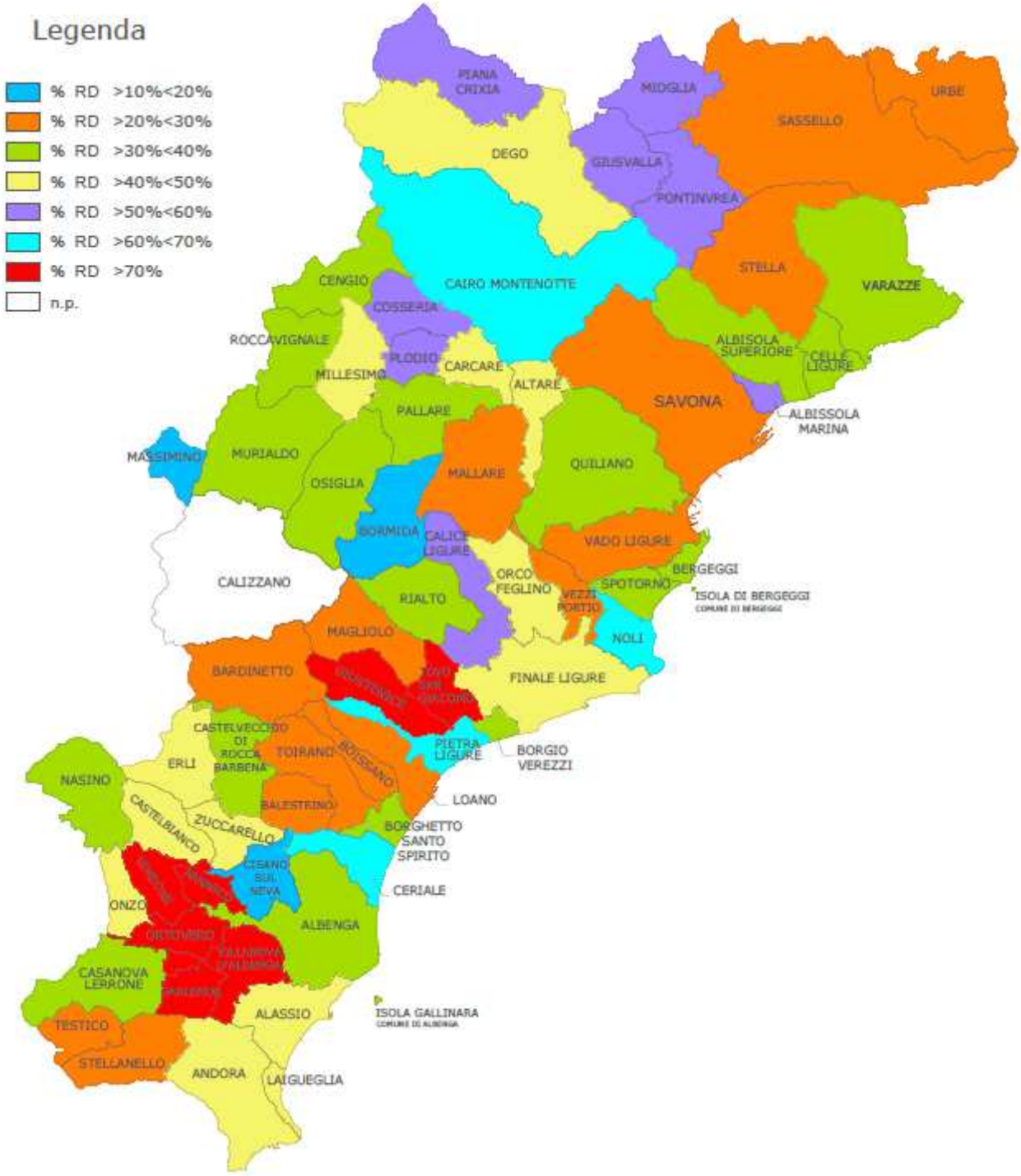
Fonte: Regione Liguria

Fig. 3.15 – Percentuale raccolta differenziata – Anno 2014



Fonte: Regione Liguria

Fig. 3.16 - Percentuale di raccolta differenziata per Comune, anno 2014



Fonte: Elaborazione dati Regione Liguria

*Fig. 3.17 - Produzione totale di rifiuti urbani per Comune, anno 2014 (kg/ab*anno)*



Fonte: Elaborazione dati Regione Liguria

*Fig. 3.18 - Raccolta differenziata per Comune, anno 2014 (kg/ab*anno)*



Fonte: Elaborazione dati Regione Liguria

3.6.3.La composizione merceologica

Le analisi e la composizione merceologica dei rifiuti sono importanti indicatori che hanno lo scopo di:

- ✓ conoscere la caratterizzazione dei rifiuti per valutare l'efficienza dei sistemi di raccolta differenziata e stabilire il reale indice di intercettazione sul totale dei rifiuti urbani prodotti;
- ✓ conoscere la percentuale di frazioni estranee nei materiali raccolti per capire l'effettiva efficienza dei sistemi di raccolta differenziata;
- ✓ definire il miglior sistema di trattamento;
- ✓ finalizzare le azioni di riduzione e di prevenzione.

Le prime indicazioni sono fornite dal Piano Regionale di gestione dei rifiuti, facendo riferimento a due campagne di analisi affidate al gruppo CSA ed eseguite in ottobre novembre 2009 e in aprile - giugno 2010. Il campionamento è stato effettuato in ogni provincia con analisi avvenute sia nel periodo autunnale che primaverile.

Tab. 3.24 - La composizione merceologica del rifiuto solido urbano in Regione Liguria anno 2010

Materiale	**%**
Organico	33,76
Cellulosici	17,69
Vetro	4,66
Plastiche	11,58
Metalli	1,81
Ingombranti	8,25
Pannolini	4,25
Non recuperabile	7,98
Inerti	0,78
Legno	1,41
Tessili	7,61
R.U.P.	0,22
Totale	**100**

Fonte: Piano Regionale gestione Rifiuti - 2015

E' evidente la presenza preponderante del rifiuto organico nella composizione dei rifiuti solidi urbani, 33,76 % sul totale prodotto, fa chiaramente capire il margine di miglioramento possibile sul recupero di questa frazione.

L'umido, come si vedrà nei paragrafi successivi, rappresenta – tuttavia - un problema rilevante poiché ad oggi non esiste una realtà impiantistica nel territorio in grado di trattare e riciclare autonomamente questa frazione.

In un recente studio (luglio 2016) di ***CSA – Istituto di ricerca - commissionato da CONAI e Regione Liguria*** sulle analisi merceologiche in Liguria sono state effettuate quattro campagne merceologiche (luglio 2015, novembre 2015, febbraio 2016 e maggio 2016) con la finalità di determinare la quantità percentuale delle frazioni d'imballaggi e frazione estranea, con ulteriori ripartizioni, presenti nel materiale conferito alle destinazioni finali, con l'obiettivo di verificare la qualità del materiale avviato a smaltimento e la sua potenziale recuperabilità, tenuto conto delle prescrizioni contenute negli accordi ANCI-CONAI.

I rifiuti indifferenziati sono costituiti come media regionale da: *Organico da cucina (22,98%) ed Organico da giardino (10,63%), Pannolini (9,11%), Altra carta (8,04%), Tessili e cuoio (7,54%); con valori compresi tra 1 e 5%: cartone ondulato, cartone teso, altri imballaggi di carta, imballaggi in acciaio, imballaggi in vetro, imballaggi flessibili in plastica, imballaggi rigidi in plastica, altri imballaggi in plastica, altra plastica (sacchi neri), altra plastica (non imballo), sottovaglio e resto di cernita; tutte le altre frazioni hanno valori <1%.*

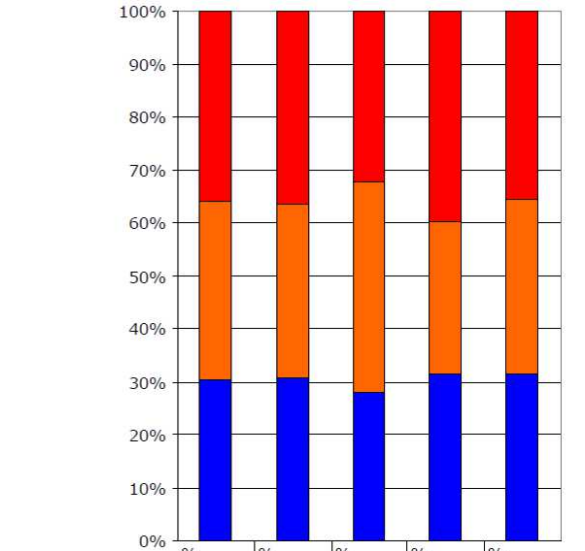
I dati sono stati riuniti in tre macrofrazioni:

- i materiali riciclabili, intendendo per questi i materiali riciclabili da parte dei Consorzi afferenti al CONAI;
- l'organico, che può essere compostato;
- lo scarto, che comprende tutti gli altri materiali presenti compreso il sottovaglio.

Infine è stata calcolata la media per provincia.

La percentuale di materiale riciclabile nell'intero campione di rifiuto indifferenziato varia in ambito regionale dal 27,98% al 31,46%, ove per materiale recuperabile s'intendono i materiali riciclabili dai consorzi di filiera CONAI e le Frazioni Organico da cucina e Sfalci e potature.

Fig. 3.19 – Percentuali medie di materiale recuperabile e di scarto nei rifiuti urbani residui nelle diverse province confrontati con la media regionale – Anni 2015-2016



	% Liguria	% GE	% IM	% SP	% SV
Scarto	35,99	36,35	32,25	39,70	35,65
Organico	33,60	32,85	39,77	28,84	32,95
Materiali riciclabili	30,41	30,81	27,98	31,46	31,40

Fonte: CSA - Istituto di Ricerca

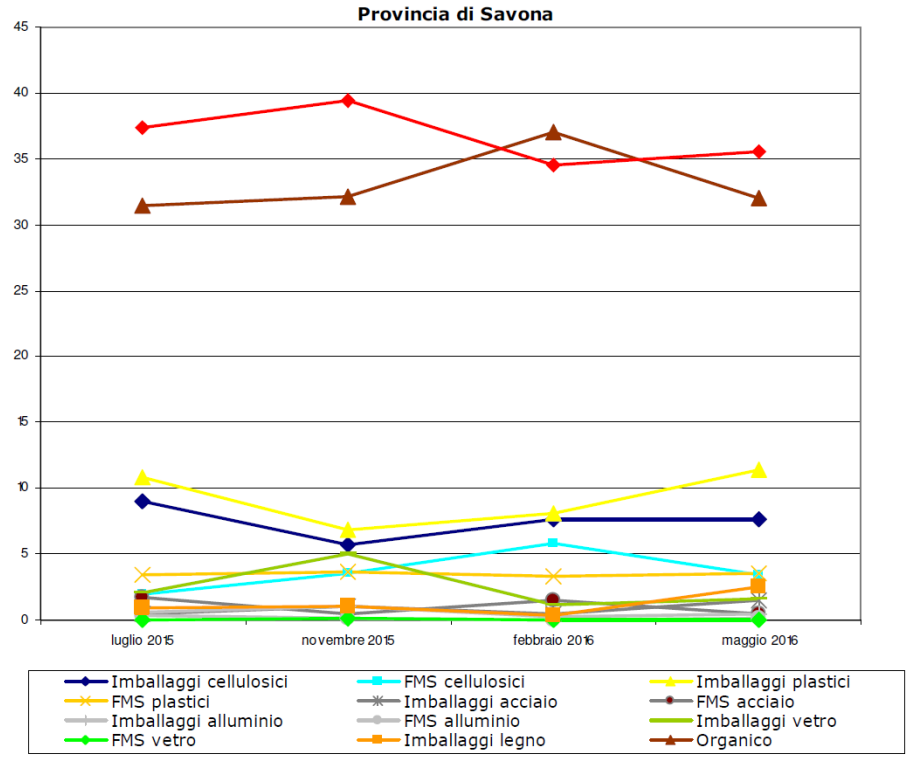
E' stato fatto un confronto fra i dati delle diverse campagne per valutarne l'andamento.

Tab. 3.25 - Media totale e stagionale delle analisi per la Provincia di Savona

Periodo	Media	Luglio 2015	Novembre 2015	Febbraio 2016	Maggio 2016
	%	%	%	%	%
Imballaggi cellulosici	7,51	9,05	5,74	7,68	7,58
FMS cellulosici	3,65	1,94	3,50	5,79	3,36
Imballaggi plastici	9,30	10,86	6,87	8,07	11,40
FMS plastici	3,48	3,42	3,65	3,33	3,52
Imballaggi acciaio	0,84	0,47	1,02	0,40	1,47
FMS acciaio	1,01	1,68	0,43	1,47	0,46
Imballaggi alluminio	0,58	0,58	1,05	0,22	0,48
FMS alluminio	0,13	0,31	0,09	0,00	0,13
Imballaggi vetro	2,46	2,00	5,03	1,16	1,63
FMS vetro	0,04	0,02	0,15	0,00	0,00
Imballaggi legno	1,15	0,86	0,97	0,31	2,47
Organico	33,15	31,45	32,12	37,04	31,96
Scarto	36,70	37,36	39,38	34,53	35,54
Totale	100,00	100,00	100,00	100,00	100,01

Fonte: CSA - Istituto di Ricerca

Fig. 3.20 – Andamento staginale della media delle analisi per la Provincia di Savona



Fonte: CSA - Istituto di Ricerca

"In Provincia di Savona, gli andamenti dei dati sono costanti per tutte le frazioni riunite nelle diverse campagne; si nota solo la presenza di imballaggi plastici e cellulosici poco più alta rispetto ai dati delle altre province."

Per la Provincia di Savona sono stati campionati i contenitori di:

- 1^ campagna: Bardineto, Calizzano e Loano (raccolta stradale[1)], Pietra Ligure (porta a porta[2]), Savona (raccolta stradale), Toirano e Boissano (porta a porta);
- 2^ campagna: Cairo Montenotte (porta a porta), Quartiere Legino di Savona (stradale), Pietra Ligure (prossimità), Savona centro città (stradale)[3;]
- 3^ campagna: Albenga (stradale), Ceriale (prossimità), Pietra Ligure (prossimità);
- 4^ campagna: Celle Ligure (porta a porta), Savona (stradale), Varazze (stradale)[4].

Dall'analisi dei dati emerge chiaramente come nelle raccolte porta a porta la percentuale di rifiuto organico sia nettamente inferiore rispetto a sistemi di prossimità o stradali

Lo studio evidenzia le percentuali di imballaggi e delle frazioni di materiali riciclabili di potenziale interesse per i consorzi afferenti al sistema CONAI. Questi dati sono stati accorpati a quelli dell'organico e dello scarto come media regionale e per provincia di provenienza del rifiuto.

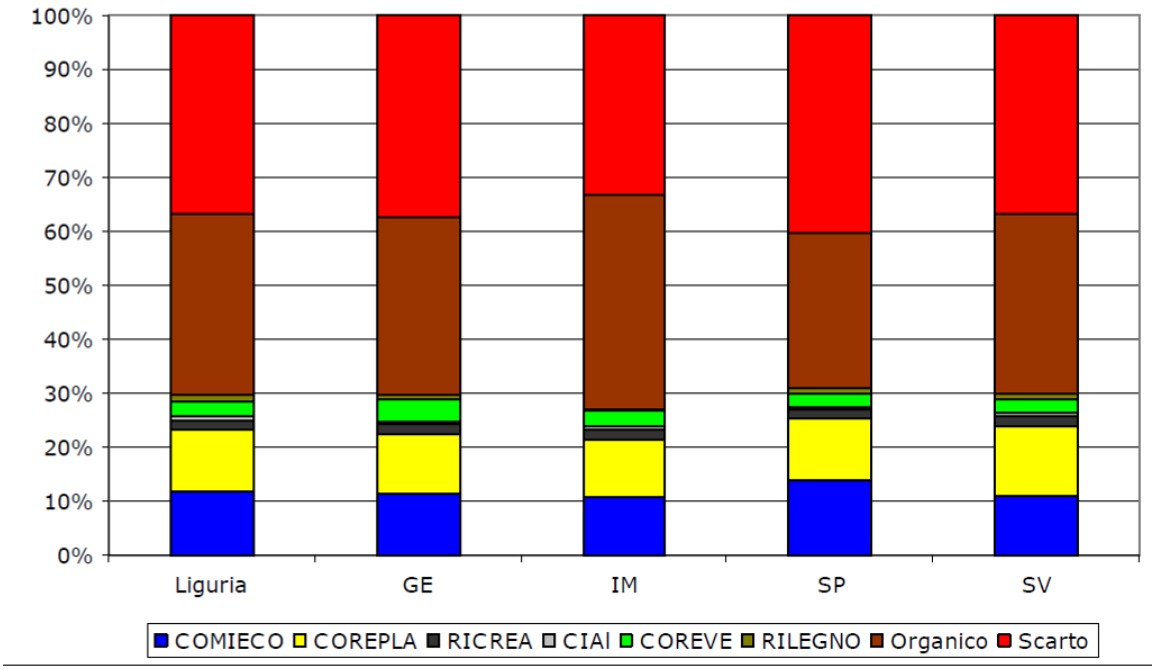
Tab. 3.26 - Media rtotale e stagionale delle analisi per la Provincia di Savona

	Liguria	GE	IM	SP	SV
	%	%	%	%	%
COMIECO	11,78	11,32	10,89	13,76	11,16
COREPLA	11,48	11,06	10,36	11,71	12,78
RICREA	1,84	1,79	2,04	1,66	1,85
CIAI	0,58	0,54	0,54	0,53	0,71
COREVE	2,97	4,27	2,85	2,27	2,50
RILEGNO	0,85	0,76	0,50	1,01	1,15
Organico	33,65	32,85	39,77	28,84	33,15
Scarto	36,85	37,41	33,05	40,22	36,70
Totale	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: CSA - Istituto di Ricerca

[1] *Bardineto e Calizzano a maggio 2016 risultano porta a porta; mentre Loano passerà ad un sistema di prossimità dal 01/09/2016*
[2] *Pietra Ligure a maggio 2016 risulta di prossimità (dati Provincia di Savona)*
[3] *Dati forniti da Provincia di Savona*
[4] *Varazze di prossimità a maggio 2016*

Fig. 3.21 - Percentuale media delle frazioni di pertinenza ai differenti consorzi di filiera CONAI dei rifiuti campionati nel periodo di studio secondo l'Accordo Quadro ANCI-CONAI - 2013/2019



Fonte: CSA - Istituto di Ricerca

Si evidenzia che circa un terzo del rifiuto è costituito da materiali "recuperabili", che ancora si trovano in questi rifiuti, un terzo da materiali organici ed un terzo da materiali non recuperabili.

Per recuperabili s'intendono quei rifiuti che, se fossero smaltiti come richiesto dai consorzi afferenti al CONAI, vale a dire puliti e separati, potrebbero entrare nei circuiti del riciclaggio.

Emerge chiaramente da questi dati, come ci sia un netto miglioramento possibile adottando un sistema di raccolta adeguato.

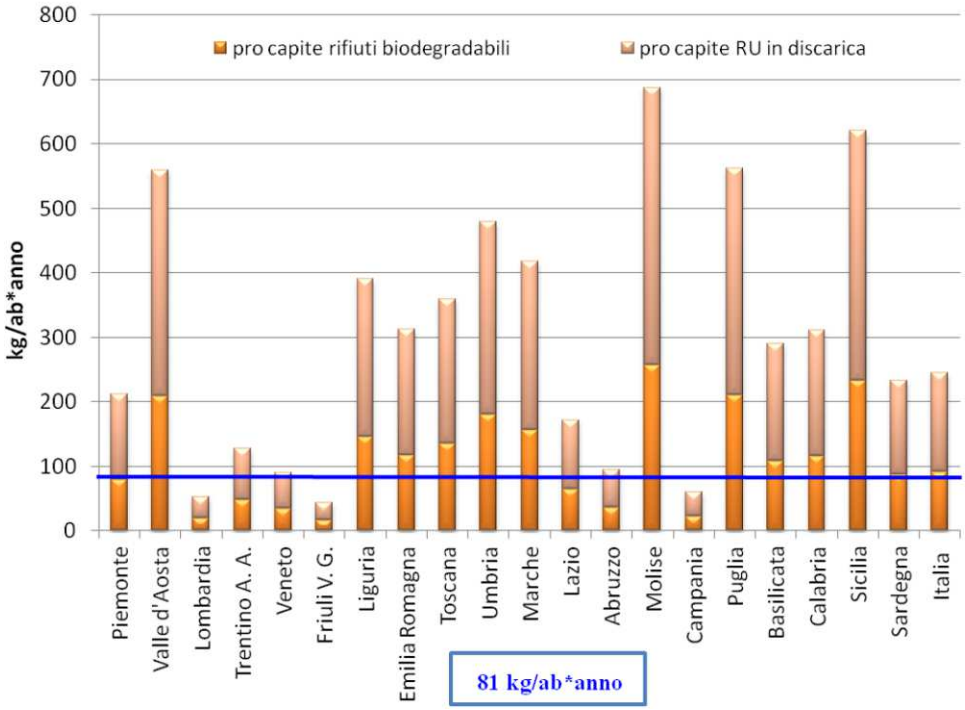
3.6.4.Il rifiuto biodegradabile avviato in discarica

Come evidenziato nel capitolo 2, il D.Lgs. n. 36/2003 prevede specifici obiettivi, da raggiungersi a livello di ambito territoriale ottimale, di riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) a breve (173 kg/anno per abitante entro il 2008), medio (115 kg/anno per abitante entro il 2011) e lungo termine (81 kg/anno per abitante entro il 2018).

La riduzione progressiva dello smaltimento in discarica dei rifiuti biodegradabili è una delle priorità della gestione dei rifiuti indicata dalla normativa europea. Infatti, questo flusso di rifiuti, da tutti gli Stati Membri considerato tra i più critici, è oggetto di particolare attenzione al Consiglio europeo nell'ambito della discussione sul cosiddetto "***pacchetto rifiuti***" che racchiude modifiche alle tre più importanti direttive: ***direttiva 2008/98/CE sui rifiuti, direttiva 99/31/CE sulle discariche di rifiuti e direttiva 94/62/CE sugli imballaggi ei rifiuti di imballaggio.***

Nel grafico sottostante si rappresentano a livello nazionale le quantità di rifiuti biodegradabili conferiti in discarica nel 2014 (dati ISPRA).

Fig. 3.22 – Smaltimento procapite di rifiuti urbani biodegradabili (RUB) per Regione – Anno 2014



Fonte: ISPRA

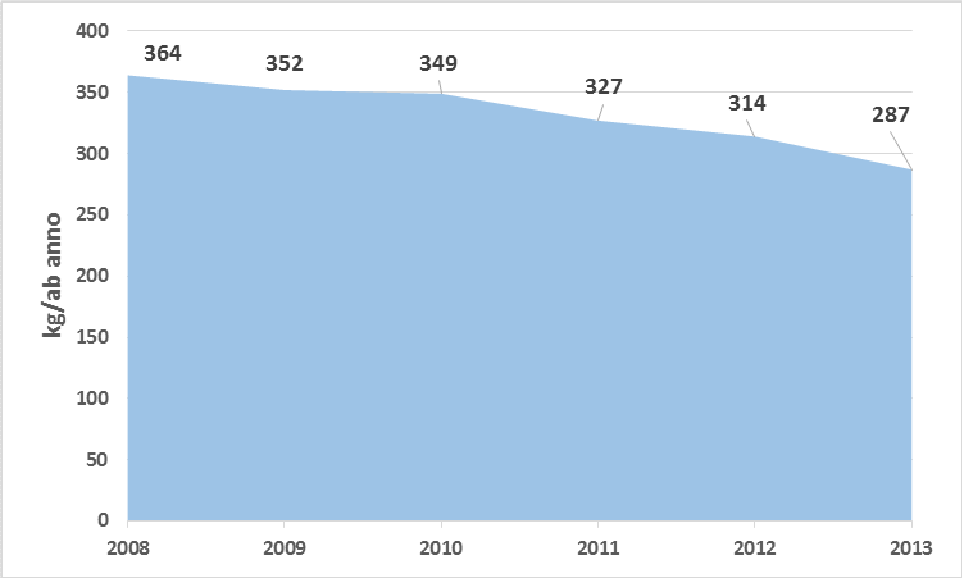
In relazione ai dati provinciali si riportano i seguenti dati.

Tab. 3.27 - Quantità RUB (Rifiuti urbani biodegradabili) conferiti in discarica Provincia di Savona

anno	rd dei RUB (t/anno)	RUB in discarica	RUB pro capite in discarica (Kg/ab anno)
2013	35.464	80.830	287
2012	34.439	86.587	314
2011	35.881	94.158	327
2010	32.311	100.635	349
2009	33.319	101.138	352
2008	28.589	104.164	364

Fonte: Piano di gestione dei rifiuti Regionale 2015

Fig. 3.23 - RUB in discarica - Provincia di Savona (kg/ab per anno)



Fonte: Elaborazione su Piano di gestione dei rifiuti Regionale 2015

In assenza dell'avvio della raccolta dell'organico e del potenziamento della raccolta carta e cartone, l'obiettivo di dimezzare le quantità di Rub che finiscono in discarica sarà difficilmente raggiungibile; pertanto, si impone una forte accelerazione sia nella fase della raccolta sia nell'impostazione impiantistica di separazione dal rifiuto residuo.

3.7. Analisi tecnica della gestione dei rifiuti urbani

La recente ***Commissione parlamentare*** di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ha redatto una relazione - approvata il ***29 ottobre 2015*** - sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti nella regione Liguria.

La Relazione evidenzia in primo luogo la mancanza di una strategia complessiva nella gestione dei rifiuti della regione, con un assetto impiantistico in fase di necessario adeguamento.

La Liguria, altamente urbanizzata e caratterizzata dalla presenza di numerosi porti, registra un'elevata produzione pro capite di rifiuti, superiore del 14% alla media nazionale, e uno dei costi più elevati d'Italia per gestione, raccolta e smaltimento (201,69 euro all'anno per abitante, dati ISPRA del 2013).

Contestualmente la Regione, pur essendo di dimensioni limitate, ma ambita meta turistica, è al quarto posto nel Paese per numero di rifiuti prodotti, con un servizio di raccolta "afflitto dal progressivo esaurimento delle discariche".

Secondo la Relazione di cui sopra, i dati sulla produzione dei rifiuti urbani segnalano un andamento costante, facendo registrare una contrazione nel solo circondario di Genova. A livello di raccolta differenziata la media regionale si attesta nel 2014 sul 35,9%, un aumento di 2,8 punti rispetto all'anno precedente (dati ARPAL): nei 4 capoluoghi di provincia solo Savona si attesta al di sotto del 30 per cento (25.2), mentre La Spezia è la più 'virtuosa' con il 38.2%. A

seguire Genova (33.7) e Imperia (31.1). Valori comunque ben al di sotto gli obiettivi comunitari e nazionali.

Come sopraesposto la gestione dei rifiuti è affidata perlopiù a impianti di discarica e le altre forme di gestione risultano residuali: i cinque impianti di compostaggio regionali hanno trattato nel 2013 appena 24 tonnellate di frazione organica (dati ISPRA). Le forme di pretrattamento dei rifiuti, prima di essere avviati in discarica, hanno fatto registrare una contrazione del 10 per cento nel 2013. Questo fa sì che il 73% dei rifiuti allocati in discarica non riceva alcun trattamento, contrariamente a quanto predisposto sia dalla disciplina nazionale che comunitaria.

Per quanto riguarda il confronto tra il pro capite di produzione e numero di rifiuti smaltiti in discarica, di fronte ad una media nazionale che è di 180 chilogrammi per abitante ogni anno, la Liguria è molto al di sopra di tale dato, con 320 chilogrammi per abitante. E' il terzo valore più alto in Italia dopo Molise (447 chilogrammi/anno ma smaltisce anche rifiuti provenienti da altre regioni) e Sicilia (437 chilogrammi/anno).

3.7.1. Modello organizzativo gestionale e bacini di affidamento

Sulla base di quanto impostato dal Piano Regionale, il governo della gestione dei rifiuti dovrebbe assicurare la presenza e la valorizzazione di strutture integrate con le realtà locali, ottimizzando i servizi sia sotto il profilo tecnico-economico sia sotto quello ambientale, rafforzando l'indirizzo, la gestione diretta e il controllo pubblico nel ciclo di gestione dei rifiuti.

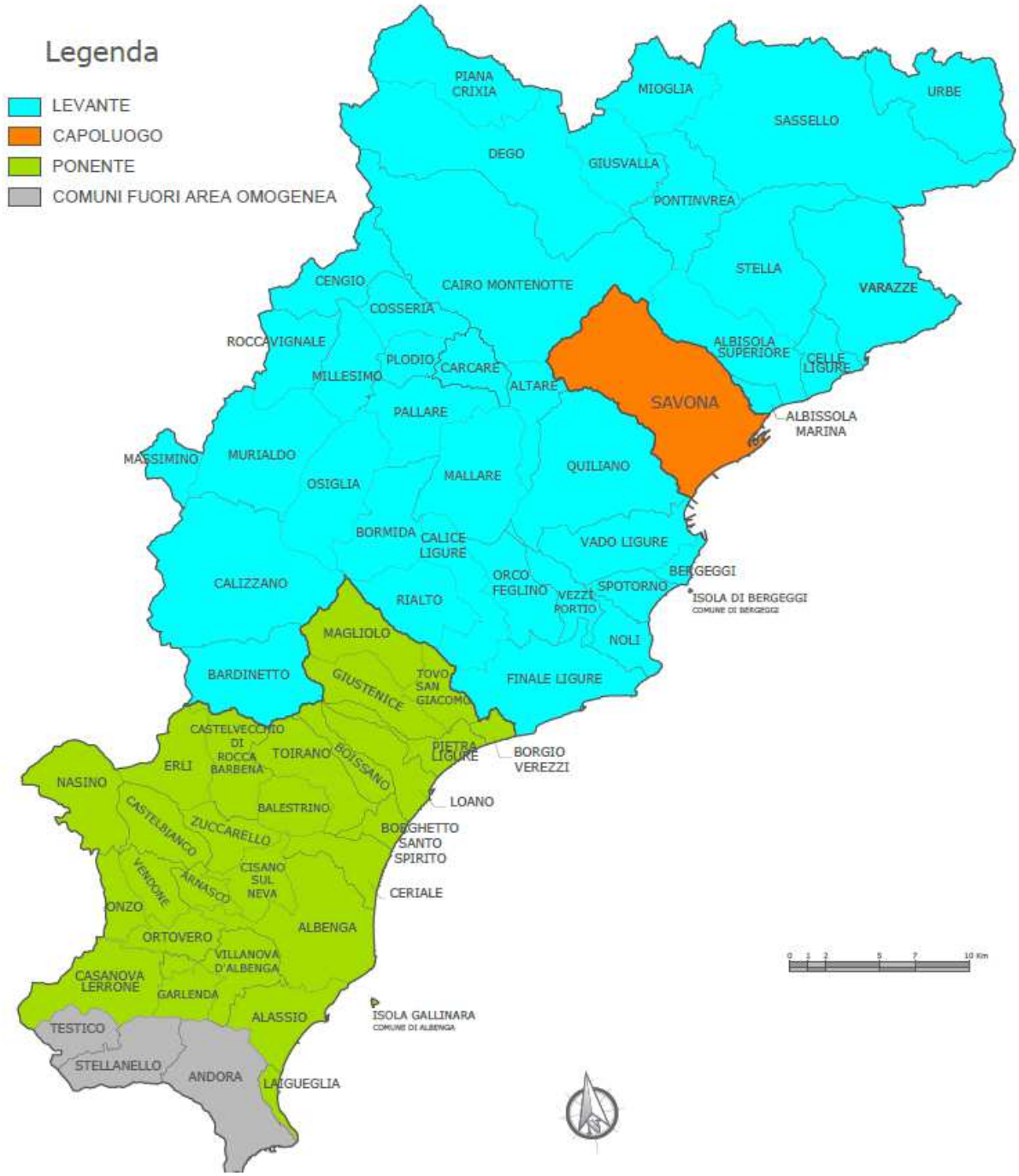
Per realizzare tale impostazione, il medesimo Piano prevede una suddivisione in "***Bacini di affidamento***"; secondo quanto previsto dalla ***Delibera Provinciale n° 2 del 21/01/2016 – successivamente modificata nella Delibera Provinciale n.85 del 15 dicembre 2017***[5]**,** la provincia di Savona è stata suddivisa in 3 Bacini:

a) Bacino costituito dal Comune Capoluogo (Savona) con una popolazione di circa 61.500 abitanti;
b) Bacino di LEVANTE: composto da 38 Comuni con una popolazione di circa 121.000 abitanti;
c) Bacino di PONENTE: composto da 27 Comuni con una popolazione di circa 92.000 abitanti[6].

Tale suddivisione è rappresentata nella figura seguente.

[5] *Nel Verbale riunione del 13 ottobre 2017- prot. Provincia n. 49542 del 18.10.2017 - 9 Comuni chiedono di cambiare Bacino da Ponente a Levante.*
[6] *I Comuni di Stellanello, Andorra e Testico come più volte ricordato sono stati aggregati all'Area Omogenea di Imperia*

Fig. 3.24 - Ripartizione geografica della Provincia nei 3 Bacini di affidamento



Fonte: Provincia di Savona

3.7.2. Le società di gestione dei servizi

Secondo la Relazione della Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad esse correlati del ***29 ottobre 2015***, una delle

questioni più rilevanti della Regione è legata all'impiantisca e alla frammentazione della gestione.

Un problema strutturale è considerato il secondo punto: le gestioni frammentate e miste sul territorio rappresentano *"il rischio che i partner siano inadeguati"*. Come sottolineato dal presidente di Legambiente Liguria, ascoltato durante il ciclo delle audizioni condotte dalla Commissione, fino a qualche anno fa erano addirittura 40 gli operatori privati coinvolti nella gestione e il loro numero è stato dimezzato solo negli ultimi tempi.

A coprire oltre metà della popolazione sono le municipalizzate di Genova e La Spezia che, secondo il presidente dell'associazione, *"non hanno un know how adeguato per procedere e coordinare la raccolta differenziata e farla salire all'interno della regione"*.

"A puntare il dito sulla frammentarietà della gestione sono stati anche il Comandante legione Carabinieri della Liguria, il presidente della Provincia e il viceprefetto vicario di Savona. Negli ultimi tempi sta emergendo un dato in controtendenza rispetto al dato nazionale, vale a dire il ritorno verso una gestione pubblica, dopo negative esperienze di affidamento ai privati."

Secondo i dati di ***Invitalia***, la provincia di Savona presenta la situazione riportata nella successiva tabella.

Tab. 3.28 - Assetti organizzativi e performance economico-finanziarie delle aziende operanti in Provincia di Savona

Ente di governo: *Provincia di Savona*	
Superficie (Kmq)	1.546
Popolazione	281.028
N° aziende operanti nell'ATO	8
Valore della produzione* (M€)	45.380
Costo della produzione* (M€)	37.474
n. Addetti	291
% aziende in perdita	0%
ROI	5,40
ROE	11,41
Patrimonio netto / tot. attivo	0,23
Indice di liquidità	1,80

Fonte: Invitalia

Per la redazione di questo paragrafo, sono state elaborate le informazioni raccolte dalla provincia di Savona e relative alla situazione attuale. Nella tabella allegata si elencano i gestori, le tipologie di affidamento e la tipologia di servizio, inclusa la scadenza dell'attuale contratto di affidamento in vigore.

Tabella. 3.29 – Gestori e tipologie di affidamento per Comune

COMUNI	GESTORE	TIPOLOGIA AFFIDAMENTO	SCADENZA	TIPOLOGIA SERVIZIO
ALASSIO	ATI 3 DITTE	GARA D'APPALTO	01/12/2017	stradale
ALBENGA	TEKNO SERVICE S.R.L.	GARA D'APPALTO	27/02/2017	stradale
ALBISOLA MARINA	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	2020	porta a porta
ALBISOLA SUPERIORE	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	2020	porta a porta
ALTARE	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	29/02/2020	porta a porta
ARNASCO	A.T.A. S.P.A.	GARA D'APPALTO	31/12/2020	porta a porta
BALESTRINO	IL COMUNE DI BALESTRINO	IN ECONOMIA		stradale
BARDINETO	A.T.A S.P.A.	IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
BERGEGGI	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
BOISSANO	R.T.I. ECOSEIB S.R.L.	GARA D'APPALTO	30/11/2020	porta a porta
BORGHETTO S.SPIRITO	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
BORGIO VEREZZI	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	p.a.p verezzi/stradale borgio
BORMIDA		GARA IN CORSO	31/12/2020	prossimità
CAIRO MONTENOTTE	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	29/02/2020	porta a porta
CALICE LIGURE	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	31/12/2018	porta a porta
CALIZZANO	ATA SPA	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	2020	porta a porta
CARCARE	AIMERI AMBIENTE S.R.L.	GARA D'APPALTO	31/03/2017	stradale
CASANOVA LERRONE		GARA IN CORSO	31/12/2020	stradale
CASTELBIANCO	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
CASTELVECCHIO DI R.B.	A.T.A S.P.A.	IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
CELLE LIGURE	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	12/04/2020	porta a porta
CENGIO	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
CERIALE	AIMERI AMBIENTE S.R.L.	GARA D'APPALTO	15/11/2019	prossimità
CISANO SUL NEVA (*)	A.T.A. S.P.A..	IN HOUSE	31/05/2019	porta a porta
COSSERIA	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	29/02/2020	porta a porta
DEGO	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	28/02/2020	porta a porta
ERLI	ATA SPA	IN HOUSE	30/06/2020	stradale
FINALE LIGURE	FINALE AMBIENTE	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	stradale
GARLENDA		GARA IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
GIUSTENICE	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
GIUSVALLA	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	29/02/2020	porta a porta
LAIGUEGLIA	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	28/02/2019	porta a porta
LOANO	STIRANO	GARA D'APPALTO	31/12/2020	prossimità

COMUNI	GESTORE	TIPOLOGIA AFFIDAMENTO	SCADENZA	TIPOLOGIA SERVIZIO
MAGLIOLO		GARA IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
MALLARE	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	stradale
MASSIMINO	RIMONDI FRANCO		31/12/2016	stradale
MILLESIMO	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	stradale
MIOGLIA	TEKNO SERVICE S.R.L.	GARA D'APPALTO	31/07/2018	porta a porta
MURIALDO	A.T.A S.P.A.	IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
NASINO	ATA SPA	IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
NOLI	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
ONZO		GARA IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
ORCO FEGLINO	FINALE AMBIENTE	IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
ORTOVERO	TEKNO SERVICE S.R.L.	GARA D'APPALTO	30/04/2018	porta a porta
OSIGLIA		GARA IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
PALLARE		GARA IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
PIANA CRIXIA	IDEALSERVICE SOC.COOP	GARA D'APPALTO	29/02/2020	porta a porta
PIETRA LIGURE	A.T.A. S.P.A.	GARA D'APPALTO	30/06/2019	prossimità
PLODIO	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/20	stradale
PONTINVREA	TEKNO SERVICE S.R.L.	GARA D'APPALTO	31/07/2018	porta a porta
QUILIANO	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	30/06/2020	prossimità
RIALTO	IL COMUNE DI RIALTO	IN ECONOMIA		porta a porta
ROCCAVIGNALE	S.A.T. S.P.A.	IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
SASSELLO	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
SAVONA	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2019	stradale
SPOTORNO	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
STELLA	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
TOIRANO	R.T.I. ECOSEIB S.R.L.	GARA D'APPALTO	30/11/2020	porta a porta
TOVO SAN GIACOMO		GARA D'APPALTO IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
URBE	A.T.A. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
VADO LIGURE	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	porta a porta
VARAZZE	S.A.T. S.P.A.	IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
VENDONE	TORCHIO GIULIANO	GARA D'APPALTO IN CORSO	31/12/2020	porta a porta
VEZZI PORTIO	S.A.T. S.P.A.	AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	31/12/2020	prossimità
VILLANOVA D'ALBENGA	TORCHIO GIULIANO	GARA D'APPALTO	31/03/2017	porta a porta
ZUCCARELLO	A.T.A. S.P.A.	IN HOUSE	29/02/2020	porta a porta

Fonte: Provincia di Savona

Dai dati in tabella si evidenzia l'elevato numero di gestori in relazione al numero di abitanti, tuttavia quattro gestori servono un numero di abitanti pari al 77 %. La tipologia di affidamento preponderante risulta essere "*in house providing*" che copre il 55 % della popolazione, mentre il 41 % è affidato mediante gara d'appalto.

La tipologia di servizio predominante è il servizio di raccolta con contenitori stradali che copre il 44 % della popolazione, seguito dal porta a porta che interessa il 32 % ed infine il servizio di prossimità che riguarda il 23 %.

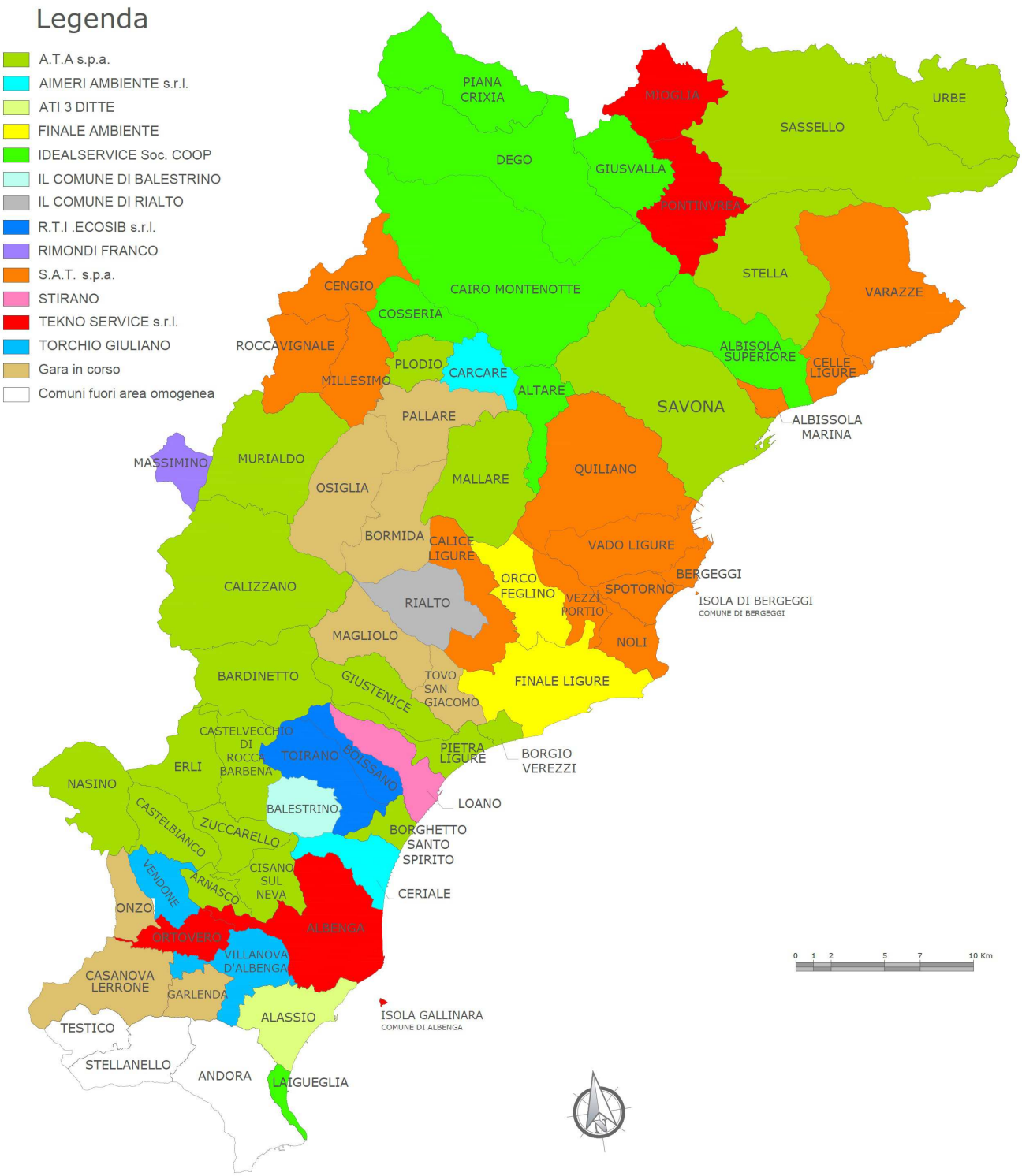
Per 50 comuni il contratto di affidamento è in scadenza nel 2020.

Tab. 3.30 – Numero di Comuni serviti per Gestore

GESTORE	N° COMUNI SERVITI	ABITANTI SERVITI	% AB. SERVITI
A.T.A. S.P.A.	20	93.317	34%
AIMERI AMBIENTE S.R.L.	2	11.257	4%
ATI 3 DITTE	1	11.007	4%
FINALE AMBIENTE	2	12.755	5%
IDEALSERVICE SOC.COOP	9	33.571	12%
IL COMUNE DI BALESTRINO	1	589	0%
IL COMUNE DI RIALTO	1	568	0%
R.T.I. ECOSEIB S.R.L.	2	5.144	2%
RIMONDI FRANCO	1	111	0%
S.A.T. S.P.A.	12	56.203	21%
STIRANO	1	11.581	4%
TEKNO SERVICE S.R.L.	4	27.236	10%
TORCHIO GIULIANO	2	3.071	1%
IN GARA	8	7.528	3%

Fonte: Provincia di Savona

Fig. 3. 25 – Mappa distribuzione gestori



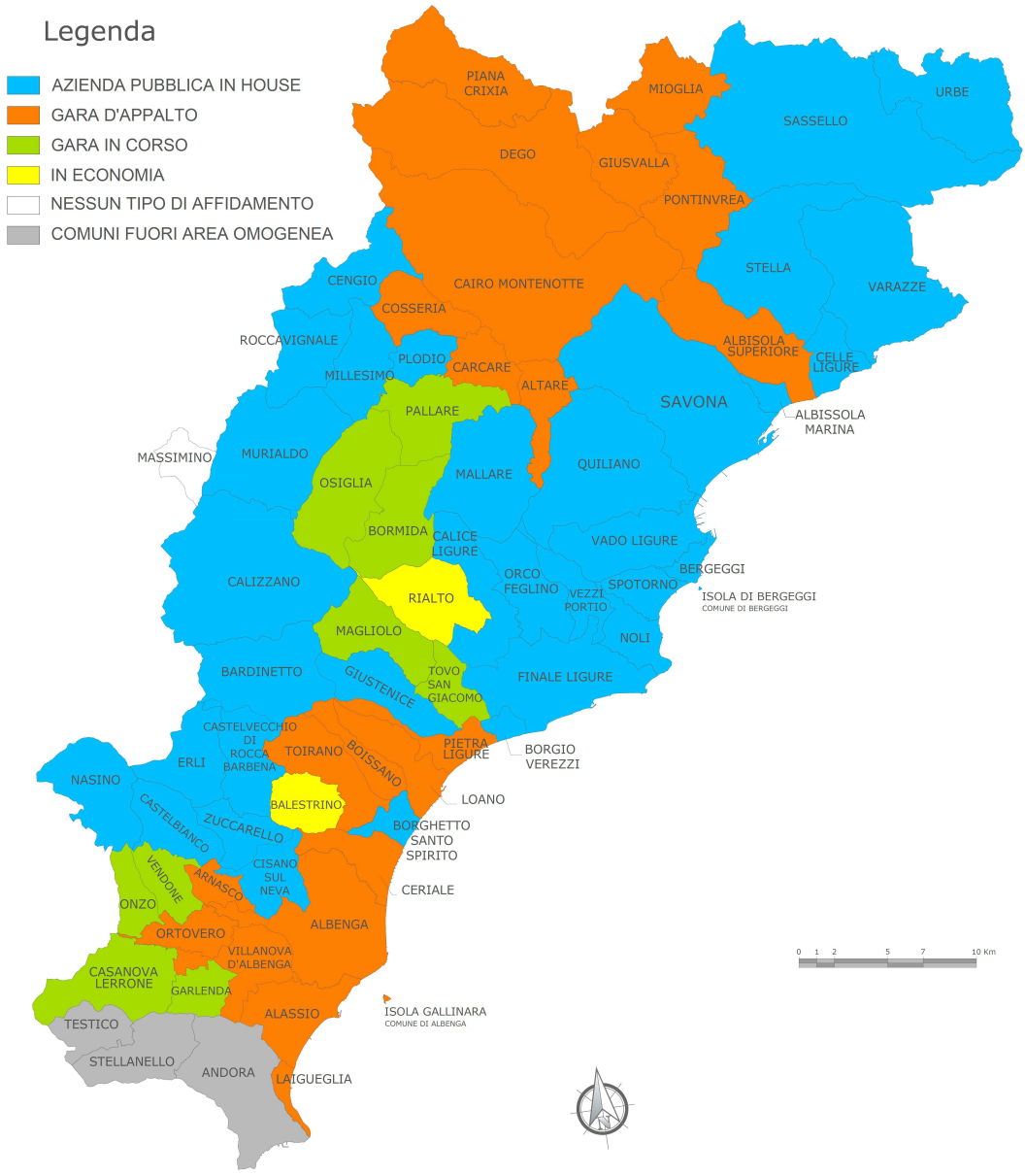
Fonte: Provincia di Savona

Tab. 3.31 – Numero di Comuni serviti per tipologia di affidamento

TIPO DI AFFIDAMENTO	N° COMUNI SERVITI	ABITANTI SERVITI	% AB. SERVITI
AZIENDA PUBBLICA IN HOUSE	32	152.558	55,69%
GARA D'APPALTO	22	112.192	40,96%
GARA IN CORSO	9	7.920	2,89%
IN ECONOMIA	2	1.157	0,42%
NESSUN TIPO DI AFFIDAMENTO	1	111	0,04%

Fonte: Provincia di Savona

Fig. 3.26 – Mappa distribuzione tipologia di affidamento



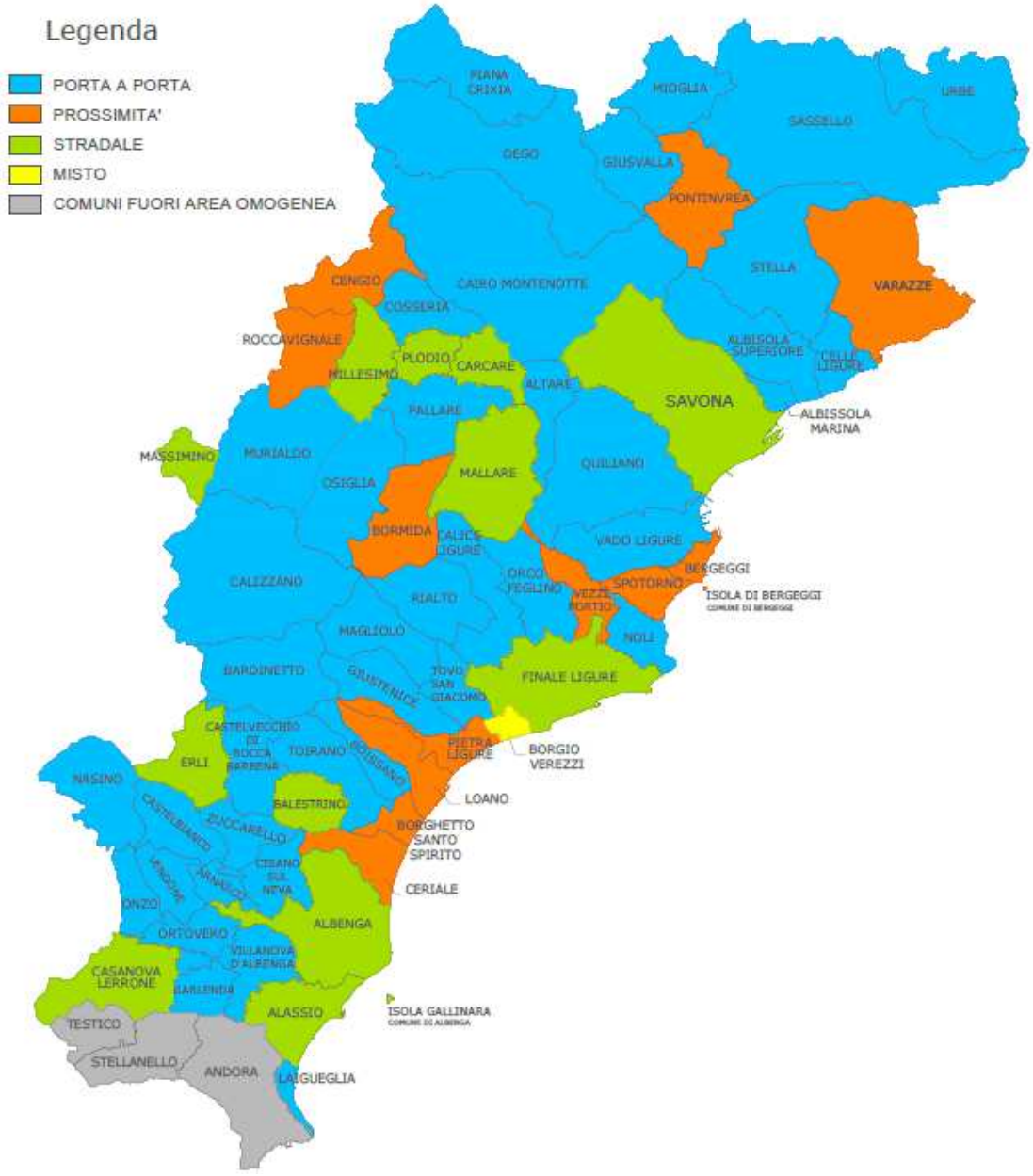
Fonte: Provincia di Savona

Tab. 3.32 – Numero di Comuni serviti per tipologia di servizio di raccolta

TIPO DI SERVIZIO	N° COMUNI SERVITI	ABITANTI SERVITI	% AB. SERVITI
PORTA A PORTA	41	87.955	32%
PROSSIMITA'	12	62.532	23%
STRADALE	12	121.206	44%
MISTO	1	2.245	1%

Fonte: Provincia di Savona

Fig. 3. 27 – Mappa distribuzione tipologia di servizio di raccolta



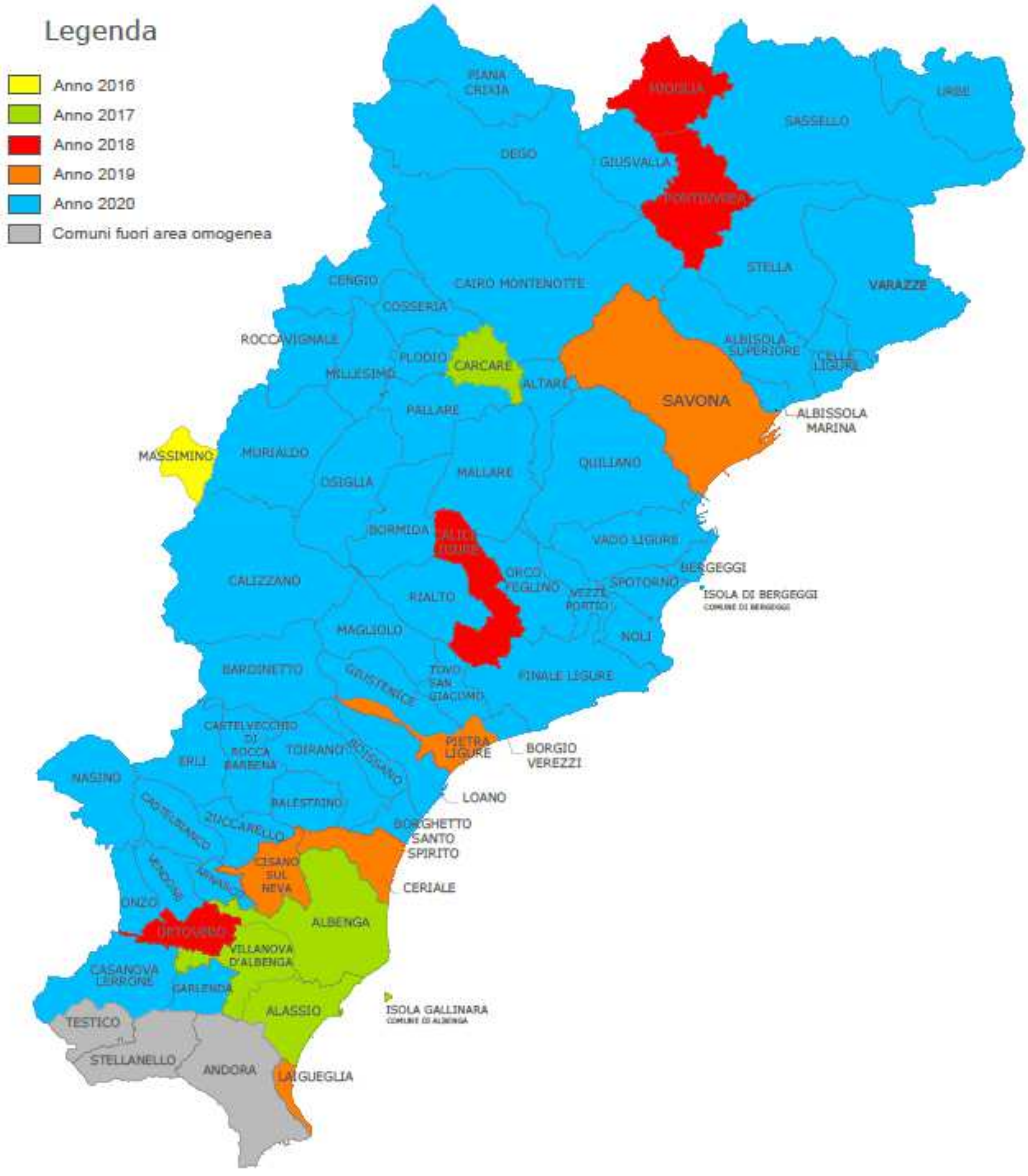
Fonte: Provincia di Savona

Tab. 3.33 – Scadenze affidamento servizio

ANNO	N° COMUNI	N° ABITANTI
2016	1	111
2017	4	43.547
2018	4	4.693
2019	5	80.127
2020	50	144.303

Fonte: Provincia di Savona

Fig. 3. 28 – Mappa distribuzione scadenze affidamento servizio



Fonte: Provincia di Savona

Da segnalare che il Comune di Cairo Montenotte, insieme ai Comuni di Dego, Altare, Giusvalla e Piana Crixia, hanno affidato il sistema di raccolta dei rifiuti porta a porta e di prossimità allo stesso soggetto, nella prospettiva di abbattere i costi e aumentare l'efficienza del servizio.

Il primo giugno 2014 a Cairo Montenotte è ufficialmente entrato in funzione il nuovo servizio di raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani e assimilati. Le frazioni interessate dalla raccolta, oltre a vetro, carta, plastica e metalli, comprendono anche gli sfalci del verde, la frazione organica e quella secca, pannolini e pannoloni a richiesta fino ad un max di 100 utenze. E' stato attivato inoltre il ritiro gratuito degli ingombranti, anche RAEE, fino a un max di tre pezzi, previa prenotazione tramite numero di telefono dedicato, per chi non ha la possibilità di trasportarli direttamente al centro di raccolta Comunale.

Anche per gli sfalci è attivo il porta a porta con cadenza quindicinale o settimanale a seconda del periodo dell'anno, qualora non si facesse richiesta della compostiera domestica.

Sulla base di quanto analizzato in precedenza, la gestione dei rifiuti urbani nell'Area Omogenea è attualmente affidata a numerosi gestori pubblici, società miste pubblico-privato e aziende private, di varia dimensione dal punto di vista tecnico-economico, che si occupano di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani.

Si ritiene che un nuovo modello gestionale per la realtà savonese, viste le peculiarità territoriali e di impatto turistico, andrà impostato su un disegno aggregativo che ottimizzi gli aspetti tecnico-economici ma evitando rigidità strutturali, costituito su basi realmente federative tali da attivare sinergie positive di tipo gestionale-impiantistico-comunicativo, anche attraverso società pubbliche improntate a principi di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza, passando giocoforza per la riduzione e semplificazione del numero di soggetti pubblici esistenti.

3.7.3. Strutture di supporto alla RD - Ecocentri

Dal punto di vista delle strutture di supporto alla raccolta differenziata, anello fondamentale per consentire agli utenti di conferire le numerose tipologie che compongono i rifiuti urbani (in particolare quelle per cui risulta difficoltoso organizzare raccolte presso l'utenza, quali oli minerali e vegetali, contenitori etichettati, inerti da piccole attività domestiche, apparecchiature elettriche ed elettroniche, …), la situazione a livello provinciale risulta decisamente carente.

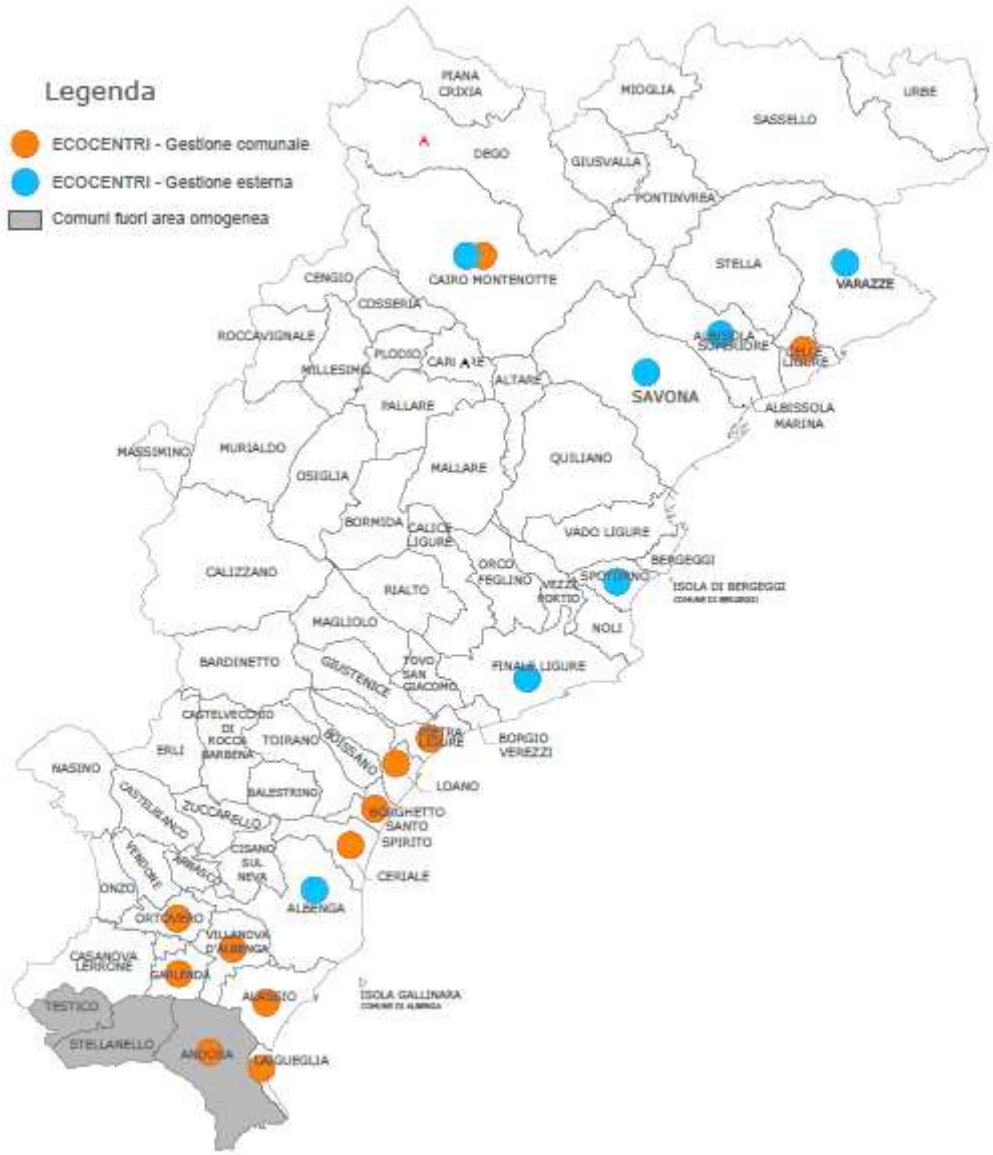
Il Piano Regionale di gestione rifiuti vigente ha individuato una serie di elementi caratterizzanti quelli che ha denominato "***Centri di conferimento***":

- sono un nodo di collegamento tra i produttori diffusi e il sistema di smaltimento, consentendo nuove modalità di conferimento che favoriscano il recupero e lo smaltimento appropriato, riducendo i costi di gestione;
- sono aree attrezzate, delimitate e parzialmente coperte cui privati ed operatori economici possono conferire determinate tipologie di rifiuti;
- la struttura base del centro di conferimento dovrebbe prevedere:
    - una sezione per il conferimento dei materiali riciclabili;
    - una sezione per i rifiuti pericolosi e per i rifiuti che richiedono raccolta separata;
    - una sezione per il conferimento degli ingombranti e per i detriti;
- l'accesso del pubblico e il conferimento sono facilitati dalla presenza di personale qualificato che, oltre ad assicurare il presidio dell'area, fornisce le informazioni necessarie ed eventualmente attesta l'avvenuto conferimento;

- devono ricomprendere gli aspetti organizzativi introdotti dalle innovazioni riguardanti il ritiro obbligatorio degli imballaggi a cura dei Consorzi di produttori ed utilizzatori, costituendo i siti di prima destinazione, di conferimento e trattamento del materiale proveniente dalla raccolta, che sarà successivamente avviato all'impianto del gestore convenzionato;
- il "bacino di utenza" ottimale di un centro è compreso tra i 10.000 e i 50.000 abitanti serviti a seconda della densità abitativa;
- nel quadro della ristrutturazione dei servizi di raccolta, si può prevedere un ulteriore incremento dei centri in vista delle economie di gestione che si possono realizzare e del miglioramento complessivo della qualità del servizio;
- la realizzazione dei centri di conferimento può essere prevista in forma integrata con altri impianti di trattamento;
- il numero dei centri da realizzare, da definirsi nel piano d'area tenendo conto delle aggregazioni dei Comuni, deve soddisfare le esigenze degli bacini d'ambito.

La situazione attuale è rappresentata dalla cartina seguente.

Fig. 3.29 - Ecocentri in Provincia di Savona



Fonte: Provincia di Savona

Da tale quadro emerge la presenza di 19 Ecocentri al 2014, con un rapporto di 1 Ecocentro ogni 15.000 abitanti circa. La situazione è migliorata di molto negli ultimi 15 anni: infatti, l'analisi eseguita nel 2000 evidenziava la presenza di soli 6 Ecocentri in ambito provinciale.

Tuttavia, si evidenzia come la zona dell'entroterra sia più sguarnita rispetto alla costa.

3.7.4. Il convenzionamento col sistema CONAI

La situazione complessiva a livello regionale (ma che fotografa con buona approssimazione anche la realtà savonese) è rappresentata dalla tabella sottostante, dove è riportato il quadro del convenzionamento dei Comuni al sistema CONAI aggiornato purtroppo al 2011. Viene evidenziato

il livello di copertura delle convenzioni in relazione al numero di Comuni e al numero di abitanti residenti.

Tab. 3.34 - Quantità procapite di rifiuti conferiti al sistema CONAI anno 2011

	ITALIA		NORD		**LIGURIA**	
	Kg/ab conv.	% pop. Cop.	Kg/ab conv.	% pop. Cop.	**Kg/ab conv.**	**% pop. Cop.**
ACCIAIO	3,7	75%	4,9	77%	**2,6**	**77%**
ALLUMINIO	0,22	75%	0,28	71%	**0,18**	**72%**
CARTA	19,1	88%	22,1	83%	**14,8**	**76%**
LEGNO	2,9	71%	4,1	87%	**2,3**	**73%**
PLASTICA	11,4	96%	15	98%	**6,5**	**94%**
VETRO	26,5	84%	37,6	84%	**24**	**79%**

Fonte: Elaborazione Conai su dati di filiera

I dati relativi mostrati in tabella dimostrano come le quantità convenzionate e la percentuale di popolazione coperta siano comunque inferiori sia alla media Italiana che alle regioni del nord Italia.

Il ***PGP del Conai (Anno 2016) - Relazione consuntiva del 2015*** evidenzia che "*ad oggi complessivamente sono presenti 582 piattaforme per un totale di 700 punti di consegna per i materiali interessati e distribuite su tutto il territorio nazionale: 58% al Nord, 16% al Centro e 26% al Sud.*"

In Liguria sono presenti 25 impianti e per un totale di 30 punti di consegna secondo la figura sottostante.

Fig. 3.30 – Localizzazione delle piattaforme consortili

Regione	N. Impianti	Carta	Legno	Plastica	Acciaio
Emilia Romagna	70	16	49	8	1
Friuli Venezia Giulia	8	3	5	1	0
Liguria	25	5	22	2	1
Lombardia	98	24	66	26	17
Piemonte	53	12	43	7	4
Trentino Alto Adige	18	5	14	2	1
Valle d'Aosta	1	1	1	0	0
Veneto	59	14	47	7	5
Nord	332	80	247	53	29
Lazio	45	11	37	1	1
Marche	20	2	19	2	0
Umbria	8	2	6	1	0
Toscana	23	3	20	7	2
Centro	96	18	82	11	3
Abruzzo	14	2	11	2	0
Basilicata	2	1	1	0	0
Calabria	20	7	16	3	0
Campania	43	19	24	6	2
Molise	5	2	2	1	0
Puglia	19	6	11	4	0
Sardegna	8	3	4	1	0
Sicilia	43	9	36	4	0
Sud	154	49	105	21	2
Totale piattaforme	**582**	**147**	**434**	**85**	**34**
Totale punti di consegna			**700**		

Fonte: Conai

Secondo il ***5° Rapporto Raccolta Differenziata e Riciclo –Anno 2014 – dell'ANCI-CONAI,*** i dati 2014 relativi alle quantità raccolte trasmessi dai gestori dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani o dai Comuni stessi convenzionati con i Consorzi di Filiera e dalle Regioni coprono più del 92% della popolazione totale (quasi 55 milioni di abitanti) con un valore del 100% nel caso del Nord Ovest.

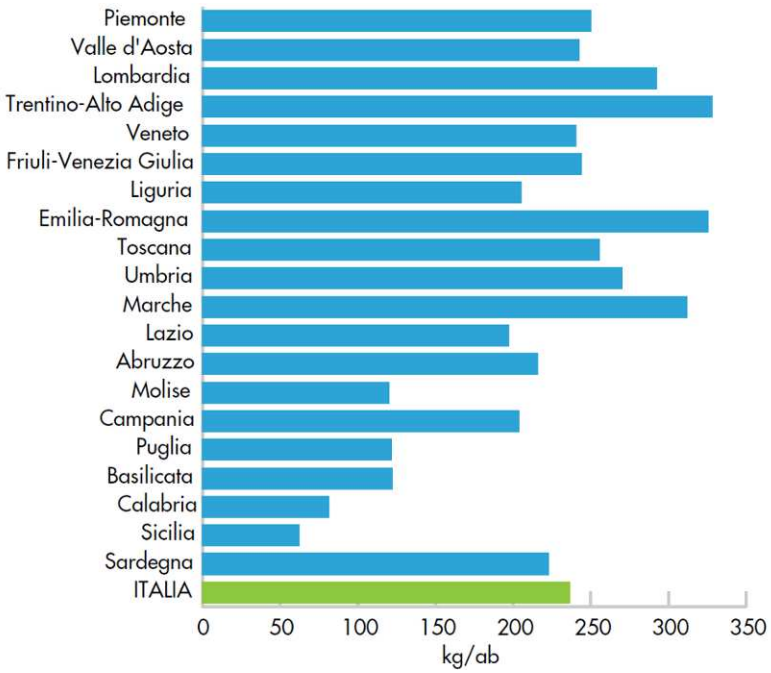
Tab.3.35 – RD procapite per Regione, anno 2014

Regione	CARTA	PLASTICA	LEGNO	METALLI	IMBALLAGGI MISTI	VETRO	FRAZIONE UMIDA	RAEE	ALTRE RD	TOTALE
	(kg/ab. *anno)									
Piemonte	63,07	14,90	16,79	2,64	22,23	25,15	91,93	4,13	8,87	249,72
Valle d'Aosta	69,39	24,96	41,59	8,49	0,00	50,30	39,86	7,80	0,00	242,38
Lombardia	54,17	16,85	17,34	4,93	16,70	35,62	114,05	4,91	27,60	292,17
Trentino Alto Adige	88,12	7,97	20,05	6,16	43,65	31,57	119,10	6,80	4,28	327,69
Veneto	51,73	3,53	10,59	2,94	40,70	20,47	98,55	4,45	7,37	240,33
Friuli Venezia Giulia	55,84	13,56	15,38	4,44	14,37	33,79	91,33	5,88	9,45	244,05
Liguria	58,04	9,85	18,89	3,12	11,93	31,61	45,74	5,00	20,62	204,81
Emilia Romagna	61,83	21,19	22,58	3,03	20,80	29,15	150,33	4,93	11,37	325,21
Toscana	74,29	2,60	12,59	2,03	45,29	10,16	93,24	5,41	9,88	255,49
Umbria	65,58	13,66	14,82	4,76	25,90	14,30	120,84	4,40	5,67	269,94
Marche	63,40	16,94	17,98	3,48	4,22	28,96	139,20	4,60	33,07	311,85
Lazio	63,58	3,14	4,74	0,64	29,59	9,51	66,41	2,62	9,83	190,05
Abruzzo	48,25	9,64	11,17	1,56	16,01	20,70	99,51	2,98	5,67	215,47
Molise	26,08	11,33	2,40	0,69	0,21	20,63	55,10	2,39	1,14	119,97
Campania	31,72	1,83	2,15	0,64	23,68	19,16	109,62	2,52	12,13	203,44
Puglia	35,93	9,56	5,29	0,75	6,81	15,11	41,54	1,95	4,50	121,43
Basilicata	19,14	3,13	1,73	0,60	45,64	12,89	35,27	2,64	0,68	121,72
Calabria	24,97	1,26	1,37	0,43	14,11	6,32	23,34	1,71	7,86	81,37
Sicilia	17,54	3,47	2,98	0,53	5,46	5,46	21,62	1,78	3,05	61,88
Sardegna	40,52	17,48	0,83	2,80	17,18	19,92	114,69	5,38	3,85	222,65
ITALIA	53,39	10,54	12,44	2,66	21,96	22,59	93,80	3,81	13,54	234,74

Fonte: Conai

I dati totali vengono riassunti nel grafico sottostante.

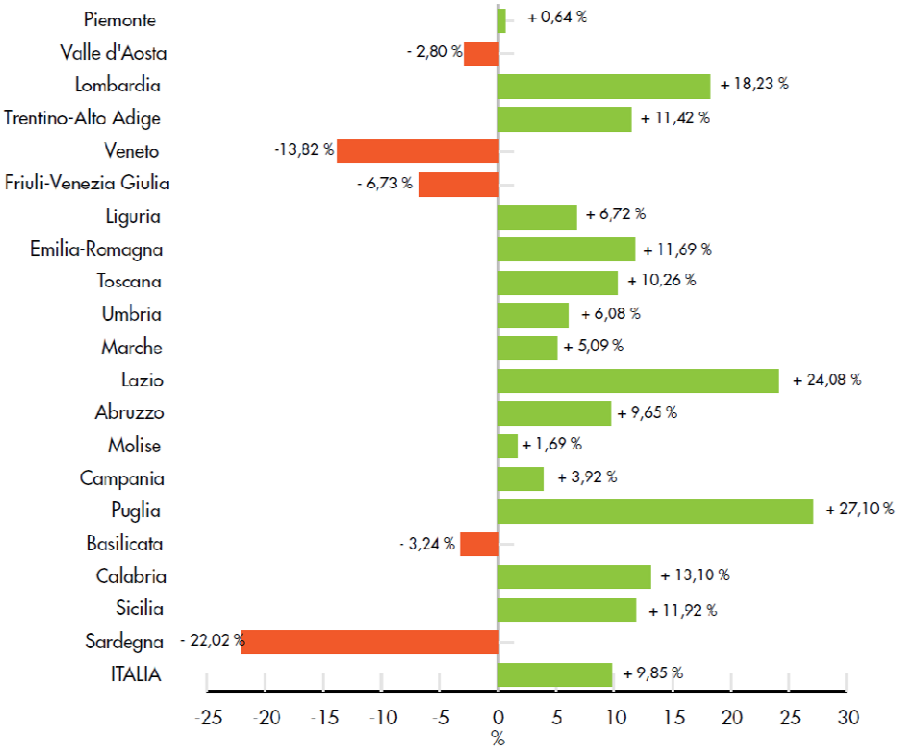
Fig. 3.31 – Intercettazione RD procapite per Regione e totale Italia, anno 2014



Fonte: Conai

In particolare se facciamo un confronto fra l'intercettazione pro capite del 2014 verso il 2013 - come da grafico sottostante – possiamo evidenziare che la Liguria ha avuto un aumento del 6,72% a fronte di un aumento medio nazionale del 9,85%.

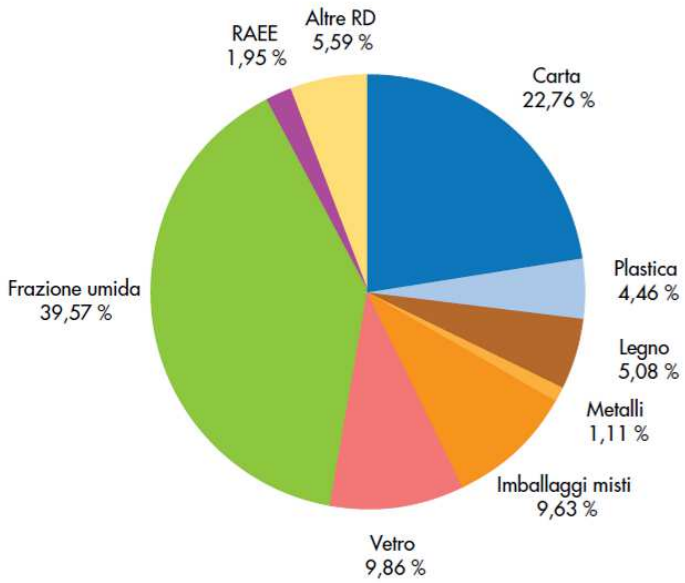
Fig. 3.32 -Confronto intercettazione pro capite 2013-2014



Fonte: Conai

La composizione merceologica percentuale delle raccolte differenziate, secondo i dati trasmessi alla Banca Dati relativi all'anno 2014, evidenzia che la frazione umida -che comprende anche il verde (sfalci, ramaglie, ecc.) – è la frazione in peso più rilevante

Fig. 3.33 -Composizione della RD, anno 2014



Fonte: Conai

Focalizzandosi sul *CER 15 01 06 – Imballaggi misti*, emerge che in Liguria l'85,23% in peso delle raccolte viene effettuato nella modalità Multi leggero (plastica+ metalli), mentre il 14,77% con altre modalità.

La Direttiva 2008/98, ha introdotto obiettivi in termini di effettivo avvio a riciclo dei rifiuti per gli Stati Membri. Nel Testo Unico 152/06 e s.m.i. sono invece contenuti obiettivi di raccolta differenziata per l'Italia che prevedono il 65% entro il 31 dicembre 2012. Questa discrasia ha fatto si che in Italia si sia continuato a investire nel sistema delle raccolte differenziate, senza dare vero impulso ad un sistema industriale in grado di rispondere agli obiettivi europei di riciclo.

Nella cartografia riportata di seguito, si vuole evidenziare la situazione attuale delle regioni italiane rispetto all'obiettivo imposto dalla normativa per il raggiungimento del 50% di avvio a riciclo previsto dalla normativa. Come ben si può notare la Regione Liguria con un 31,69% è ben lontana dal perseguire l'obiettivo.

Fig.3.34 – Raggiungimento obiettivo 50% di avvio al riciclo



Fonte: Conai

Un recente studio commissionato dal CONAI in Regione Liguria, condotto dal gruppo C.S.A. che svolge analisi merceologiche da oltre 15 anni, aveva lo scopo di misurare la quantità di imballaggi che attualmente finiscono nel rifiuto indifferenziato residuo avviato a smaltimento.

Il risultato dimostra che quasi un terzo dei rifiuti indifferenziati sono imballaggi potenzialmente recuperabili, un terzo è composto da materiale organico e solo poco più di un terzo è effettivamente materiale non recuperabile.

Tab. 3.36 – Percentuale imballaggi sul rifiuto indifferenziato anno 2015.

DESCRIZIONE	LIGURIA	SAVONA
CARTA / CARTONE	11,78%	11,16%
PLASTICA	11,48%	12,78%
ACCIAIO	1,84%	1,85%
ALLUMINIO	0,58%	0,71%
VETRO	2,97%	2,50%
LEGNO	0,85%	1,15%
ORGANICO	33,65%	33,15%
SCARTO	36,85%	36,70%
TOTALE	**100,00%**	**100,00%**

Fonte: Istituto CSA S.p.A. Studio commissionato da CONAI

Si nota inoltre che carta, cartone e plastica sono le due frazioni maggiormente presenti fra gli imballaggi potenzialmente recuperabili.

Infine si ricorda che, allo scopo di recuperare il gap importante esistente fra le altre Regioni del Nord Italia e la Liguria, Legambiente, in collaborazione con il CONAI e con il patrocinio della Regione, organizza negli ultimi anni una campagna di sensibilizzazione ed informazione sui temi della raccolta differenziata denominata ***"Ricicla estate"*** durante la quale vengono realizzati laboratori e giochi per i più piccoli e vengono distribuiti materiali informativi. Nell'ultima edizione 20 amministrazioni hanno aderito all'iniziativa, che coprono circa 900.000 fra residenti e turisti, a dimostrazione che anno dopo anno la manifestazione interessa sempre più cittadini.

Ogni Comune aderente alla campagna ha inserito gli eventi di ***"Ricicla estate"*** anche nella programmazione turistica dedicata a chi frequenterà il territorio allo scopo di far crescere la % di raccolta differenziata, che deve crescere per raggiungere gli obiettivi di legge.

Fig. 3.35 – Campagna Ricicla Estate 2016



Fonte: Legambiente Liguria

3.7.5. Esperienze di raccolta differenziata

L'edizione 2016 dei Comuni ricicloni ha messo in luce il ***Progetto SMILE*** (*Strategies for MarIne Litter and Environmental prevention of sea pollution in coastal areas*), finanziato dall'Unione Europea tramite il programma Life+ e che ha coinvolto anche ARPAL, Legambiente Liguria e OPLA (Osservatorio Ligure Pesca Ambiente), che mira alla riduzione dei rifiuti marini nelle aree costiere. La loro presenza può mettere a rischio l'equilibrio degli ecosistemi e delle specie che li abitano.

Questa iniziativa riguarda il territorio dei comuni di Pietra Ligure, Magliolo, Giustenice e Tovo San Giacomo nella zona del Torrente Maremola, coinvolgendo 13mila abitanti, di cui circa il 70% a Pietra Ligure.

Si tratta di un progetto di studio dei rifiuti che dal torrente giungono al mare e l'aspetto più interessante riguarda il coinvolgimento diretto dei cittadini. È stata infatti elaborata un'app, la prima in Europa, chiamata ***"Trashpic"***, per inviare segnalazioni e fotografie alle amministrazioni o alla società incaricata, che, tramite la geolocalizzazione, ha potuto provvedere ad un rapido intervento. Le tre campagne annuali di monitoraggio dell'ARPAL a partire dal 2014 hanno rivelato una prevalenza di rifiuti plastici, sempre tra il 70 e l'80% del totale censito. Tra le classi di utilizzo dei rifiuti, è stata evidente un'inversione di tendenza nella presenza di mozziconi di sigarette, che è passata da un 25% rilevato nel 2014 ad appena il 4% nel 2016. Un risultato

ottenuto anche grazie alla campagna di sensibilizzazione promossa dal Comune nel periodo estivo, attraverso il progetto "***Spiaggia parlante***" (cartelloni a forma di fumetti installati sulle spiagge) e la distribuzione di posacenere portatili. Rimane tuttavia rilevante la categoria degli oggetti "non identificabili", come ad esempio i frammenti di plastica di dimensione inferiore ai 2,5 cm, che si trasformano a loro volta in microplastiche (<5 mm), principali responsabili dell'inquinamento nella catena trofica delle specie marine.

Il Comune di Dego, invece, ha vinto in regione fra i Comuni sotto i 10.000 abitanti.

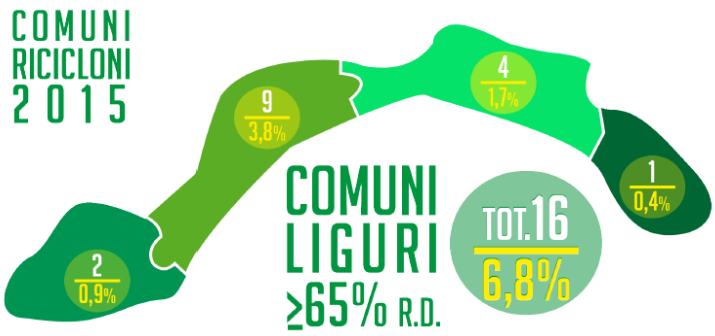
Tab. 3.37 - Regione Liguria Comuni vincitori sotto i 10.000 abitanti

POSIZIONE	COMUNE	Provincia	Abitanti	Procapite secco residuo (Kg/a/ab)	Procapite rifiuti urbani (Kg/g/ab)	% RD
1	DEGO	SV	1985	65,1	0,8	73,8%
2	TOVO SAN GIACOMO	SV	2711	65,8	0,5	65,0%

Fonte: Legambiente

L'Edizione dei Comuni ricicloni della Regione Liguria (Anno 2015) evidenzia che nel 2014 grazie alle azioni volte a migliorare i sistemi di intercettazione delle frazioni riciclabili, il risultato a livello regionale è giunto a sfiorare il 36%, a fronte del 33% raggiunto nell'anno precedente. A livello provinciale non si hanno variazioni significative tra i quattro territori: i valori più alti si riscontrano per la provincia di Savona dove si raggiunge il 38,49%, seguita da Genova (36,48%), da Imperia (33,76%) e infine da La Spezia (32,15%).

Fig. 3.36 - Comuni ricicloni - Anno 2015



COMUNI RICICLONI	PROVINCIA	ABITANTI	% R.D.
GARLENDA	SV	1255	81,12%
GIUSTENICE	SV	964	78,62%
SEBORGA	IM	326	76,73%
ARNASCO	SV	667	75,70%
VENDONE	SV	396	74,66%
TOVO SAN GIACOMO	SV	2542	74,24%
TAGGIA	IM	14157	72,26%
ORTOVERO	SV	1641	71,82%
VILLANOVA D'ALBENGA	SV	2734	71,81%
RECCO	GE	9847	70,81%
LEVANTO	SP	5550	70,26%
PIEVE LIGURE	GE	2549	68,20%
NOLI	SV	2822	67,06%
PORTOFINO	GE	429	65,66%
PIETRA LIGURE	SV	8535	65,04%
LAVAGNA	GE	12834	65,02%

Fonte: Legambiente Liguria

Da evidenziare che dal 2013 al 2014:

- il Comune di Ceriale è passato da 29,36% a 62,08% con un delta di circa 33%;
- il Comune di Cairo Montenotte è passato da 32,80% a 60,36% con un delta del 27,56%;
- il Comune di Albenga dal 42,33% a 35,10%, con un delta negativo del 7,23%;
- il Comune di Calizzano dal 27,77% al 23,54%, con un delta negativo del 4,23%.

La situazione savonese riflette quella regionale, a dimostrazione di un notevole lavoro da avviare per ricondurre i Comuni liguri ai livelli virtuosi nazionali ed europei.

Al fine di incentivare il passaggio in tempi brevi al sistema di raccolta porta a porta, la Regione ha deciso di sostenere mediante azioni di sostegno amministrativo, tecnico e finanziario i Comuni disponibili a questo cambiamento.

Dai pochi dati disponibili:

- in nessun Comune è stata implementata una raccolta differenziata integrata, ma sono state attivate solamente raccolte di tipo aggiuntivo mediante incremento dei contenitori/campane stradali per i materiali secchi riciclabili;
- la raccolta del rifiuto organico è poco praticata (data anche la mancanza di impianti industriali di compostaggio);
- negli ultimi anni sono state attivati i primi tentativi di domiciliarizzazione in pochi Comuni pari al 32 % della popolazione presente con scarsi risultati legati soprattutto alla mancanza di un'integrazione forte fra raccolta, trattamento smaltimento e tariffa .

3.8. Analisi tecnica dell'impiantistica

Nell'***IC49 - Indagine conoscitiva sul mercato dei rifiuti urbani dell'AGCM (2016) -*** in merito alla regolazione regionale e il principio di autosufficienza impiantistica – emerge che nella descrizione della filiera di gestione dei rifiuti urbani a valle della raccolta degli stessi, l'attività di gestione prosegue, per la frazione indifferenziata, con lo smaltimento in discarica o con il recupero energetico, in entrambi i casi previo apposito trattamento (generalmente meccanico-biologico), e per la frazione differenziata, con l'avvio a riciclo e alla trasformazione in materia prima seconda (riciclo vero e proprio). A differenza della raccolta, le fasi a valle non sono obbligatoriamente incluse nella privativa comunale, anche se, in molte occasioni l'affidamento del ciclo integrato consiste nel riservare al soggetto affidatario del servizio alcune di tali attività, soprattutto quelle relative allo smaltimento in discarica della frazione indifferenziata.

Si evidenzia che *"le singole politiche regionali siano molto diverse le une dalle altre. Il modello di pianificazione più diffuso consta della determinazione, da parte di organismi pubblici, di tariffe per il conferimento dei rifiuti urbani agli impianti e dell'individuazione di vincoli territoriali subregionali nella movimentazione dei flussi di rifiuti. Questo modello interessa trasversalmente le Regioni del Nord (Veneto, Piemonte, Liguria), del Centro (Umbria, Lazio, Marche) e del Sud (Campania, Puglia, Calabria, Sicilia). La tariffa di conferimento, generalmente approvata dall'organo di controllo competente sulla base di un piano economico-finanziario presentato dal gestore dell'impianto, tende a riguardare le fasi di trattamento e recupero energetico della frazione indifferenziata dei rifiuti."*

3.8.1. Le piattaforme di recupero per la raccolta differenziata

In relazione all'impiantistica finale in grado di assorbire i materiali provenienti dalla raccolta differenziata e produrre materiali da immettere nei cicli di produzione, la situazione a livello regionale vede coperti l'acciaio, la carta e il vetro (come rappresentato nella tabella seguente), mentre per gli altri materiali è necessario arrivare a impianti posti nelle Regioni contermini.

Tab. 3.38 - Impianti di lavorazione materiali da raccolta differenziata Regione Liguria

Materiale	N. Piattaforme sistema CONAI
Acciaio (raccolta e stoccaggio)	3
Alluminio (fonderie alluminio secondario)	0
Carta (cartiere che usano carta da macero)	1
Legno (impianti riciclo rifiuti legnosi)	0
Plastica (impianti riciclo plastica)	0
Vetro (vetrerie)	3
Totale	**4**

Fonte: CONAI – "Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio – Relazione generale consuntiva 2011"

Esistono, inoltre, a livello regionale, alcune piattaforme in grado di ritirare gli imballaggi secondari (raccoglibili solamente se esiste la raccolta differenziata) e terziari (non conferibili nel circuito dei rifiuti urbani), con potenzialità di ritiro degli imballaggi derivanti direttamente dalle aziende sparse sul territorio.

La situazione in ambito savonese è rappresentate di seguito per ciascun materiale e Consorzio di riferimento.

COMIECO

Dai dati ufficiali esiste due impianti in ambito regionale utilizzati come piattaforma di selezione:

- AMIU GENOVA S.P.A. Genova
- Piattaforma di selezione BENFANTE S.P.A. Sant'Olcese (GE)

COREPLA

Per quanto riguarda il conferimento degli imballaggi in plastica il Consorzio COREPLA vede la seguente situazione per quanto riguarda la Regione Liguria:

- nessun centro di selezione;
- nessuna piattaforma di raccolta;
- nessun riciclatore di plastica;
- solamente le seguenti 2 piattaforme per superfici private per l'intero territorio regionale.

CIAL

Il Liguria esistono 4 piattaforme dotate di selettore automatico dell'alluminio, delle quali 2 (riportate nella tabella seguente), ma nessuna fonderia che utilizza alluminio secondario.

Tab. 3.39 - Piattaforme consorziate CIAL per imballaggi in alluminio in Provincia di Savona, anno 2015

Piattaforma	Comune	Provincia
ECOGLASS Srl	Dego	SV
ECOLVETRO Srl	Cairo Montenotte	SV

Fonte: CIAL

RICREA

Il Liguria esistono i seguenti 3 recuperatori per imballaggi dal flusso domestico e 2 piattaforme consorziate al CNA, ma nessuna fonderia che usa lattine ferrose e rottami ferrosi con rifiuti di imballaggio.

Tab. 3.40 - Recuperatori RICREA imballaggi in acciaio flusso domestico in Liguria, anno 2015

Piattaforma	Comune	Provincia
CEROSILLO RAG. DARIO Srl	Genova	GE
RISALITI SRL	Genova	GE
UCOVICH SRL	Genova	GE

Fonte: RICREA

COREVE

Per quanto riguarda la gestione dei materiali in vetro, le 3 vetrerie a livello regionale convenzionate per lavorare il pronto forno da raccolta differenziata sono tutte ubicate in Provincia di Savona, come rappresentato nella tabella seguente. Anche per questo materiale si ritiene che non risultino criticità particolari in relazione alla possibilità di assorbimento di maggiori quantità di materiale da raccolta differenziata.

Tab. 3.41 - Piattaforme convenzionate con Coreve per la lavorazione del vetro in Liguria, anno 2008

Vetreria	Comune	Provincia
Verallia	Carcare	SV
Verallia	Dego	SV
Vetreria Etrusca S.p.A.	Altare	SV

Fonte: COREVE – Sito web agg.to 2015

RILEGNO

Il Liguria esistono le seguenti 9 piattaforme per imballaggi (delle quali 3 in Provincia di Savona), ma nessun impianto di riciclo finale.

Tab. 3.42 - Piattaforme Rilegno per imballaggi in legno in Liguria, anno 2008

Piattaforma	Comune	Provincia
Comet Recycling Srl	Stella	SV
Anselmo Srl	Savona	SV
Baseco Srl	Villanova D'albenga	SV
Eredi di Mastroianni Benito Snc	Savona	SV
F.G. Riciclaggi srl	Cairo Montenotte	SV
F.G. Riciclaggi srl	Savona	SV
F.G. Riciclaggi srl	Albenga	SV
S.A.R.R. srl	Cisano sul Neva	SV
Verde Liguria riciclaggi srl	Toirano	SV
Vico Srl	Cairo Montenotte	SV

Fonte: Rilegno

3.8.2. Gli impianti di compostaggio

Come risulta dal Piano Regionale di Gestione dei rifiuti (2015), il rifiuto organico è il meno intercettato dal sistema di raccolta. Solo l'8,3 % viene raccolto in maniera differenziata contro una 32 % che risulta dalle analisi merceologiche. Questo è dovuto anche dalla mancanza di impiantistica, infatti ad oggi nessun impianto di compostaggio è attivo a livello provinciale.

Il Piano Regionale prevede per la provincia di Savona la necessità di almeno due impianti di compostaggio industriale di qualità; in relazione ai progetti presentati la situazione è la seguente:

- **impianto di Villanova d'Albenga (loc. Ciappe):**
    - l'impianto è stato autorizzato in febbraio 2013;
    - si tratta di un impianto attualmente dimensionato per 2.500 t/anno (per circa 310 giorni l'anno) di frazione organica da raccolta differenziata e, in percentuale inferiore, rifiuto verde da sfalci e potature, con possibilità di ampliamento a 6.000 t/anno (l'area di stoccaggio è già predisposta per tale quantitativo);
    - è costituito da 2 biorettaori e 4 biocelle, con possibilità di arrivare a 4 bioreattori e 8 biocelle in caso di ampliamento;
    - per tale impianto non sono state rese disponibili relazioni dimensionali e descrittive del processo;

Il dimensionamento complessivo e la situazione di tali impianti è la seguente:

Tab. 3.43 - Impianti di compostaggio esistenti o previsti dal Piano Regionale

N.	*Comune*	*Capacità (t/anno)*	*Situazione*
1	Vilanova d'Albenga	2.500 (ampliabile a 6.000)	Autorizzato

Fonte: Provincia di Savona e gestori impianti

Pur non essendo un impianto pubblico, si ricorda che a febbraio 2016 a Cairo Montenotte è stato inaugurato il primo biodigestore della Regione realizzato da Ferrania Ecologia Srl, società partecipata al 50% da FG Riciclaggi e al restante 50% da Liguria Ecologia Srl, che a sua volta è composta da Duferco Energia Spa e da Finemme, la finanziaria del Gruppo Messina. L'impianto – secondo quanto dichiarato dall'Azienda privata - sarà in grado di smaltire la frazione umida proveniente dalla raccolta differenziata di tutta la Provincia di Savona, ma non solo in quanto potrà ricevere l'umido da tutta la Liguria e anche da fuori Regione, lavorando 45 mila tonnellate di rifiuti solidi urbani l'anno, di cui 30 mila di frazione organica e 15mila di materiale verde, per ricavare energia elettrica e compost di qualità.

Attraverso il trattamento della frazione organica dei rifiuti e mediante il processo di digestione anaerobica, il biodigestore di Ferrania Ecologia trasforma la frazione umida in energia elettrica. Il materiale organico viene invece trasformato in compost di qualità attraverso un processo di digestione aerobica.

Ad aprile (data del sopralluogo) il biodigestore era ancora in fase di test.

3.8.3. Gli impianti di trattamento del rifiuto residuo

Sulla base della fotografia nazionale fatta dal "***Rapporto Rifiuti 2015" dell'ISPRA***, al 2014 esistevano in Liguria n. 2 impianti dedicati al trattamento meccanico biologico del rifiuto secco residuo (capacità 96.000 ton), ma nessun impianto di incenerimento per i rifiuti urbani.

Come analizzato nelle strategie di intervento, tale situazione può rappresentare un'opportunità (più che una criticità), consentendo di impostare un modello gestionale coerente con i mutati obiettivi di legge senza condizionamenti derivanti da impianti caratterizzati da rigidità strutturali pesanti.

La Regione Liguria, nel Piano Generale di Gestione rifiuti ha pianificato la realizzazione entro il 2020 di un impianto di trattamento meccanico biologico per una capacità di circa 60.000 t/anno capace di servire tutti i Comuni della provincia di Savona.

Ad oggi presso la discarica di Vado Ligure è attivo un impianto di trito vagliatura del rifiuto indifferenziato per la separazione della parte organica che attualmente viene trasportata presso impianti idonei in Piemonte, bio stabilizzata e re inviata in discarica per essere utilizzata come materiale di ricopertura dei lotti terminati.

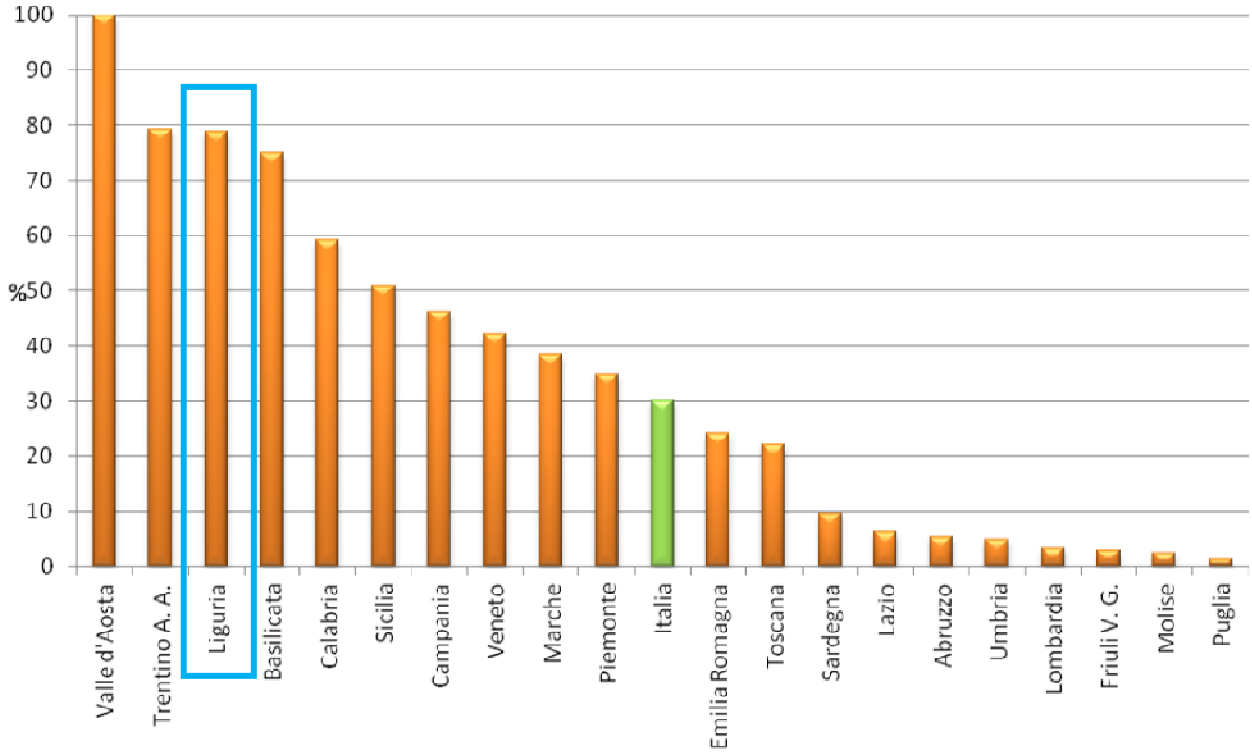
E' in fase di costruzione, presso tale impianto, la parte riguardante la bio stabilizzazione del rifiuto organico. L'impianto dovrebbe essere terminato per la fine del 2016 da indicazioni avute dagli uffici provinciali.

3.8.4. Lo smaltimento in discarica

Secondo l'ISPRA, nel 2014 i rifiuti urbani smaltiti in discarica sono diminuiti di quasi 1,6 di milioni di tonnellate, grazie anche all'incremento contestuale della raccolta differenziata, che, nello stesso anno ha raggiunto a livello nazionale il 45,2% con un incremento di quasi 3 punti

percentuali rispetto al 2013. Nel 2014, sono avviati in discarica circa il 31% dei rifiuti urbani prodotti con una riduzione di 6 punti percentuali rispetto al 2013.

Fig. 3.37 – Percentuale di RU smaltiti in discarica senza trattamento preliminare – Anno 2014



Fonte: ISPRA

Come evidenzia la figura soprastante la Liguria è posizionata al terzo posto.

Tuttavia, l'indicatore della percentuale dello smaltimento in discarica sul totale dei rifiuti urbani prodotti a livello regionale, a causa dei flussi di rifiuti provenienti da altre regioni, risulta in alcuni casi poco significativo. Il pro capite nazionale consente, invece, il monitoraggio sulle modalità di gestione dei rifiuti urbani. Nel 2014 in Italia lo smaltimento pro capite è pari a 153 kg (-27 kg/abitante rispetto al 2013) ed evidenzia una consistente riduzione del ricorso a questo tipo di gestione.

Anche l'analisi per macroarea geografica conferma il trend positivo, infatti, al Nord si registra un valore di pro capite pari a 94 kg/abitante (-6 kg rispetto al 2013), al Centro 177 kg/abitante (-66 kg) ed al Sud 219 kg/abitante (-30 kg).

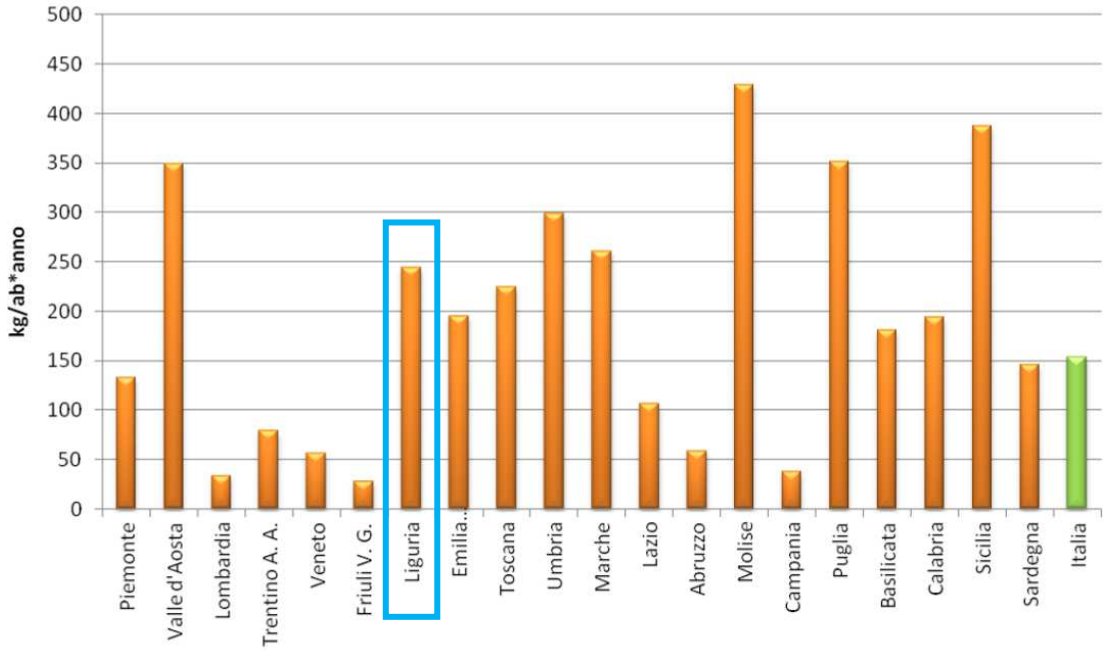
Purtroppo, sopra ai 200 kg di rifiuti smaltiti in discarica per abitante si collocano la Liguria (244 kg/abitante per anno), la Toscana (224 kg/abitante per anno), l'Umbria (299 kg/abitante per anno) e le Marche (261 kg/abitante per anno).

*Fig. 3.38 – Quantità di rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica (Tonnellate*1000) – Anni 2012- 2014*

Regioni	2012			2013			2014		
	Produzione	Smaltiti in discarica	%	Produzione	Smaltiti in discarica	%	Produzione	Smaltiti in discarica	%
Piemonte	2.027	736	36	2.004	713	36	2.051	588	29
Valle d'Aosta	77	42	55	73	40	55	72	45	62
Lombardia	4.627	366	8	4.595	268	6	4.642	331	7
Trentino Alto Adige	505	123	24	495	94	19	495	84	17
Veneto	2.214	241	11	2.213	204	9	2.240	278	12
Friuli Venezia Giulia	551	40	7	546	37	7	553	34	6
Liguria	919	608	66	890	569	64	899	386	43
Emilia Romagna	2.801	839	30	2.780	857	31	2.830	867	31
Nord	**13.720**	**2.995**	**22**	**13.595**	**2.781**	**20**	**13.784**	**2.613**	**19**
Toscana	2.253	957	42	2.234	833	37	2.254	841	37
Umbria	488	292	60	470	257	55	476	268	56
Marche	801	455	57	764	397	52	796	405	51
Lazio	3.199	2.085	65	3.160	1.446	46	3.082	631	20
Centro	**6.741**	**3.790**	**56**	**6.628**	**2.933**	**44**	**6.609**	**2.144**	**32**
Abruzzo	627	118	19	600	93	15	593	78	13
Molise	127	133	105	124	141	113	121	134	111
Campania	2.554	320	13	2.545	493	19	2.560	220	9
Puglia	1.972	1.236	63	1.928	1.284	67	1.910	1.437	75
Basilicata	219	120	55	207	119	57	201	105	52
Calabria	852	697	82	833	591	71	810	383	47
Sicilia	2.426	2.023	83	2.391	2.225	93	2.342	1.975	84
Sardegna	755	289	38	742	255	34	725	243	34
Sud	**9.532**	**4.936**	**52**	**9.371**	**5.200**	**55**	**9.263**	**4.575**	**49**
Italia	**29.994**	**11.720**	**39**	**29.595**	**10.914**	**37**	**29.655**	**9.332**	**31**

Fonte: ISPRA

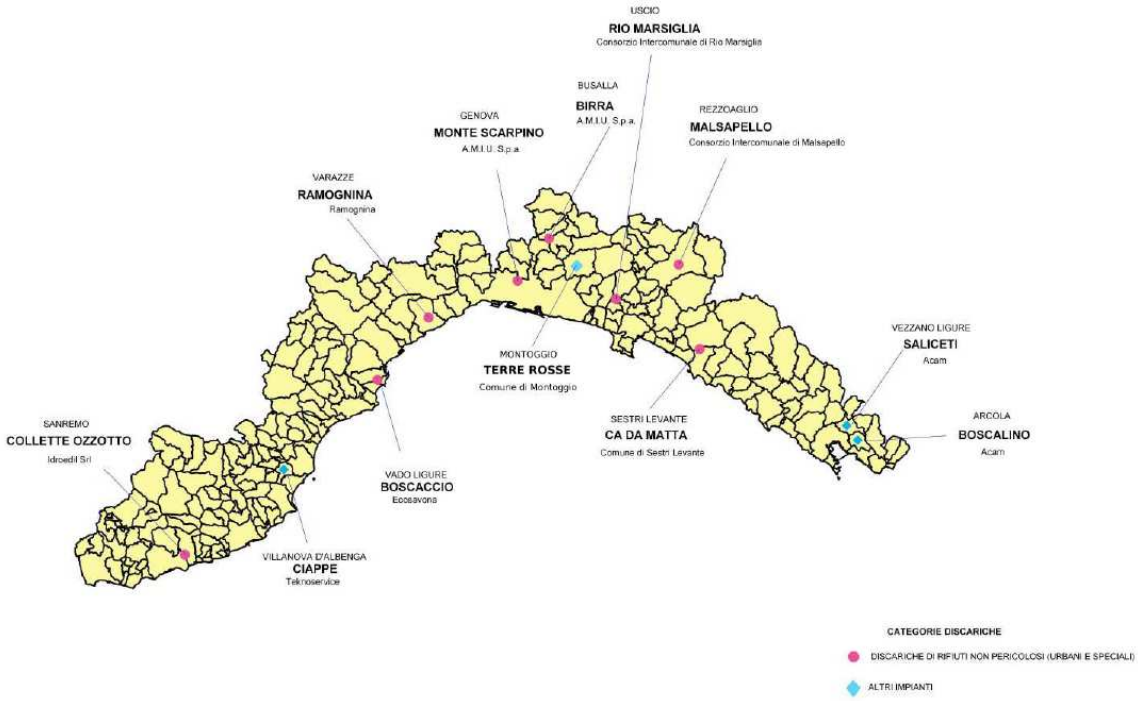
Fig. 3.39 – Procapite di RU smaltiti in discarica – Anno 2014



Fonte: ISPRA

Sia in ambito regionale, sia in quello provinciale, è presente un elevato numero di impianti di discarica, come ben evidenziato nella figura seguente nella quale, oltre alle discariche per rifiuti urbani, sono individuate anche quelle per rifiuti speciali (ex 2ª categoria – tipo A e B, attualmente codificate come discariche per rifiuti non pericolosi).

Fig. 3.40 - Discariche per rifiuti Regione Liguria



Fonte: Regione Liguria

Le sole discariche per rifiuti urbani in ambito ligure (8 attive nel 2006), sono un numero ragguardevole in rapporto alla dimensione regionale.

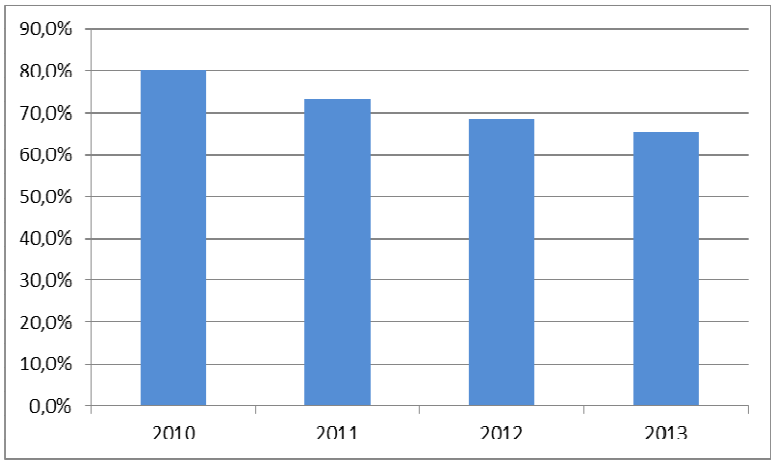
Il dato principale da evidenziare riguarda il rapporto tra i rifiuti urbani prodotti e i rifiuti smaltiti in discarica. Nella tabella e nella figura seguenti sono rappresentati i quantitativi e il rapporto percentuale della provincia di Savona: come si può notare la quantità smaltita sta progressivamente riducendosi di anno in anno.

Tab. 3.44 - Rifiuti urbani prodotti e smaltiti in discarica nella Provincia di Savona anni 2010-2013

ANNO	Ramognina (t)	Boscaccio (t)	totale RU in discarica (t)	Tot. Ru prodotti (t)	% in discarica
2010	29.037	135.006	164.043	204.523	80,2%
2011	28.451	118.335	146.786	200.063	73,4%
2012	23.177	104.603	127.780	186.194	68,6%
2013	22.050	94.742	116.792	178.912	65,3%

Fonte: Piano regionale Rifiuti 2015

Fig. 3.41 - Percentuale di rifiuti urbani smaltiti in discarica nella Regione Liguria, anni 2010-2013



Fonte: Piano regionale Rifiuti 2015

In Provincia di Savona le discariche attive per rifiuti urbani sono:

1. la discarica "Boscaccio", in Comune di Vado Ligure, gestita da Ecosavona Srl, è la discarica col maggior volume disponibile; Con delibera n. 1399 del novembre 2011 , e su parere positivo della Sezione per la VIA del Comitato Tecnico regionale per il Territorio, la Giunta Regionale della Liguria ha approvato l'ampliamento della discarica del Boscaccio per una volumetria lorda complessiva di 1,7 milioni di metri cubi. Ecosavona si è impegnata a realizzare un impianto TMB di trito vagliatura dei rifiuti con separazione della frazione secca da quella umida, conferimento in discarica del sopravaglio e biostabilizzazione del sottovaglio. La frazione secca verrà inoltre sottoposta ad ulteriore selezione, cernita e imballaggio con recupero di materiali.

   E' stato installato un impianto di estrazione del biogas per la produzione di energia elettrica che viene riutilizzata in parte per le necessità dell'impianto stesso, il surplus

viene immesso in rete. Ecosavona S.r.l. ha predisposto l'attuale impianto di estrazione biogas dimensionandolo in base ad un modello previsionale di produzione del biogas stesso. Tale previsione viene periodicamente rivista alla luce dei valori di estrazione effettivamente realizzati per consentire un'attenta pianificazione delle attività volte all'eventuale potenziamento delle capacità di estrazione. L'esaurimento dei volumi autorizzati è previsto per il 2021.

2. la discarica "Ramognina" in Comune di Varazze, gestita da Ramognina Srl, riceve anche i rifiuti urbani dei Comuni genovesi di Arenzano e Cogoleto. Si rimanda al capitolo 6 per l'analisi specifica delle volumetrie rimanenti.

3.9. Analisi economica della gestione dei rifiuti urbani

3.9.1. I costi di gestione dei rifiuti urbani

Elaborazione costi di gestione

Al fine di poter confrontare i dati savonesi con altri contesti, si riportano i dati elaborati da ISPRA - per l'anno 2014 e contenuti nel "*Rapporto Rifiuti 2015*".

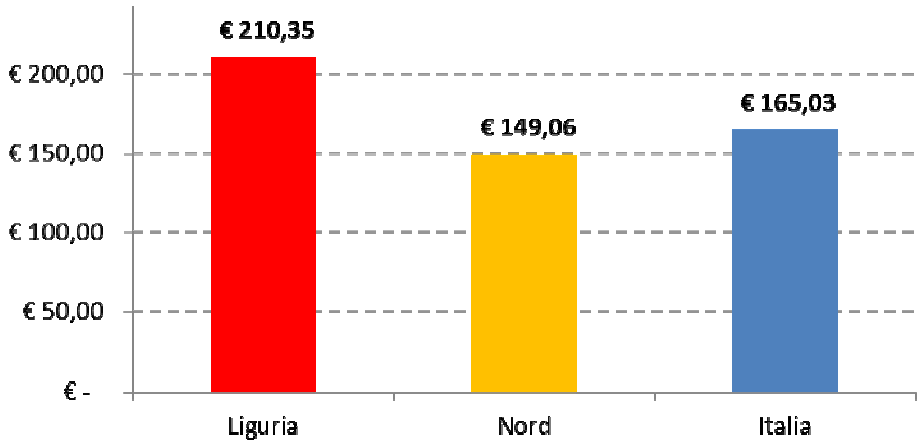
L'analisi economica, condotta sui Piani Finanziari redatti ai sensi del D.P.R. 158/1999 per la gestione della Tariffa, ha rilevato a livello nazionale un costo totale medio procapite per l'anno 2014 pari a 165 €/abitante, rispetto a tale valore e ai dati riportati in tabella, riguardanti le regioni del nord Italia, si nota che la regione Liguria ha i costi di gestione pro capite più elevati con 206,86 €/ab. * anno contro i 149,06 dell'area nord Italia.

Tab. 3.45 - Medie regionali dei costi totali pro capite di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative percentuali di copertura dei costi provenienti da MUD, anno 2014

REGIONE	Comuni Italia 2014	Abitanti Italia 2014	Comuni campione MUD	Abitanti campione MUD	Comuni campione MUD	Abitanti campione MUD	Costi annui pro capite MUD	Proventi annui pro capite MUD	Percentuale copertura costi MUD
	N°	N°	N°	N°	%	%	€/ab.*anno	€/ab.*anno	%
Piemonte	1.206	4.424.467	865	3.581.024	71,7	80,9	157,92	164,46	104,1
Valle d'A.	74	128.298	74	128.298	100,0	100,0	158,90	152,58	96,0
Lombardia	1.531	10.002.615	1.346	9.425.973	87,9	94,2	137,60	132,75	96,5
Trentino A.A.	333	1.055.934	327	999.218	98,2	94,6	130,68	128,60	98,4
Veneto	579	4.927.596	528	4.475.509	91,2	90,8	137,45	134,71	98,0
Friuli V.G.	217	1.227.122	183	1.151.293	84,3	93,8	131,10	128,13	97,7
Liguria	235	1.583.263	172	1.253.428	73,2	79,2	210,35	206,86	98,3
Emilia R.	340	4.450.508	297	4.132.233	87,4	92,8	170,65	168,51	98,7
NORD	**4.515**	**27.799.803**	**3.792**	**25.146.976**	**84,0**	**90,5**	**149,06**	**146,91**	**98,6**
Toscana	280	3.752.654	225	3.224.638	80,4	85,9	207,78	204,69	98,5
Umbria	92	894.762	73	782.770	79,3	87,5	182,71	188,39	103,1
Marche	236	1.550.796	142	753.743	60,2	48,6	132,73	126,29	95,2
Lazio	378	5.892.425	195	4.451.813	51,6	75,6	226,63	219,47	96,8
CENTRO	**986**	**12.090.637**	**635**	**9.212.964**	**64,4**	**76,2**	**208,62**	**204,04**	**97,8**
Abruzzo	305	1.331.574	180	792.676	59,0	59,5	160,64	163,51	101,8
Molise	136	313.348	94	159.314	69,1	50,8	113,49	118,03	104,0
Campania	550	5.861.529	376	3.609.700	68,4	61,6	181,41	191,08	105,3
Puglia	258	4.090.105	109	2.322.869	42,2	56,8	159,21	154,74	97,2
Basilicata	131	576.619	79	378.618	60,3	65,7	142,29	141,21	99,2
Calabria	409	1.976.631	150	875.066	36,7	44,3	140,75	144,12	102,4
Sicilia	390	5.092.080	162	2.721.661	41,5	53,4	166,43	177,10	106,4
Sardegna	377	1.663.286	141	1.041.582	37,4	62,6	197,08	193,04	98,0
SUD	**2.556**	**20.905.172**	**1.291**	**11.901.486**	**50,5**	**56,9**	**168,50**	**173,11**	**102,7**
ITALIA	**8.057**	**60.795.612**	**5.718**	**46.261.426**	**71,0**	**76,1**	**165,92**	**165,03**	**99,5**

Fonte: ISPRA ed elaborazione su dati BDAP della Ragioneria Generale dello Stato

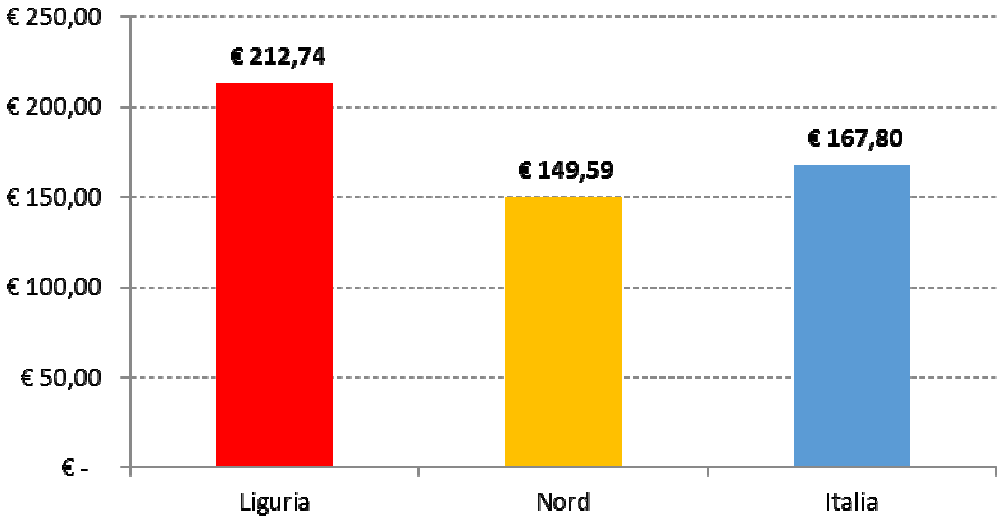
*Fig. 3.42 - Media costi totali annui procapite Italia (€/ab*anno) da MUD - Confronto, anno 2014*



Fonte: ISPRA Rapporto Rifiuti 2015

Se analizziamo anche i dall'analisi provenienti delle dichiarazioni MUD e dall'impiego dei Certificati di Conto Consuntivo (CCC), emerge la situazione riportata nel grafico sottostate.

*Fig. 3.43 – Media costi totali annui procapite Italia (€/ab*anno) da MUD+CCC – Confronto, anno 2014*



Fonte: ISPRA Rapporto Rifiuti 2015

L'indagine sui Comuni campione dell'ISPRA ha portato a confronto i costi di gestione relativi alla Regione Liguria rispetto al Nord Italia e all'Italia intera. Da tali dati traspare che il costo complessivo di gestione è decisamente più elevato sia rispetto alla media nazionale sia rispetto al Nord Italia.

Nel primo caso (solo con MUD) il costo totale annuo procapite è superiore del 41% rispetto al Nord e del 27% rispetto al dato nazionale; nel secondo caso (MUD+CCC) l'aumento è rispettivamente del 42% e del 27%.

Rilevato come nel Nord Italia la forma di raccolta prevalente sia di tipo domiciliare (con risultati di percentuale RD superiori al 45% rispetto al 34,9 % della Liguria), appare evidente come la gestione integrata operata nelle Regioni contermini sia meno costosa rispetto al contesto ligure (che parte da posizioni ben più arretrate e da produzioni procapite di rifiuti superiori), nel quale le elevate quantità di rifiuti destinate alla discarica portano a costi complessivi elevati.

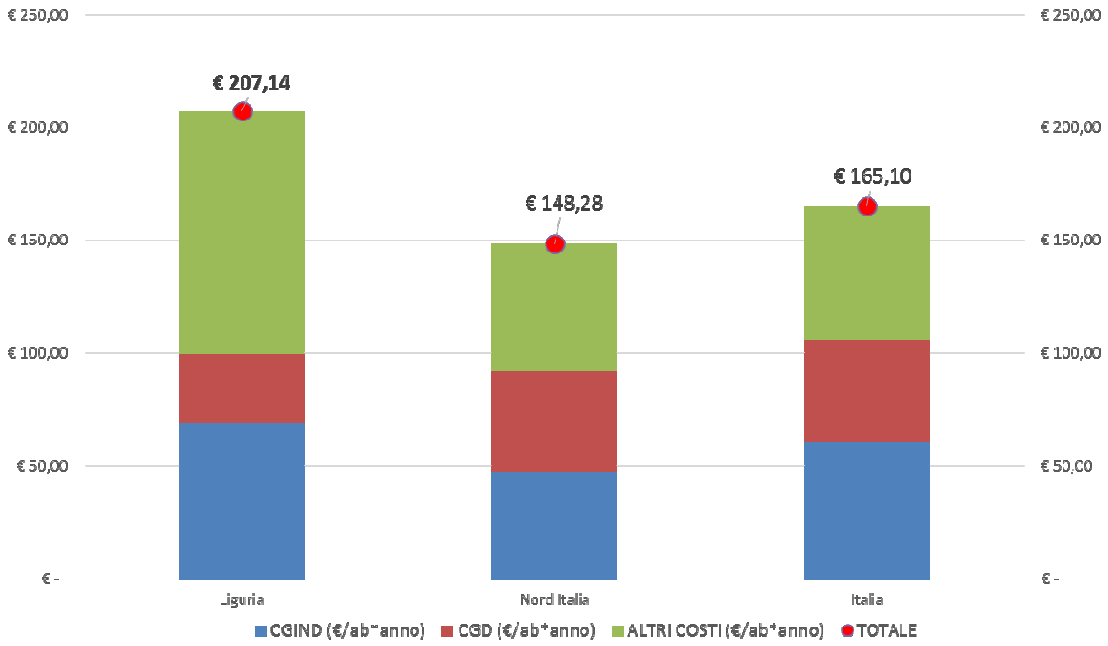
Tab. 3.46 - Costi specifici medi annui procapite, anno 2014

DESCRIZIONE	Liguria Kg/ab * anno	Nord Italia Kg/ab * anno	Italia Kg/ab * anno
Comuni campione (n.)	165	3897	5698
Abitanti campione (n.)	1.185.772	25.203.795	46.516.441
Produzione procapite RU (kg/ab*anno)	566,5	498,5	500,8
RD %	34,9	57,4	48,3
CRT (€/ab*anno)	33,23	19,49	26,31
CTS (€/ab*anno)	33,64	24,88	30,29
CAC (€/ab*anno)	2,07	3,1	3,81
CGIND (€/ab*anno)	**68,94**	**47,48**	**60,41**
CRD (€/ab*anno)	23,58	33,62	34,93
CTR (€/ab*anno)	6,99	10,71	9,86
CGD (€/ab*anno)	**30,57**	**44,32**	**44,79**
CSL (€/ab*anno)	23,89	18,53	22,39
CC (€/ab*anno)	72,73	30,96	29,3
CK (€/ab*anno)	11,01	6,99	8,21
TOTALE	**207,14**	**148,28**	**165,1**

Legenda: CRT = Costi raccolta e trasporto; CTS = Costi di trattamento e smaltimento, CGIND = Costi gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR =Costi trattamento differenziata; CGD = Costi gestione differenziata; CSL= Costi spazzamento e lavaggio; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale;

Fonte: ISPRA - Rapporto rifiuti 2015

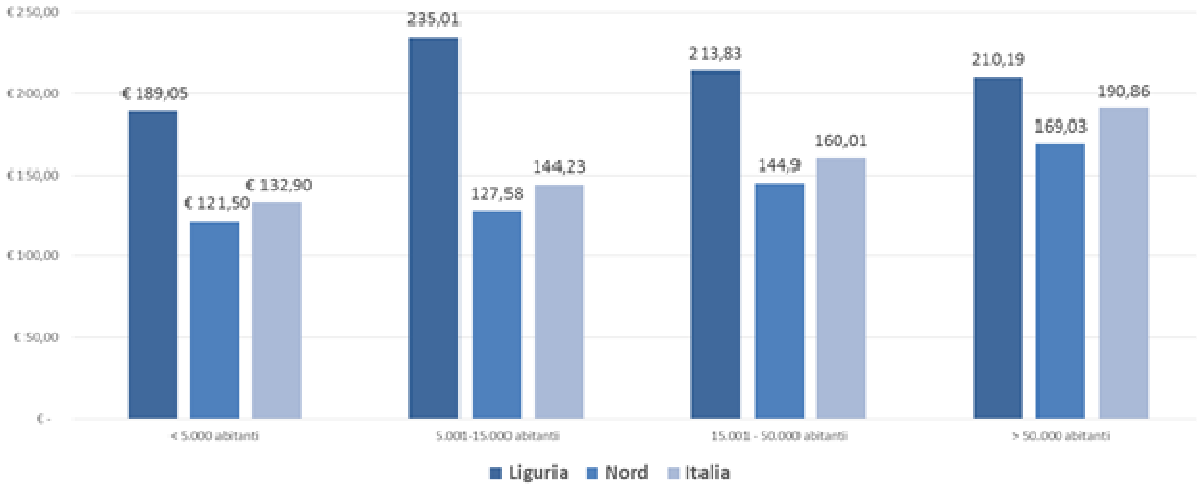
Fig. 3.44 - Costi specifici medi annui procapite, anno 2014



Fonte: ISPRA - Rapporto rifiuti 2015

Analizzando le medie regionali dei costi totali pro capite di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative percentuali di copertura dei costi del servizio per classe di Comuni (dichiarazioni MUD e Certificati di Conto Consuntivo dei Comuni) dell'anno 2014, emerge nuovamente il costo elevato del servizio in Liguria.

Fig. 3.45 - Medie regionali dei costi totali pro capite di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative percentuali di copertura dei costi del servizio per classe di Comuni (dichiarazioni MUD e Certificati di Conto Consuntivo dei Comuni), anno 2014

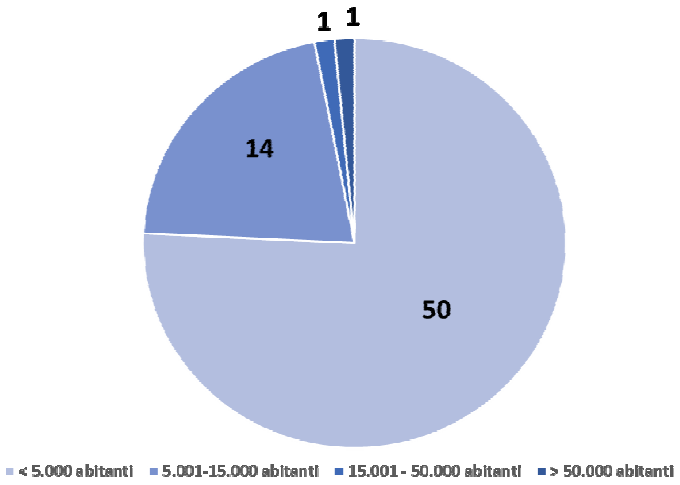


Fonte: ISPRA - Rapporto rifiuti 2015

I costi analizzati mettono chiaramente in luce una gestione non integrata e poco illuminata del servizio rifiuti. Si evidenzia che nei Comuni sotto i 5.000 abitanti (figura sottostante), che rappresentano il 76% dei comuni della Zona Omogenea di Savona, i costi secondo i dati ISPRA

sono superiori del 55,6% rispetto ai comuni delle stesse dimensioni del Nord e del 42% rispetto all'Italia. Peggiore è il dato registrato per i comuni da 5.001 a 15.000 abitanti (il 14% dei Comuni savonesi) dove il costo è superiore dell'84% nel Nord e al 63% in Italia.

*Fig. 3.46 – Distribuzione dei Comuni per fasce di abitanti residenti – Anno 2014**



* *senza i tre Comuni della Zona Omogenea Imperiese*

Fonte: ISTAT

Tali dati sono la conferma che elevate produzioni procapite di rifiuti urbani portano ad altrettanto elevati costi di gestione (per cui l'obiettivo fondamentale è quello di contenere la produzione complessiva e, soprattutto, ridurre la produzione di rifiuti destinati allo smaltimento).

A completamento dell'analisi, sono stati richiesti i dati riguardanti i Piani economici finanziari del servizio di gestione dei rifiuti (TARI 2016) ai singoli Comuni della provincia di Savona. Sono pervenuti i dati di 29 Comuni, incluso il capoluogo che coprono 169.159 abitanti pari al 61,8 % della popolazione presente.

Nella tabella seguente vengono riportati i costi complessivi e il costo procapite - calcolato con gli abitanti residenti - suddivisi per Comune.

Tab. 3.47 - Costi annui e procapite PEF dei Comuni pervenuti - Anno 2016 (abitanti residenti)

COMUNE	Totale pef	Abitanti	€/abitante	UBICAZIONE	BACINO
Albenga	€ 5.146.354,00	24.267	€ 212,07	COSTA	ponente
Albissola Marina	€ 1.679.241,48	5.516	€ 304,43	COSTA	Levante
Albisola superiore	€ 2.076.125,00	10.283	€ 201,90	COSTA	Levante
Bardineto	€ 154.254,00	747	€ 206,50	MONTAGNA	Levante
Bergeggi	€ 454.683,03	1.142	€ 398,15	COSTA	Levante
Borghetto Santo Spirito	€ 1.763.753,57	5.012	€ 351,91	COSTA	ponente
Borgio Verezzi	€ 349.899,69	2.245	€ 155,86	COSTA	ponente
Cairo Montenotte	€ 2.138.044,00	13.276	€ 161,05	MONTAGNA	Levante
Calice Ligure	€ 224.089,30	1.724	€ 129,98	MONTAGNA	Levante
Carcare	€ 709.072,93	5.594	€ 126,76	MONTAGNA	Levante
Castelbianco	€ 42.000,00	333	€ 126,13	MONTAGNA	ponente
Cengio	€ 450.609,75	3.626	€ 124,27	MONTAGNA	Levante
Ceriale	€ 2.038.883,31	5.663	€ 360,04	COSTA	ponente
Laigueglia	€ 1.163.439,67	1.802	€ 645,64	COSTA	ponente
Loano	€ 3.130.000,00	11.581	€ 270,27	COSTA	ponente
Mallare	€ 132.312,18	1.167	€ 113,38	MONTAGNA	Levante
Millesimo	€ 649.164,86	3.429	€ 189,32	MONTAGNA	Levante
Mioglia	€ 69.874,88	522	€ 133,86	MONTAGNA	Levante
Nasino	€ 18.354,96	212	€ 86,58	MONTAGNA	ponente
Onzo	€ 32.755,70	221	€ 148,22	MONTAGNA	ponente
Orco Feglino	€ 141.964,59	888	€ 159,87	MONTAGNA	Levante
Pallare	€ 132.833,28	939	€ 141,46	MONTAGNA	Levante
Rialto	€ 72.784,00	568	€ 128,14	MONTAGNA	Levante
Savona	€ 13.827.710,35	61.529	€ 224,73	COSTA	capoluogo
Toirano	€ 396.018,57	2.684	€ 147,55	MONTAGNA	ponente
Vendone	€ 48.105,00	392	€ 122,72	MONTAGNA	ponente
Vezzi portio	€ 100.384,50	812	€ 123,63	MONTAGNA	Levante
Villanova D'albenga	€ 574.694,44	2.679	€ 214,52	MONTAGNA	ponente
Zuccarello	€ 58.481,60	306	€ 191,12	MONTAGNA	ponente
TOTALE	**€ 37.775.888,64**	**169.159**	**€ 223,32**		

Fonte: Comuni della Provincia di Savona

Analizzando i dati per ubicazione e per bacino, possiamo evidenziare i risultati riportati nelle tabelle seguenti.

Tab. 3.48 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per zona omogenea

Zona Omogenea di Servizio	Totale PEF	Abitanti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/ Tot.Abitanti]	€ / abitante [media per Zona Omogenea di Servizio]
COSTA	€ 31.630.090,10	129.040	€ 245,12	€ 312,50
MONTAGNA	€ 6.145.798,54	40.119	€ 153,19	€ 146,05
Totale complessivo	**€ 37.775.888,64**	**169.159**	**€ 223,32**	**€ 203,45**

Tab. 3.49 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per Bacino

BACINO	Totale PEF	Abitanti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/ Tot.Abitanti]	€ / abitante [media per Zona Omogenea di Servizio]
capoluogo	€ 13.827.710,35	61.529	€ 224,73	€ 224,73
Levante	€ 9.185.437,78	50.233	€ 182,86	€ 176,18
Ponente	€ 14.762.740,51	57.397	€ 257,20	€ 233,28
Totale complessivo	**€ 37.775.888,64**	**169.159**	**€ 223,32**	**€ 203,45**

Dai dati riportati in tabella si può notare come i costi siano sensibilmente più alti nei Comuni ubicati nella costa, che sono soggetti alla maggior presenza di turismo. E' da notare, inoltre, come il bacino di ponente abbia un costo pro capite nettamente più elevato anche rispetto al capoluogo di Provincia.

Incrociando i dati fra bacino e ubicazione (tabella sottostante) si ricavano i seguenti dati.

Tab. 3.50 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione

BACINO	Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti]	€ / abitante [media per Zona Omogenea di servizio]
Capoluogo	COSTA	€ 13.827.710,35	61.529	€ 224,73	€ 224,73
Levante	COSTA	€ 4.210.049,51	16.941	€ 248,51	€ 301,49
	MONTAGNA	€ 4.975.388,27	33.292	€ 149,45	€ 144,85
Ponente	COSTA	€ 13.592.330,24	50.570	€ 268,78	€ 332,63
	MONTAGNA	€ 1.170.410,27	6.827	€ 171,44	€ 148,12
Totale complessivo		**€ 37.775.888,64**	**169.159**	**€ 223,32**	**€ 203,45**

Confrontandoli con i dati ISPRA (grafici sottostanti), possiamo fare le seguenti considerazioni:

- i Comuni di montagna del Bacino Levante sono in linea con i costi del Nord Italia;
- i costi totali sono maggiori dei costi rispetto ai costi della Liguria;
- i costi della costa sono nettamente superiori rispetto al resto dei dati (maggiormente evidente se si analizzano le medie dei costi per bacino e ubicazione).

Fig. 3.47 - Costi annui procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (tot. PEF/Abitanti residenti) - Confronto con dati ISPRA

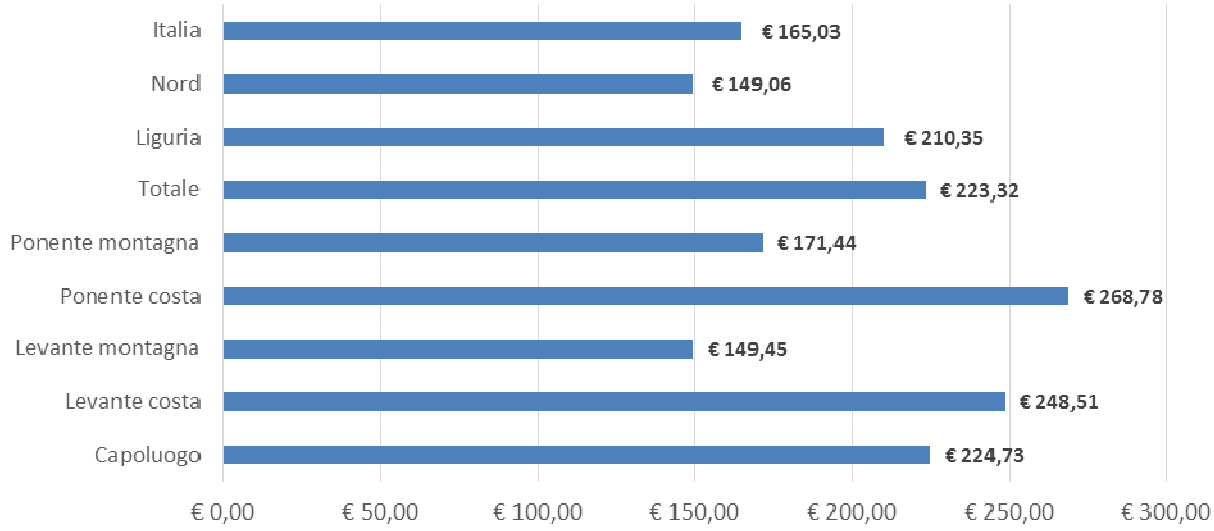
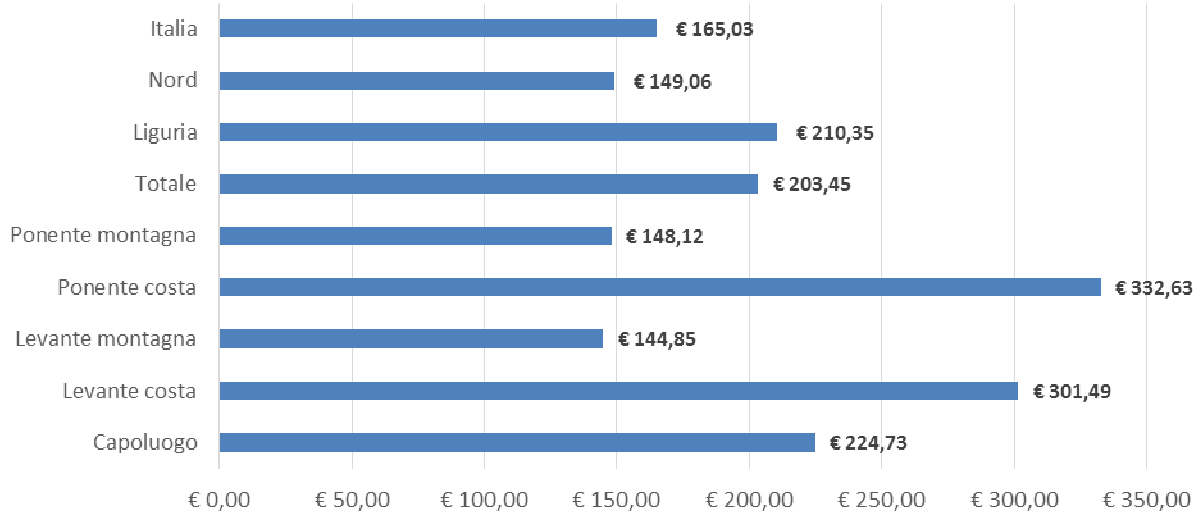


Fig. 3.48 - Costi annui procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (media) - Confronto con dati ISPRA



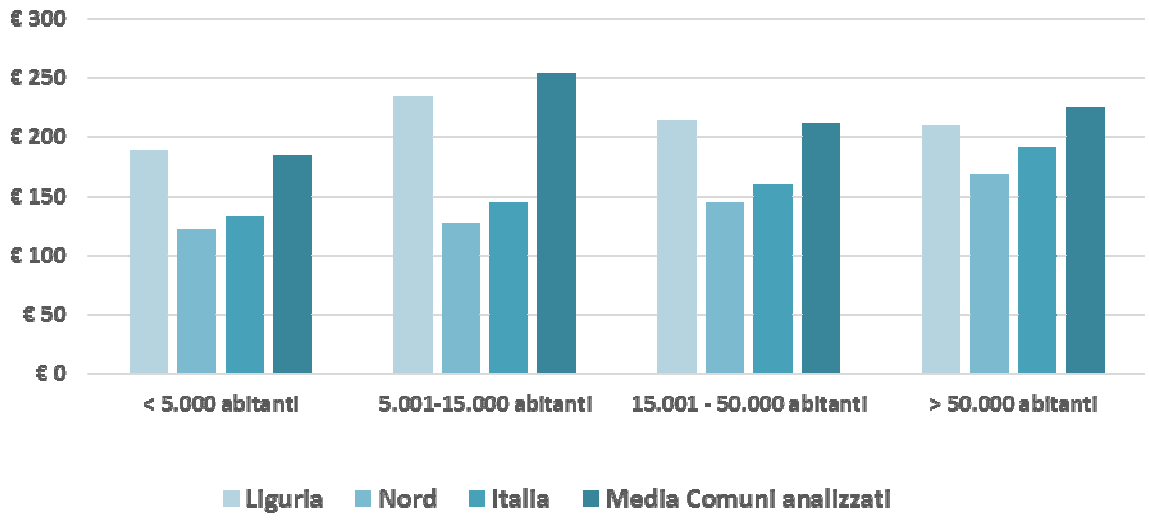
Se, come fa l'ISPRA, suddividiamo i costi dei Pef dei Comuni savonesi per fascia di Comune (tabella sottostante) e li confrontiamo con dati del Rapporto (grafico sottostante) possiamo evidenziare che:

- i comuni della costa hanno dei costi molto elevati a causa del numero esiguo di abitanti stessi;
- i costi per fascia dei comuni analizzati sono in linea con quelli dei comuni liguri, ma nettamente superiori ai dati del Nord;
- esiste una netta differenza fra il costo procapite nei comuni di montana e di costa.

Tab. 3.51 - Costi totali per fascia di Comune (€/abitante per anno)

BACINO	Zona Omogenea di servizio	€ / abitante [media per Zona Omogenea di servizio]			
		< 5.000 abitanti	5.001-15.000 abitanti	15.001 - 50.000 abitanti	> 50.000 abitanti
Capoluogo	COSTA				€ 224,73
Levante	MEDIA	€ 168,05	€ 198,53		
	COSTA	€ 398,15	€ 253,16		
	MONTAGNA	€ 145,04	€ 143,90		
Ponente	MEDIA	€ 204,26	€ 327,40	€ 212,07	
	COSTA	€ 400,75	€ 327,40	€ 212,07	
	MONTAGNA	€ 148,12			
MEDIA PER CLASSE DI COMUNE		**€ 184,34**	**€ 253,76**	**€ 212,07**	**€ 224,73**

Fig. 3.49 - Costi totali per fascia di Comune (€/abitante per anno) - Confronto con dati ISPRA



Poiché i dati forniti da due Comuni presentano sono molto anomali rispetto agli altri (Laigueglia con un picco di costi, Nasino con costi nettamente inferiori rispetto agli altri), sono stati rianalizzati i costi e tolti dal prospetto. Approfondendo i dati si evidenziano i seguenti risultati.

Tab. 3.52 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per zona omogenea (senza Laigueglia e Nasino)

Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti]	€ / abitante [media per Zona Omogenea di servizio]
COSTA	€ 30.466.650,43	127.238	€ 239,45	€ 275,48
MONTAGNA	€ 6.127.443,58	39.907	€ 153,54	€ 149,36
Totale complessivo	**€ 36.594.094,01**	**167.145**	**€ 218,94**	**€ 191,40**

Tab. 3.53 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino (senza Laigueglia e Nasino)

BACINO	Totale PEF	Abitanti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti]	€ / abitante [media per Bacino]
Capoluogo	€ 13.827.710,35	61.529	€ 224,73	€ 224,73
Levante	€ 9.185.437,78	50.233	€ 182,86	€ 176,18
Ponente	€ 13.580.945,88	55.383	€ 245,22	€ 209,13
Totale complessivo	**€ 36.594.094,01**	**167.145**	**€ 218,94**	**€ 191,40**

Tab. 3.54 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (senza Laigueglia e Nasino)

BACINO	Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti]	€ / abitante [media per Zona Omogenea di servizio]
Capoluogo	COSTA	€ 13.827.710,35	61.529	€ 224,73	€ 224,73
Levante	COSTA	€ 4.210.049,51	16.941	€ 248,51	€ 301,49
	MONTAGNA	€ 4.975.388,27	33.292	€ 149,45	€ 144,85
Ponente	COSTA	€ 12.428.890,57	48.768	€ 254,86	€ 270,03
	MONTAGNA	€ 1.152.055,31	6.615	€ 174,16	€ 158,37
Totale complessivo		**€ 36.594.094,01**	**167.145**	**€ 218,94**	**€ 191,40**

Anche in questo caso, confrontandoli con i dati ISPRA (grafici sottostanti), possiamo fare le seguenti considerazioni:

- i Comuni di montagna del Bacino Levante sono in linea con i costi del Nord Italia;
- i costi totali sono in linea con i costi dell'intera Liguria;
- i costi della costa sono nettamente superiori al resto dei dati (maggiormente evidente se si analizzano le medie dei costi per bacino e ubicazione);
- si riduce il divario nei Comuni del Bacino Ponente costa.

Fig. 3.50 - Costi annui procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (tot. PEF/Abitanti residenti) senza Laigueglia e Nasino – Confronto con dati ISPRA

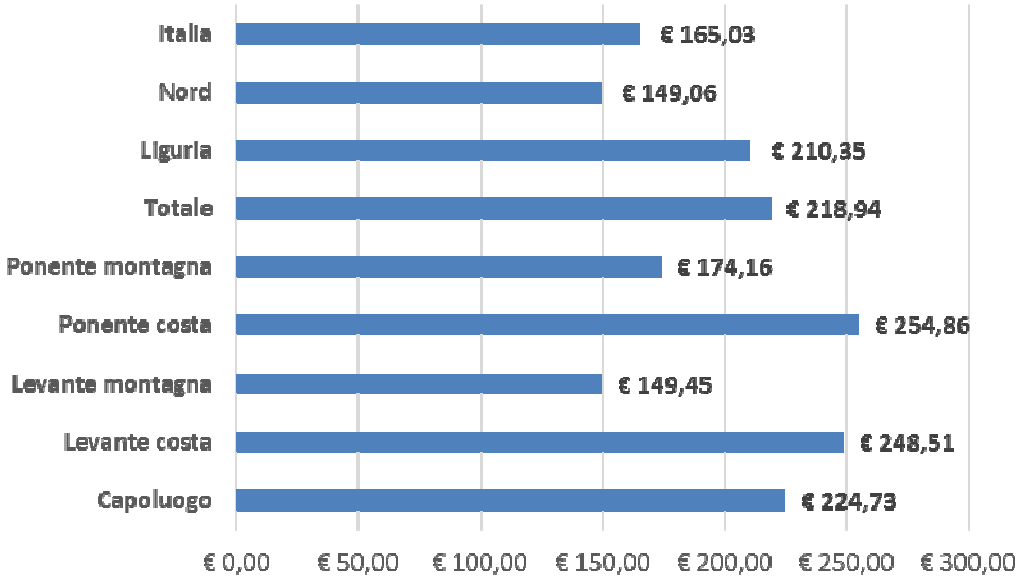
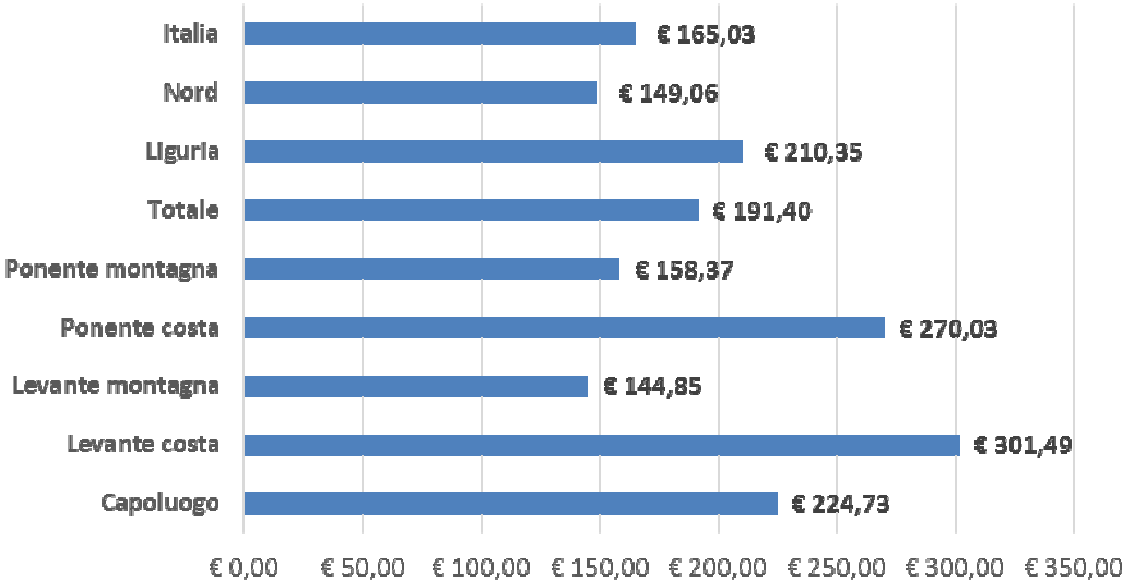


Fig. 3.51 - Costi annui procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (media) senza Laigueglia e Nasino – Confronto con dati ISPRA



Se anche in questo caso, come fa l'ISPRA, suddividiamo i costi dei Pef dei Comuni savonesi per fascia di Comune (tabella sottostante) e li confrontiamo con dati del Rapporto (grafico sottostante) possiamo evidenziare che:

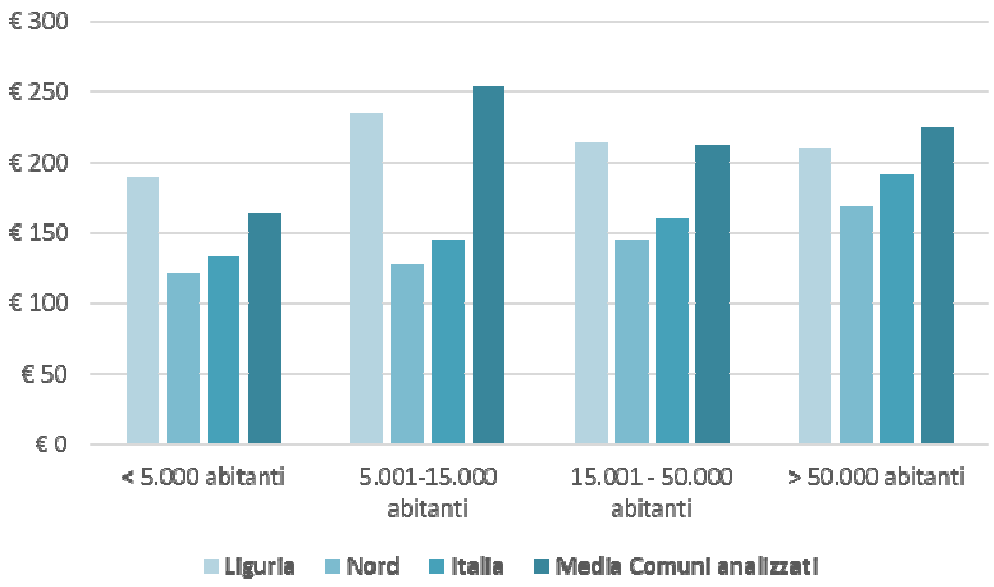
- i comuni della costa hanno dei costi molto elevati a causa del numero esiguo di abitanti stessi (ad esclusione dell'unico comune di Ponente rilevato che ha un costo inferiore atipico);

- i costi per fascia dei comuni analizzati sono in linea con quelli dei comuni liguri, ma nettamente superiori ai dati del Nord;
- esiste una netta differenza fra il costo procapite nei comuni di montagna e di costa.

Tab. 3.55 – Costi totali per fascia di Comune (€/abitante per anno) senza Laigueglia e Nasino

BACINO	Zona Omogenea di servizio	€ / abitante [media per Zona Omogenea di servizio]			
		< 5.000 abitanti	5.001-15.000 abitanti	15.001 - 50.000 abitanti	> 50.000 abitanti
Capoluogo	COSTA				€ 224,73
Levante	MEDIA	€ 168,05	€ 198,53		
	COSTA	€ 398,15	€ 253,16		
	MONTAGNA	€ 145,04	€ 143,90		
Ponente	MEDIA	€ 158,01	€ 327,40	€ 212,07	
	COSTA	€ 155,86	€ 327,40	€ 212,07	
	MONTAGNA	€ 158,37			
MEDIA PER CLASSE DI COMUNE		**€ 164,15**	**€ 253,76**	**€ 212,07**	**€ 224,73**

Fig. 3.52- Costi totali per fascia di Comune (€/abitante per anno) senza Laigueglia e Nasino – Confronto con dati ISPRA



Poiché l'afflusso turistico può influire notevolmente nel calcolo sono state effettuate le stesse considerazioni dividendo i PEF per gli abitanti equivalenti.

Tab. 3.56 – Costi annui e procapite PEF dei Comuni pervenuti - Anno 2016 (abitanti equivalenti)

COMUNE	Totale PEF	Abitanti equivalenti	€/abitante	UBICAZIONE	BACINO
Albenga	€ 5.146.354,00	25.192	€ 204,29	COSTA	ponente
Albissola Marina	€ 1.679.241,48	5.571	€ 301,43	COSTA	Levante
Albisola superiore	€ 2.076.125,00	10.342	€ 200,75	COSTA	Levante
Bardineto	€ 154.254,00	764	€ 201,90	MONTAGNA	Levante
Bergeggi	€ 454.683,03	1.159	€ 392,31	COSTA	Levante
Borghetto Santo Spirito	€ 1.763.753,57	5.181	€ 340,43	COSTA	ponente
Borgio Verezzi	€ 349.899,69	2.558	€ 136,79	COSTA	ponente
Cairo Montenotte	€ 2.138.044,00	13.293	€ 160,84	MONTAGNA	Levante
Calice Ligure	€ 224.089,30	1.733	€ 129,31	MONTAGNA	Levante
Carcare	€ 709.072,93	5.602	€ 126,57	MONTAGNA	Levante
Castelbianco	€ 42.000,00	336	€ 125,00	MONTAGNA	ponente
Cengio	€ 450.609,75	3.626	€ 124,27	MONTAGNA	Levante
Ceriale	€ 2.038.883,31	6.161	€ 330,93	COSTA	ponente
Laigueglia	€ 1.163.439,67	2.308	€ 504,09	COSTA	ponente
Loano	€ 3.130.000,00	13.468	€ 232,40	COSTA	ponente
Mallare	€ 132.312,18	1.167	€ 113,38	MONTAGNA	Levante
Millesimo	€ 649.164,86	3.436	€ 188,93	MONTAGNA	Levante
Mioglia	€ 69.874,88	523	€ 133,60	MONTAGNA	Levante
Nasino	€ 18.354,96	212	€ 86,58	MONTAGNA	ponente
Onzo	€ 32.755,70	221	€ 148,22	MONTAGNA	ponente
Orco Feglino	€ 141.964,59	891	€ 159,33	MONTAGNA	Levante
Pallare	€ 132.833,28	939	€ 141,46	MONTAGNA	Levante
Rialto	€ 72.784,00	576	€ 126,36	MONTAGNA	Levante
Savona	€ 13.827.710,35	61.997	€ 223,04	COSTA	capoluogo
Toirano	€ 396.018,57	2.687	€ 147,38	MONTAGNA	ponente
Vendone	€ 48.105,00	394	€ 122,09	MONTAGNA	ponente
Vezzi portio	€ 100.384,50	814	€ 123,32	MONTAGNA	Levante
Villanova D'albenga	€ 574.694,44	2.847	€ 201,86	MONTAGNA	ponente
Zuccarello	€ 58.481,60	308	€ 189,88	MONTAGNA	ponente
TOTALE	**€ 37.775.888,64**	**174.306**	**€ 216,72**		

Le seguenti tabelle riportano i costi per area e per bacino suddivisi per gli abitanti equivalenti di ogni area e bacino, includendo quindi le presenze turistiche.

Tab. 3.57 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per zona omogenea (abitanti equivalenti)

Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti equivalenti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti Eq]	€ / abitante eq. [media per Bacino]
COSTA	€ 31.630.090,10	133.937	€ 236,16	€ 286,64
MONTAGNA	€ 6.145.798,54	40.369	€ 152,24	€ 144,75
Totale complessivo	**€ 37.775.888,64**	**174.306**	**€ 216,72**	**€ 193,68**

Tab. 3.58 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino

BACINO	Totale PEF	Abitanti equivalenti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti Eq]	€ / abitante eq. [media per Bacino]
capoluogo	€ 13.827.710,35	61.997	€ 223,04	€ 223,04
Levante	€ 9.185.437,78	50.436	€ 182,12	€ 174,92
ponente	€ 14.762.740,51	61.873	€ 238,60	€ 213,07
Totale complessivo	**€ 37.775.888,64**	**174.306**	**€ 216,72**	**€ 193,68**

Tab. 3.59 - - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino e per ubicazione (abitanti equivalenti)

BACINO	Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti equivalenti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti Eq]	€ / abitante eq. [media per Bacino]
Capoluogo	COSTA	€ 13.827.710,35	61.997	€ 223,04	€ 223,04
Levante	COSTA	€ 4.210.049,51	17.072	€ 246,61	€ 298,16
	COSTA	€ 4.975.388,27	33.364	€ 149,12	€ 144,11
Ponente	MONTAGNA	€ 13.592.330,24	54.868	€ 247,73	€ 291,49
	COSTA	€ 1.170.410,27	7.005	€ 167,08	€ 145,86
Totale complessivo		**€ 37.775.888,64**	**174.306**	**€ 216,72**	**€ 193,68**

Allo stesso modo riportiamo i costi togliendo i picchi dei comuni di Laigueglia e Nasino includendo le presenze turistiche.

Tab. 3.60 -Costi annui e procapite PEF anno 2016 per zona omogenea (senza Laigueglia e Nasino) (abitanti equivalenti)

Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti equivalenti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti Eq]	€ / abitante eq. [media per Bacino]
COSTA	€ 30.466.650,43	131.629	€ 231,46	€ 262,48
MONTAGNA	€ 6.127.443,58	40.157	€ 152,59	€ 147,98
Totale complessivo	**€ 36.594.094,01**	**171.786**	**€ 213,02**	**€ 186,15**

Tab. 3.61- Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino (senza Laigueglia e Nasino) (abitanti equivalenti)

BACINO	Totale PEF	Abitanti equivalenti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti Eq]	€ / abitante eq. [media per Bacino]
Capoluogo	€ 13.827.710,35	61.997	€ 223,04	€ 223,04
Levante	€ 9.185.437,78	50.436	€ 182,12	€ 174,92
Ponente	€ 13.580.945,88	59.353	€ 228,82	€ 198,11
Totale complessivo	**€ 36.594.094,01**	**171.786**	**€ 213,02**	**€ 186,15**

Tab. 3.62 - Costi annui e procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (senza Laigueglia e Nasino) (abitanti equivalenti)

BACINO	Zona Omogenea di servizio	Totale PEF	Abitanti equivalenti [31.12.2014]	€ / abitante [Totale somma PEF/Tot. Abitanti Eq]	€ / abitante eq. [media per Bacino]
Capoluogo	COSTA	€ 13.827.710,35	61.997	€ 223,04	€ 223,04
Levante	COSTA	€ 4.210.049,51	17.072	€ 246,61	€ 298,16
	MONTAGNA	€ 4.975.388,27	33.364	€ 149,12	€ 144,11
Ponente	COSTA	€ 12.428.890,57	52.560	€ 236,47	€ 248,97
	MONTAGNA	€ 1.152.055,31	6.793	€ 169,59	€ 155,74
Totale complessivo		**€ 36.594.094,01**	**171.786**	**€ 213,02**	**€ 186,15**

Anche in questo caso dei pef suddivisi per abitante equivalente (senza i valori estremi), confrontandoli con i dati ISPRA (grafici sottostanti), possiamo fare le seguenti considerazioni:

- i Comuni di montagna sono in linea con i costi del Nord Italia;
- i costi totali sono in linea con i costi dell'intera Liguria;
- i costi della costa sono nettamente superiori al resto dei dati (maggiormente evidente se si analizzano le medie dei costi per bacino e ubicazione).

Fig. 3.53 - Costi annui procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (tot. PEF/Abitanti residenti) senza Laigueglia e Nasino - Confronto con dati ISPRA (abitanti equivalenti)

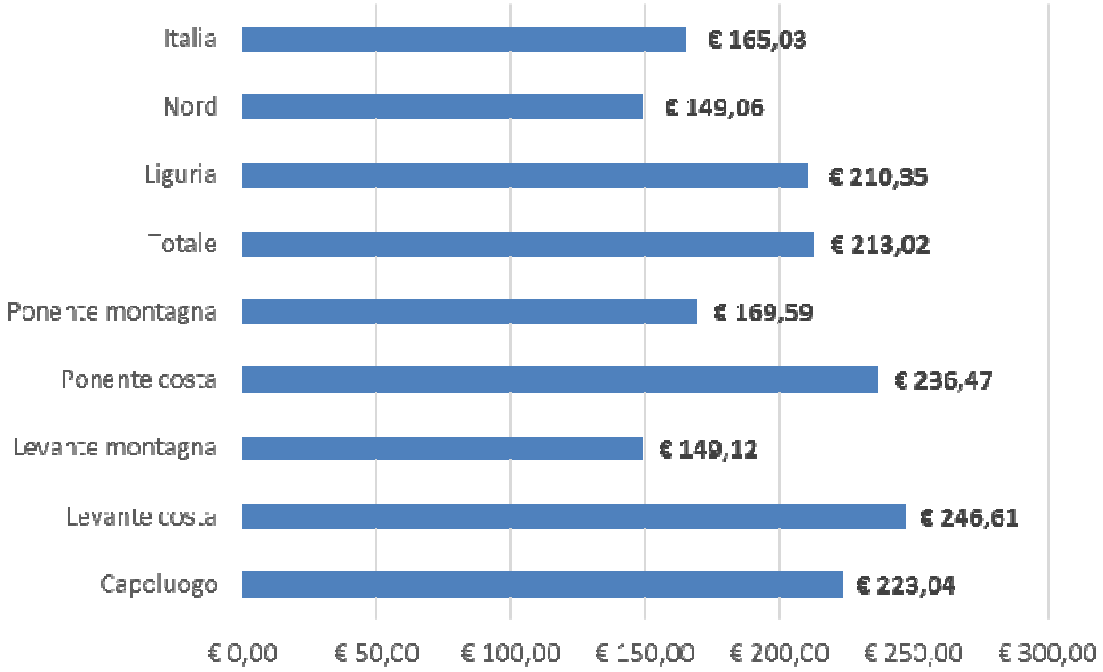
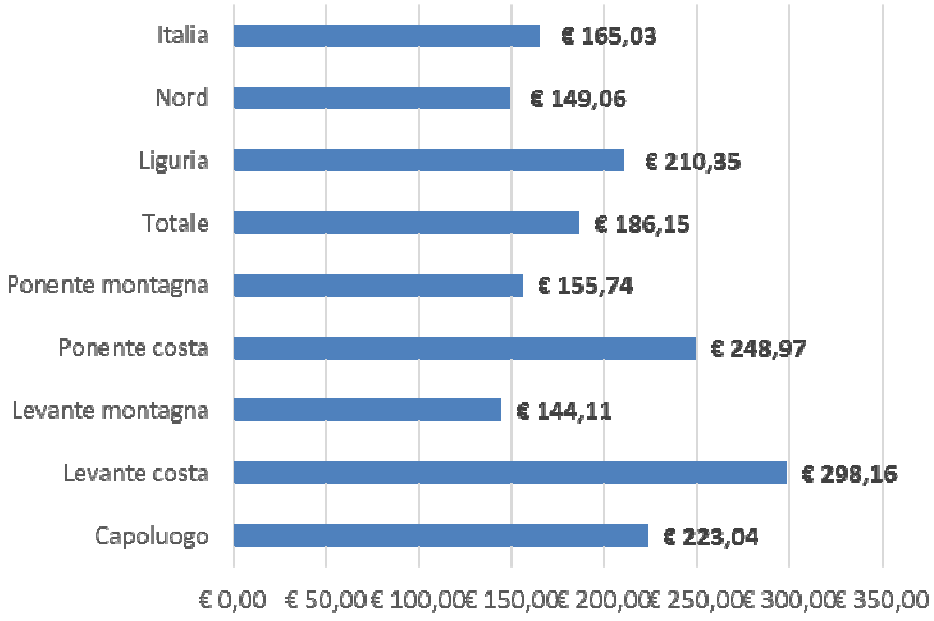


Fig. 3.54 - Costi annui procapite PEF anno 2016 per bacino e ubicazione (media) senza Laigueglia e Nasino – Confronto con dati ISPRA (abitanti equivalenti)



Se anche in questo caso, come fa l'ISPRA, suddividiamo i costi dei Pef dei Comuni savonesi per fascia di Comune (tabella sottostante) e li confrontiamo con dati del Rapporto (grafico sottostante) possiamo evidenziare che:

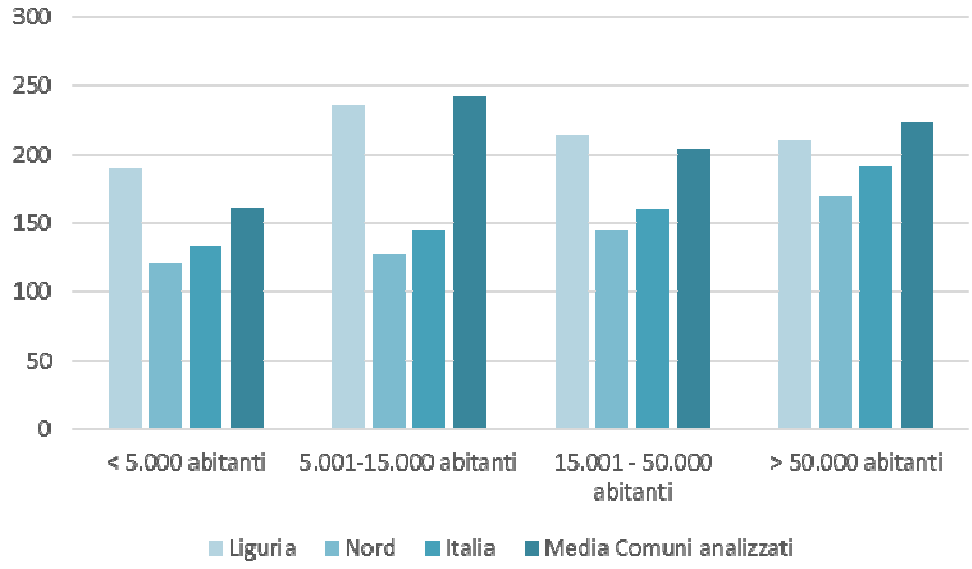
- i comuni della costa hanno dei costi molto elevati a causa del numero esiguo di abitanti stessi (ad esclusione dell'unico comune di Ponente rilevato che ha un costo inferiore atipico);
- i costi per fascia dei comuni analizzati sono in linea con quelli dei comuni liguri, ma nettamente superiori ai dati del Nord;
- esiste una netta differenza fra il costo procapite nei comuni di montagna e di costa;
- i costi medi dei comuni < 5.000 abitanti sono inferiori a quelli liguri della stessa categoria.

Da evidenziare il costo anomalo di un comune di costa rispetto agli altri comuni.

Tab. 3.63 – Costi totali per fascia di Comune (€/abitante equivalente per anno) senza Laigueglia e Nasino

BACINO	Zona Omogenea di servizio	€ / abitante [media per Zona Omogenea di servizio]			
		< 5.000 abitanti	5.001-15.000 abitanti	15.001 - 50.000 abitanti	> 50.000 abitanti
Capoluogo	COSTA				€ 223,04
Levante	MEDIA	€ 166,74	€ 197,40		
	COSTA	€ 392,31	€ 251,09		
	MONTAGNA	€ 144,19	€ 143,71		
Ponente	MEDIA	€ 153,03	€ 301,25	€ 204,29	
	COSTA	€ 136,79	€ 301,25	€ 204,29	
	MONTAGNA	€ 155,74			
MEDIA PER CLASSE DI COMUNE		**€ 161,41**	**€ 241,91**	**€ 204,29**	**€ 223,04**

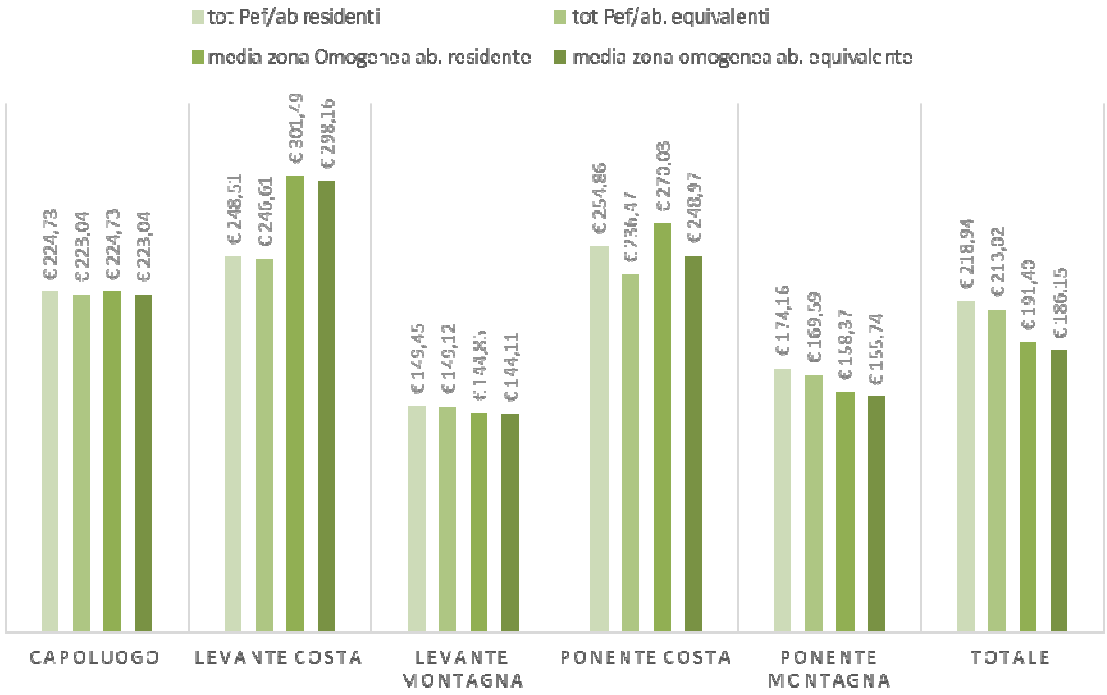
Fig. 3. 55 – Costi totali per fascia di Comune (€/abitante equivalente per anno) senza Laigueglia e Nasino – Confronto con ISPRA



Infine, analizzando i dati emersi nelle diverse metodologie di calcolo - grafico sottostante - possiamo notare:

- come i costi in €/abitante varino notevolmente nella zona Levante costa se consideriamola media rispetto alla somma del totale dei pef diviso gli abitanti (segno che ci sono per comuni simili costi diversi);
- il numero di turisti influisca in modo notevole nei comuni di ponente.

Fig. 3.56 - Confronto €/abitante nelle diverse metodologie di calcolo dei PEF ricevuti (senza valori di Laigueglia e Nasino)



3.9.2. Le tariffe di smaltimento dei RU indifferenziati

Si riassumono di seguito i dati riguardanti le tariffe di smaltimento applicate dai Gestori all'interno dell'ATO (esclusa IVA). Il riferimento dei costi è stato preso dal Piano di gestione regionale del 2015 relativo ai costi del 2013. L'aggiornamento delle tariffe per gli anni 2014 e 2015 è stato calcolato applicando l'indice ISTAT FOI.

Si tratta di valori non elevati rispetto ai costi in altre regioni, e tali da non incentivare l'avvio di raccolte differenziate.

Tab. 3.64 - Tariffe di smaltimento in discarica, anni 2013-2015

ANNO	DESCRIZIONE	Vado Ligure (Ecosavona)	Varrazze (Ramognina)
2013	Tariffa smaltimento	€ 81,92	€ 87,77
	Tributo speciale per il conferimento in discarica	€ 17,30	€ 17,30
	Onere di Servizio	€ 4,00	€ 4,00
	Trattamento e cernita	€ 12,08	---
	TOTALE TARIFFA	**€ 115,30**	**€ 109,07**
2014	**TOTALE TARIFFA**	**€ 115,53**	**€ 109,29**
2015	**TOTALE TARIFFA**	**€ 115,42**	**€ 109,18**

Fonte: Piano regionale Rifiuti 2015

*"Il confronto con i dati tariffari medi desunti dal lavoro **"Tariffe impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani - Benchmark nazionale"** realizzato nel 2012 dal Consorzio Smaltimento Rsu Bacino Padova 2, evidenzia una collocazione delle tariffe degli impianti liguri vicina alla fascia media."*

Tab. 3.65 - Tariffe conferimento rifiuti urbani - Medie nazionali

Impianti di trattamento e smaltimento rifiuti urbani	MAX	MEDIA	MIN
Discarica	169,60	91,40	59,23
Incenerimento	163,41	113,02	74,57
Trattamento meccanico biologico	160,39	105,68	55,20
Compostaggio umido		74,93	
Compostaggio verde		35.39	

Fonte: Piano regionale 2015

"Il panorama attuale può essere considerato la risultante di un'impostazione che vedeva nell'impianto di discarica una risorsa indispensabile per la soluzione dei problemi gestionali, e nel contempo riteneva opportuna una politica volta al contenimento dei costi tariffari per il conferimento dei rifiuti urbani a tali impianti.

La possibilità di fare riferimento a sistemi di smaltimento a costi contenuti ha determinato di fatto un freno allo sviluppo dei sistemi di gestione alternativi, a partire dalla raccolta differenziata, ed ha rappresentato elemento di conservazione e garanzia per le amministrazioni locali.

L'azione svolta dalla Regione sul piano fiscale per disincentivare lo smaltimento, a vantaggio della raccolta differenziata e del recupero, con la approvazione delle Leggi n.23/2007 e n.19/2011 che hanno elevato l'importo del tributo per il conferimento a discarica, ha contributo, congiuntamente a fattori di carattere generale più contingenti, alla riduzione complessiva dello smaltimento, che ha confermato anche per il 2013 un calo percentuale (-5%) rispetto all'anno precedente, consolidando una tendenza che necessita ulteriore espansione."

3.9.3. Le forme di tariffazione all'utenza

Nel territorio considerato della provincia di Savona, tutti i Comuni applicano la TARI, nessun Comune ad oggi applica la tariffa puntuale.

3.10. Aggiornamento stato di fatto con Piano Regionale

Prendendo a riferimento la situazione complessiva delineata nel Piano Regionale, si riepilogano di seguito alcuni indicatori fondamentali per inquadrare la situazione esistente, anche al fine di individuare gli elementi di criticità necessari alla successiva fase di progettazione del Piano d'Area:

- la produzione pro-capite annua, dal 2010 ad oggi, presenta un trend in decisa diminuzione raggiungendo nel 2014 il valore di 650 kg/ab*anno, pari a circa l'8,5 % di riduzione. Nonostante questo progressivo miglioramento, rimane ancora molto elevata rispetto ai valori riscontrati nella media delle regioni del nord Italia; ciò è dovuto in parte anche al progressivo incremento dei comuni che stanno adottando il sistema di raccolta "porta a porta", *che è arrivato a 41 su un totale di 69 Comuni pari al 32 % della popolazione*. Tuttavia rimane ancora molto elevato il numero di cittadini serviti con il sistema a "cassonetti stradali" che copre ancora il 44 % della popolazione, il restante 24 % ha sistemi di raccolta misti o di prossimità;
- il risultato di raccolta differenziata della Provincia di Savona (38,4 %, era il 20% nel 2006), appare ancora lontano dall'obiettivo del 65% fissato dalla legge. I migliori risultati si riescono ad ottenere nell'entroterra costituito da piccoli comuni in zona collinare o montana; la costà è influenzata dalla presenza massiccia del turismo, ma soprattutto dalla città di Savona cha ha una percentuale di RD del 25,2; ci sono Comuni con risultati molto incoraggianti superiori al 70 %, ma nello stesso tempo comuni con % di RD inferiori al 20 %. I risultati così diversi sono da attribuire in parte all'attuale sistema di raccolta, con l'impossibilità di raggiungere gli obiettivi di legge nei prossimi anni a meno di ristrutturazioni consistenti del sistema di raccolta stesso (col rischio di penalizzazioni economiche per il mancato raggiungimento di tali obiettivi);
- la quantità di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento in discarica ha subito una contrazione sensibile di circa 100 Kg/abitante x anno negli ultimi 4 anni, ed un incremento delle frazioni riciclabili di circa 33 Kg/ab x anno, soprattutto per quanto riguarda la frazione organica raccolta;
- la rete di Ecocentri esistenti in Provincia è carente, ma in progressivo aumento;
- le quantità di RUB che ancora oggi finiscono in discarica sono molto elevate, anche se in progressiva diminuzione. Si è in attesa dell'avvio degli impianti di trattamento della frazione organica;
- il territorio è caratterizzato da costi di conferimento in discarica piuttosto contenuti (rispetto alla media del nord Italia) e da una buona disponibilità residua di conferimento in discarica che si traduce nell'importazione di rifiuti urbani dalla vicina Provincia di Genova e di rifiuti speciali; la mancanza di impianti di trattamento del rifiuto secco residuo, seppur critica allo stato attuale delle cose, diventa tuttavia un'opportunità nella prospettiva della pianificazione, consentendo di prevedere un sistema impiantistico aderente alle necessità reali del territorio provinciale e finalizzato a perseguire i nuovi obiettivi di legge;
- non sono attivi impianti di produzione di CDR ne di incenerimento della frazione indifferenziata.

Gli indicatori numerici che illustrano tali aspetti sono riportati nello schema seguente. Oltre al valore dell'indicatore all'anno 2014 viene riportato un giudizio qualitativo e le tendenze in atto rispetto a quanto inquadrato dal Piano Regionale gestione rifiuti (miglioramento, peggioramento, stabilità).

Tab. 3.66 – Valutazione sintetica degli indicatori di Piano per lo stato di fatto

Indicatori	Valore 2014	Trend	Giudizio
Raccolta Rifiuti Urbani totali pro-capite (kg/ab*anno)	650	miglioramento	☺
Raccolta differenziata (% sul totale)	38,4	miglioramento	☺
Rifiuti indifferenziati a smaltimento (kg/ab*anno)	417	miglioramento	☺
Trattamento tecnologico dell'indifferenziato per recuperi (%)	≈0	stabile (insufficiente)	☹
Potenzialità in esercizio impianti di compostaggio (t/anno)	0	stabile (nulla)	☹
Dotazione Ecocentri (n° + abitanti/Ecocentri attivi)	19 = ≈1/15.000	in aumento (insufficiente)	☺

3.11. Quadro di sintesi

I dati relativi al primo inquadramento della struttura territoriale, demografica ed economica provinciale, uniti alla situazione esistente nella gestione dei rifiuti, forniscono un quadro complessivo di riferimento dal quale emergono elementi di conoscenza per la pianificazione del servizio.

Come evidenziato in precedenza, l'individuazione delle due zone fondamentali in cui suddividere il territorio (Comuni di Costa e Comuni di Montagna), è l'elemento distintivo per la progettazione:

- nel caso della costa si tratta di un territorio caratterizzato da media ed elevata densità urbanistica, con flussi turistici concentrati in pochi mesi dell'anno, centri abitati con sviluppo verticale e ridotti spazi a disposizione presso le utenze e sul piano stradale;
- nel caso invece di Montagna, si tratta di un territorio caratterizzato da una bassa densità di popolazione e da una dispersione dei residenti in un gran numero di piccoli centri urbani ubicati in collina e in montagna, in condizioni orografiche e di viabilità non semplici; tuttavia, rispetto ad altri contesti analoghi con maggiori problematiche in cui raccolte differenziate spinte hanno dato ottimi risultati, la non presenza di forti presenze turistiche unita a una non eccessiva polverizzazione delle case sparse, rappresentano elementi tali da consentire l'impostazione di servizi di raccolta sicuramente gestibile da punto di vista tecnico ed economico.

In tali contesti, come si vedrà nella parte di progetto, l'organizzazione di un servizio di gestione integrata, che deve raggiungere gli obiettivi previsti dalla legge, può essere ben organizzato superando gli elementi di complessità e, se ben progettato, con costi e produttività in linea con altre esperienze già disponibili in ambito nazionale.

Anzi, una gestione del servizio adeguata alle specificità provinciali, e associata a una necessità di tutela dell'ambiente superiore a quella richiesta in altri contesti, non può che costituire un elemento di rilancio sociale per l'intero territorio provinciale.

3.12. Valutazione dei servizi e delle criticità

Il presente capitolo viene presentato in forma incompleta in quanto non è stato possibile disporre di buona parte dei dati relativi ai diversi servizi di raccolta, alle dotazioni di personale e mezzi, ai sistemi di raccolta e ad alcuni elementi impiantistici, e sarà aggiornato non appena saranno disponibili ulteriori dati di base.

3.12.1. Criteri di valutazione

In base all'assetto normativo di riferimento, e a una serie di indicatori di corretta gestione integrata dei servizi, la valutazione delle criticità può essere impostata al conseguimento dei seguenti obiettivi principali:

a) limitazione della crescita dei rifiuti: rappresenta l'obiettivo principale, previsto da tutte le principali norme di riferimento;

b) miglioramento dell'efficacia: rappresenta la capacità del servizio di soddisfare le esigenze della collettività nella gestione ambientalmente corretta e in sicurezza dei rifiuti, quale obiettivo tecnico espresso in termini quantitativi e, soprattutto, qualitativi;

c) miglioramento dell'efficienza: rappresenta la capacità di ottimizzazione del relativo costo, ed è collegata al livello quali-quantitativo del servizio necessario al raggiungimento degli obiettivi e dei desiderata aggiuntivi richiesti dalle amministrazioni;

d) raggiungimento dell'economicità di gestione: è legata all'impatto del costo del servizio sull'utenza rispetto al contesto territoriale e alla capacità efficace-efficiente di coniugare i desiderata quali-quantitatativi delle collettività (non sempre economicamente convenienti) con le norme vigenti;

e) aumento della trasparenza verso l'utenza: rappresenta la capacità di esplicitare nei confronti dell'utenza le caratteristiche del servizio e, soprattutto, la gestione economico-finanziaria, consentendo all'utente di raffrontare il peso del servizio rispetto ad analoghi servizi di pubblica utilità, permettendogli di poter valutare la qualità del servizio reso;

f) riduzione e superamento della frammentazione gestionale: previsto dalle norme vigenti, risulta strettamente collegato agli obiettivi di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza; più la normativa e il progresso tecnologico aumentano la complessità e la qualità dei servizi, tanto più importante è il raggiungimento di una gestione unitaria su area vasta, con effetti diretti sulla ottimizzazione dei costi di gestione attraverso una gestione organica di tipo industriale.

3.12.2. Criticità complessive

Pur tenendo in debita considerazione le difficoltà strutturali legate alla conformazione territoriale ed al gran numero di piccoli Comuni, bisogna rilevare che la situazione attuale è contraddistinta da molte problematiche che risultano ancora irrisolte, per il superamento delle quali sarà necessario attuare con tempestività le misure contenute nel Piano Regionale di gestione dei rifiuti, anche se la situazione ha registrato negli ultimi anni dei primi segnali di lieve progresso. L'unione in tre Bacini sicuramente permetterà l'ottimizzazione della gestione e dei costi relativi.

Si confermano alcuni indicatori di criticità come già in buona parte fotografati dal Piano Regionale e nei paragrafi precedenti:

- una produzione procapite annua di rifiuti urbani (650 kg/abitante nel 2014) superiore alla media nazionale;
- una raccolta differenziata complessiva del 38,4% al 2014, ancora molto lontana dagli obiettivi di legge;
- una situazione territoriale fortemente disomogenea che presenta molti Comuni di piccola dimensione nella zona montana e Comuni con elevatissimi flussi turistici nella zona costiera (con percentuali di differenziazione abbastanza contenute);
- la presenza di una realtà territoriale variegata, con coesistenza di località turistiche, aree industriali e centri a medio-elevato tasso di urbanizzazione;
- la presenza elevata di turisti concentrata nei mesi estivi, con conseguenti maggiori produzioni di rifiuti urbani;
- una estremamente elevata frammentazione nella gestione del servizio di raccolta che comporta la mancata ottimizzazione dei servizi e non favorisce l'innovazione tecnologica;
- sistemi di raccolta che in maggioranza utilizzano ancora contenitori stradali praticamente per tutte i rifiuti e presenza di raccolte differenziate di tipo aggiuntivo (anche se il numero di Comuni con servizio porta a porta aumenta sensibilmente);
- la limitazione delle raccolte dello scarto da cucina e la contestuale mancanza degli impianti di trattamento della frazione organica;
- un sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti residui da migliorare;
- una consapevolezza del cittadino come attore primario del miglioramento ambientale molto blanda, dovuta anche alla carenza del sistema formativo ed informativo.

3.12.3. La produzione dei rifiuti

La produzione dei rifiuti urbani è uno degli elementi significativi di criticità, soprattutto per il valore ancora molto elevato della produzione pro capite.

Per contenere o ridurre la produzione di rifiuti (oltre a raggiungere elevate percentuali di raccolta differenziata), è ormai chiaramente dimostrato che è necessario l'introduzione di sistemi di raccolta domiciliare; solo con questo cambiamento è possibile una diminuzione dei rifiuti totali grazie alla personalizzazione del servizio e alla responsabilizzazione diretta del cittadino, all'aumento della pratica del compostaggio domestico e alla minor intercettazione di rifiuti assimilati (normalmente legata ai conferimenti abusivi connessi ai sistemi di raccolta stradali).

La revisione dei flussi di rifiuti deve essere attuata sia in relazione alla quantità sia alla qualità dei rifiuti urbani prodotti, poiché queste influiscono direttamente sull'impiantistica con conseguenti errati dimensionamenti, rischiando di avere esuberi di rifiuto per alcune tipologie di impianti e carenza di rifiuto per altri.

3.12.4. La gestione dei servizi

L'individuazione delle criticità nella fase di raccolta richiede la definizione di un modello tecnico-economico di riferimento sul quale valutare l'attuale impostazione, riferibile a tre elementi fondamentali: sistemi di raccolta, mezzi e addetti.

Dal punto di vista economico, la valutazione deve tenere conto dell'organizzazione del servizio e del rapporto col costo della gestione complessiva dei rifiuti. La tipologia dei servizi attualmente resi in ambito provinciale non consente confronti omogenei, e i cambiamenti impostabili dal

presente Piano per raggiungere gli obiettivi previsti dalla normativa non possono che portare a un superamento di tale criticità generale attraverso una gestione trasparente dei piani finanziari.

Elemento di forte criticità rimane la mancata copertura del territorio con il servizio di raccolta della frazione umida e la contestuale carenza di impianti di compostaggio (approvati ma non ancora attivi).

Risulta chiaro che la gestione a livello d'ambito provinciale è quella che meglio ottimizza l'uso di mezzi e personale, anche razionalizzando i percorsi di raccolta e le fasi di trasporto agli impianti di trattamento. Come sarà meglio valutato nella fase progettuale, la scelta del modello organizzativo del servizio influisce sia sull'efficienza sia sull'efficacia, mentre le scelte sulla capillarità del servizio (domiciliarizzazione) e sul dimensionamento del sistema hanno ricadute immediate sulla resa delle raccolte differenziate e, conseguentemente, sull'economicità del servizio rispetto ai tradizionali e più rigidi sistemi stradali.

In attesa di disporre dei dati completi relativi alla gestione dei servizi, è evidente che la raccolta dei rifiuti per il 68% della popolazione è improntata ancora sull'utilizzo di contenitori stradali praticamente per tutte le frazioni, mentre le raccolte differenziate si caratterizzano in generale per essere di tipo sostanzialmente aggiuntivo e non "integrato".

La prima ricognizione della situazione organizzativa e gestionale evidenzia come l'attuale assetto del servizio possa permettere importanti recuperi di efficienza e di efficacia, sul presupposto di pervenire ad una gestione industriale su base d'Ambito provinciale, in particolare per i seguenti aspetti:

- l'attuale frammentazione gestionale (sia nei sistemi di raccolta sia nelle società di gestione) consente di riprogettare radicalmente il nuovo servizio prescindendo dai confini comunali entro i quali si è costretti nelle gestioni in economia e nei casi di società a partecipazione pubblica relative a uno o pochissimi Comuni serviti;
- proprio tale frammentazione gestionale può essere causa della disomogeneità delle modalità di raccolta e delle attrezzature utilizzate nei diversi contesti territoriali;
- una situazione estremamente frammentata nelle società di gestione, come quella savonese, rappresenta una delle problematiche che può influire maggiormente nella programmazione dei servizi e nella scelta del Gestore da individuare anche a livello dei tre bacini.

La nuova regolamentazione nel settore dei rifiuti, e i più ambiziosi obiettivi posti dalle normative comunitarie e nazionali, hanno incrementato in modo considerevole il fabbisogno di servizi (come previsto nel presente Piano), richiedendo una gestione industriale integrata con conseguente ottimizzazione dei servizi e dei costi di gestione, che passano anche attraverso le seguenti attività:

- necessità di introdurre sistemi di contabilità analitica e di controllo di gestione coerenti con il sistema di regolazione;
- potenziamento delle strutture di front-office con gli utenti;
- realizzazione di banche dati e di un sistema informativo territoriale;
- trasferimento degli oneri di gestione della tariffa dalle amministrazioni al gestore.

3.12.5. La situazione impiantistica

Gli impianti di compostaggio

La mancanza di impianti di compostaggio della frazione umida (organico+vegetale) e la parallela mancata copertura del territorio nella raccolta differenziata di tali materiali, costituisce una delle maggiori criticità del contesto provinciale in un reciproco rapporto di causa-effetto.

Ovviamente, tale situazione genera numerose diseconomie e impatti ambientali (dalla dispersione di materia ed energia, al rischio di inquinamento per la collocazione in discarica, al mancato raggiungimento dei risultati di raccolta differenziata previsti per legge.

Di converso, come verrà descritto nella fase di progettazione, introducendo la raccolta spinta del rifiuto organico, si verificheranno le seguenti situazioni:

1. progressiva diminuzione della frazione indifferenziata residuale e, all'opposto, il costante aumento della frazione organica raccolta;
2. l'urgenza e la priorità per il territorio provinciale è di poter disporre di impianti in grado di trattare la frazione organica raccolta in modo differenziato;
3. la maggiore strategicità di impianti da dedicare alla gestione della frazione organica selezionata invece che alla gestione di flussi di rifiuti urbani indifferenziati.

Rispetto alla previsione del Piano Regionale, l'attuale impianto di Villanova d'Albenga risulta assolutamente insufficiente alle esigenze della provincia. Si rimanda al capitolo al capitolo 6 per l'analisi dell'impiantistica necessaria.

Le piattaforme di selezione e recupero dei rifiuti secchi riciclabili

In questo caso le uniche criticità sono legate al fatto che, trattandosi di impianti privati, in assenza di una omogenea impostazione a livello provinciale delle forme di raccolta, gli stessi hanno finora strutturato l'attività in funzione della situazione attuale e dell'offerta di materiale che arriva da Comuni e aziende private.

Tuttavia, rilevato che tali impianti ricevono indistintamente rifiuti sia urbani sia speciali, gli stessi potrebbero, con investimenti adeguati, modulare e adattare la propria attività ai nuovi flussi di raccolta differenziata.

Sarà comunque necessario un coordinamento dell'ATO con le piattaforme del sistema CONAI per definire e indirizzare perlomeno la dotazione per la selezione delle aggregazioni multi materiali tra il vetro, la plastica e le lattine.

Per i materiali gestiti generalmente come flusso mono materiale (quali carta, legno, …) non si evidenziano particolari criticità; l'ATO potrebbe comunque effettuare specifiche verifiche nell'ottimizzazione della logistica.

Il trattamento del rifiuto residuo

Il Piano regionale prevede la costruzione di 1 impianto di trattamento meccanico biologico / CSS per tutto il territorio provinciale. A tutt'oggi è attivo l'impianto di Vado Ligure ma solo per la parte di trito vagliatura e separazione del rifiuto umido.

La discarica

In questo caso la criticità è rappresentata dall'eccessivo ricorso alla discarica rispetto a quanto previsto dalla normativa, in relazione alla notevole presenza di rifiuti biodegradabili nei rifiuti

smaltiti e al mancato recupero delle frazioni riciclabili (con ovvie ripercussioni nella perdita economica dei contributi del sistema CONAI), unita a tariffe di smaltimento non elevate tali da non incentivare l'avvio delle raccolte differenziate.

Anche in questo caso, tuttavia, l'elevata volumetria ancora disponibile può consentire, una volta avviata una gestione integrata e una raccolta differenziata spinta, di tramutarsi nell'opportunità di pianificare il servizio senza avere situazioni emergenziali a breve-medio periodo.