

CAPITOLO 5

—

**MONITORAGGIO,
ANALISI E
VALUTAZIONI
ECONOMICHE DEL
SISTEMA
TARIFFARIO**

5.1 IL MONITORAGGIO ANNUALE DELL'ISPRA

Il censimento annuale sui comuni che applicano il regime tariffario, effettuato da ISPRA, con il contributo delle provincie, mostra nel 2012 una lieve crescita.

I piani finanziari, redatti ai sensi dell'art. 8 del DPR 158/99 e analizzati nel presente capitolo, sono riferiti all'anno 2011 e sono relativi al passaggio a tariffa dei comuni.

5.1.1 Normativa di riferimento

In virtù del D.L. n. 201 del 06/12/2011 (G.U. n. 284 del 06/12/2011), convertito dalla Legge n. 214 del 22/12/2011 (in G.U. n. 300 del 27/12/2011), il legislatore ha istituito all'art. 14, a decorrere dal 1° gennaio 2013, il tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES), a copertura dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento, nonché dei costi relativi ai servizi indivisibili dei comuni. Il tributo è dovuto da chiunque possieda, occupi o detenga a qualsiasi titolo locali o aree scoperte, a qualsiasi uso adibiti, suscettibili di produrre rifiuti urbani.

A decorrere dal 1° gennaio 2013 sono soppressi tutti i vigenti prelievi relativi alla gestione dei rifiuti urbani, sia di natura patrimoniale sia di natura tributaria, compresa l'addizionale per l'integrazione dei bilanci degli enti comunali di assistenza (ex Eca). L'articolo 1-bis del decreto-legge n. 1 del 2013 ha posticipato, per il solo anno 2013, al mese di luglio il termine di versamento della prima rata del tributo comunale sui rifiuti e sui servizi (TARES), precedentemente fissato al mese di aprile dalla legge di stabilità 2013, ferma restando la facoltà per il comune di posticipare ulteriormente tale termine.

Rispetto al regime attuale, la nuova normativa introduce il criterio della prevalenza, vale a dire il tributo va pagato al comune nel cui territorio insiste, interamente o prevalentemente, la superficie degli immobili.

La circolare N1/DF del Ministero dell'economia e delle finanze del 29 Aprile 2013 interviene in merito per chiarire quanto introdotto dall'art. 10 del D. L. 8 aprile 2013, n. 35. L'art. 10 in questione, al comma 2, introduce, in materia di TARES, alcune disposizioni che operano limitatamente all'anno 2013, anche in deroga all'art. 14 del D. L. 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214. In particolare alla lett. a) del citato comma 2, il legislatore attribuisce, al comune la facoltà di intervenire sul numero delle rate e sulla scadenza delle stesse, limitatamente al 2013 e in deroga al comma 35 dell'art. 14 del D. L. n. 201 del 2011. Ed inoltre alla lett. b) del comma 2, dell'art. 10 del D. L. n. 35 del 2013, si stabilisce che, per il pagamento delle prime due rate della TARES, i comuni hanno la facoltà di inviare ai contribuenti i modelli di pagamento già predisposti e precompilati per il versamento dei precedenti prelievi e cioè per la TARSU, per la TIA1 e per la TIA 2. Mentre, l'ultima rata dovrà essere determinata sulla base dei nuovi importi della TARES e, contestualmente, dovrà essere versata anche la maggiorazione standard, di cui al comma 13 dell'art. 14 del D. L. n. 201 del 2011.

La successiva lett. g) del comma 2, dell'art. 10 del D. L. n. 35 del 2013, stabilisce che i comuni possono continuare ad avvalersi per la riscossione del tributo dei soggetti affidatari del servizio di gestione dei rifiuti urbani. Infine, il comma 3 dell'art. 10 del D.L. n. 35 del 2013 interviene sulla disciplina delle aree scoperte pertinentziali e accessorie.

Come chiarito dalla circolare N1/DF, la norma modificata ripropone, in sostanza, le stesse disposizioni presenti nella disciplina TARSU e, pertanto, sono da assoggettare alla TARES solo le superfici scoperte operative, mentre non sono tassabili le aree scoperte pertinentziali o accessorie di locali adibiti a civili abitazioni, le aree comuni condominiali nei limiti previsti dalla norma e le aree adibite a verde.

5.1.2 L'applicazione sperimentale della tariffa dal 2000 al 2012

La tabella 5.1, mostra l'incremento percentuale dei comuni italiani passati a tariffa dall'anno 2000 al 2012. La lieve variazione tra il numero di comuni a TIA dal 2010 al 2012 è dovuta, ad un censimento puntuale realizzato da ISPRA nell'anno 2012 che, ha individuato 7 comuni nella provincia di Padova i quali, non erano stati censiti negli anni precedenti. Dalla figura 5.1 si può osservare che, si passa, complessivamente, tra il 2000 ed il 2012, da 225 comuni ai 1.347 attuali.

La figura 5.2 illustra la variazione della popolazione a tariffa dal 2000 al 2012. Il cospicuo aumento rilevato nell'anno 2003 è dovuto, come già riportato nella precedente edizione del Rapporto Rifiuti, al passaggio a regime di TIA del comune di Roma che conta più di 2,6 milioni di abitanti.

L'incremento di popolazione a TIA, registrato per l'anno 2005 è legato, invece, all'introduzione della tariffa rifiuti da parte di circa 80 comuni della regione Sicilia.

In tabella 5.2 si riporta il dettaglio, per ogni singola provincia, dei comuni interessati dal regime tariffario, della popolazione coinvolta e le relative percentuali di copertura calcolate sui valori della popolazione nel 2000 e nel 2012.

L'analisi dei dati evidenzia che a livello nazionale, si è passati dal 4% di popolazione interessata dal sistema tariffario, nell'anno 2000, a circa il 32,2% dell'anno 2012.

Rispetto al 2011 si registra nel 2012 un incremento del numero di comuni a TIA dello 0,6%, a cui si contrappone un decremento della popolazione dello 0,2%. I dati 2011 sulla popolazione residente,

utilizzati per la determinazione della popolazione dei comuni a tariffa, sono di fonte ISTAT e derivano dal 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni (popolazione riferita al 9 ottobre 2011, Gazzetta Ufficiale n. 209 del 18 dicembre 2012). Tali dati, ottenuti attraverso una rilevazione censuaria e quindi mediante un meccanismo differente da quello applicato dall'Istituto Nazionale di Statistica per le rilevazioni annuali effettuate nel periodo intercensuario (anni dal 2002 al 2010), rappresentano il riferimento legale per il Paese fino al successivo censimento. La popolazione censita viene, infatti, definita "popolazione legale", salvo modifiche dipendenti da eventuali variazioni territoriali nella circoscrizione comunale, posteriori alla data del 9 ottobre 2011.

I dati relativi agli anni precedenti, utilizzati da ISPRA per le proprie elaborazioni, si riferiscono al bilancio demografico al 31 dicembre di ciascun anno (fonte ISTAT).

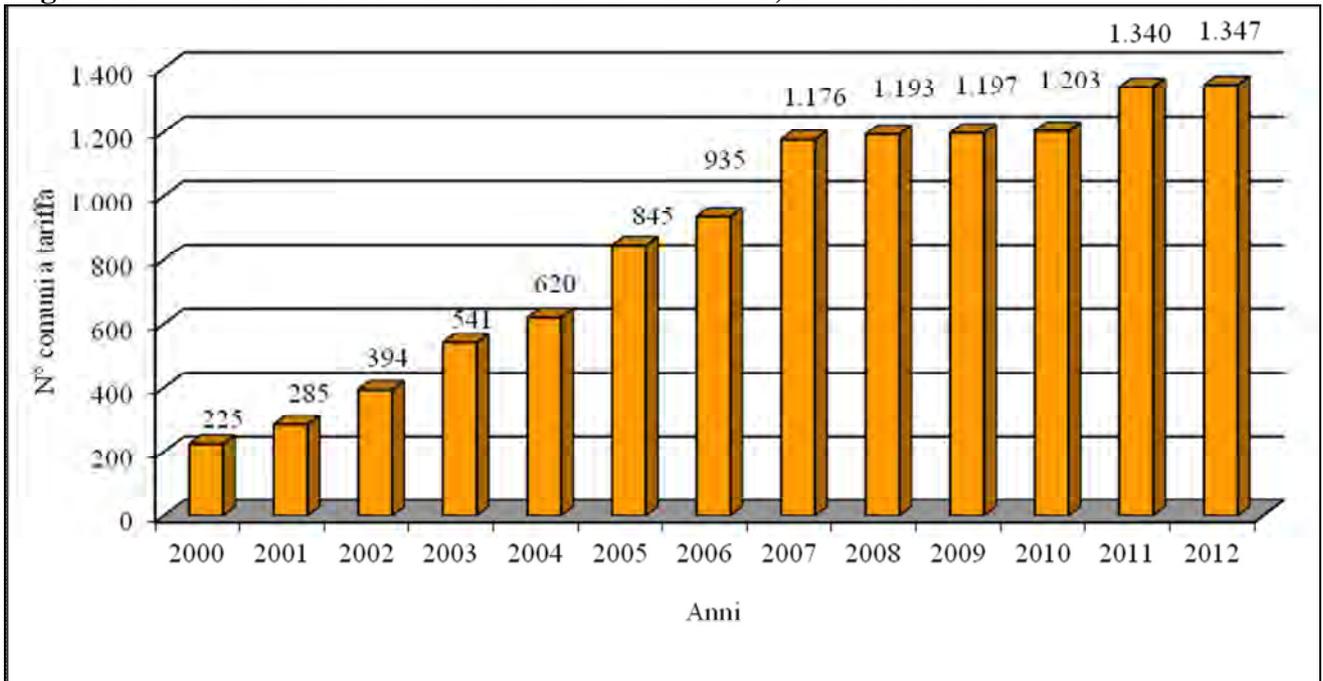
Il raffronto dei dati derivanti dal censimento con quelli del bilancio demografico 2010 evidenzia un calo ("apparente") della popolazione di 1.192.698 unità (-2%). Tale riduzione ha, chiaramente, un effetto rilevante sul valore della popolazione a tariffa calcolato per l'ultimo anno, influenzando in maniera non trascurabile nelle valutazioni relative al confronto dei dati 2011 con quelli pregressi.

Tabella 5.1 – Incremento percentuale dei comuni che applicano la tariffa, anni 2000 – 2012

	2000	2001	Incremento %	2002	Incremento %	2003	Incremento %	2004	Incremento %	2005	Incremento %	2006	Incremento %	2007	Incremento %	2008	Incremento %	2009	Incremento %	2010	Incremento %	2011	Incremento %	2012	Incremento %
N. comuni che applicano la tariffa	225	285	26,7	394	38,2	541	37,3	620	14,6	845	36,3	935	10,7	1.176	25,8	1.193	1,4	1.197	0,3	1.203	0,5	1.340	11,4	1.347	0,5
Popolazione dei comuni a tariffa	2.254.887	2.914.038	29,2	4.373.197	50,1	9.347.097	113,7	10.434.413	11,6	13.040.212	25,0	14.322.847	9,8	16.271.928	13,6	16.953.915	4,2	17.165.047	1,2	17.342.511	1,0	19.530.626	12,6	19.106.334	-2,2

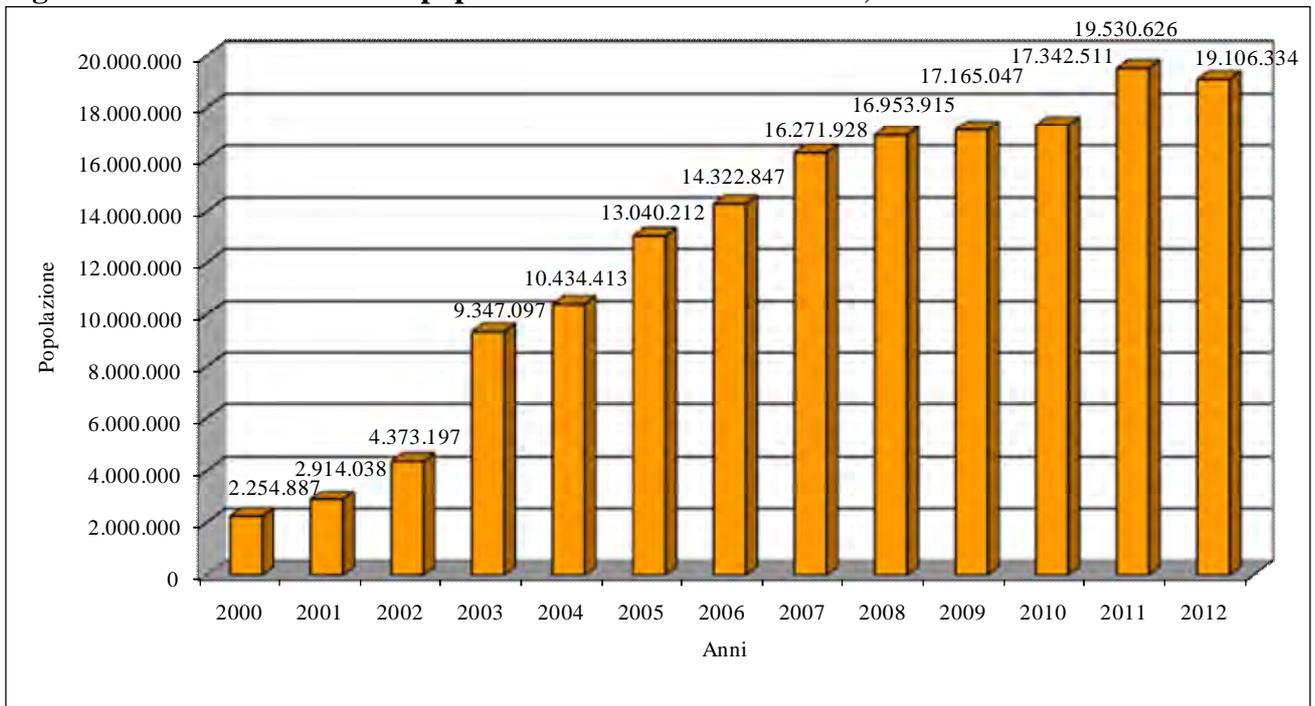
Fonte: ISPRA

Figura 5.1 – Andamento del numero di comuni a tariffa, anni 2000 – 2012



Fonte: ISPRA

Figura 5.2 – Andamento della popolazione dei comuni a tariffa, anni 2000 – 2012



Fonte: ISPRA

Tabella 5.2 – Andamento del numero di comuni e relativi abitanti che applicano la tariffa – confronto anni 2000 – 2012

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000	N. Comuni a Tariffa 2012	Comuni ISTAT 2000	Comuni ISTAT 2012	Copertura dei Comuni campione 2000	Copertura dei Comuni campione 2012	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000	Popolazione Comuni a tariffa nel 2012	Popolazione ISTAT 2000	Popolazione ISTAT 2012	Copertura della popolazione 2000	Copertura della popolazione 2012
	v. a.	v. a.	v.a.	v.a.	%	%	v. a.	v. a.	v. a.	v.a.	%	%
Torino	0	37	315	315	0,00	11,75	0	476.268	2.214.934	2.247.780	0,00	21,19
Vercelli	0	0	86	86	0,00	0,00	0	0	180.668	176.941	0,00	0,00
Novara	0	2	88	88	0,00	2,27	0	10.292	344.969	365.559	0,00	2,82
Cuneo	1	13	250	250	0,40	5,20	640	88.953	558.892	586.378	0,11	15,17
Asti	0	4	118	118	0,00	3,39	0	91.491	210.555	217.573	0,00	42,05
Alessandria	0	13	190	190	0,00	6,84	0	183.260	429.805	427.229	0,00	42,90
Biella	0	14	82	82	0,00	17,07	0	88.161	189.234	182.192	0,00	48,39
Verbano-Cusio-Ossola	0	0	77	77	0,00	0,00	0	0	160.674	160.264	0,00	0,00
Piemonte	1	83	1.206	1.206	0,08	6,88	640	938.425	4.289.731	4.363.916	0,01	21,50
Aosta	0	0	74	74	0,00	0,00	0	0	120.589	126.806	0,00	0,00
Valle d'Aosta	0	0	74	74	0,00	0,00	0	0	120.589	126.806	0,00	0,00
Varese	2	16	141	141	1,42	11,35	8.651	202.724	820.575	871.886	1,05	23,25
Como	1	11	163	160	0,61	6,88	3.998	59.660	542.606	586.735	0,74	10,17
Sondrio	0	2	78	78	0,00	2,56	0	17.186	177.578	180.814	0,00	9,50
Milano	4	70	138	134	2,90	52,24	47.775	1.031.150	2.975.637	3.038.420	1,61	33,94
Bergamo	7	44	244	244	2,87	18,03	49.829	390.993	974.388	1.086.277	5,11	35,99
Brescia	0	33	206	206	0,00	16,02	0	508.842	1.112.628	1.238.044	0,00	41,10
Pavia	1	7	190	190	0,53	3,68	11.003	70.863	499.197	535.822	2,20	13,23
Cremona	0	5	115	115	0,00	4,35	0	43.895	335.700	357.623	0,00	12,27
Mantova	0	21	70	70	0,00	30,00	0	226.306	376.184	408.336	0,00	55,42
Lecco	0	3	90	90	0,00	3,33	0	14.097	311.674	336.310	0,00	4,19
Lodi	1	4	61	61	1,64	6,56	1.362	37.368	197.291	223.755	0,69	16,70
Monza e della Brianza	0	0	0	55	0,00	0,00	0	0	0	840.129	0,00	0,00
Lombardia	16	216	1.496	1.544	1,07	13,99	122.618	2.603.084	8.323.458	9.704.151	1,47	26,82
Bolzano	115	116	116	116	99,14	100,00	392.882	504.643	465.264	504.643	84,44	100,00
Trento	1	217	223	217	0,45	100,00	681	524.832	477.859	524.832	0,14	100,00
Trentino Alto Adige	116	333	339	333	34,22	100,00	393.563	1.029.475	943.123	1.029.475	41,73	100,00
Verona	10	37	98	98	10,20	37,76	94.775	605.108	829.501	900.542	11,43	67,19
Vicenza	3	31	121	121	2,48	25,62	56.254	419.881	794.843	859.205	7,08	48,87
Belluno	1	4	69	69	1,45	5,80	20.228	58.820	211.057	210.001	9,58	28,01
Treviso	25	81	95	95	26,32	85,26	199.017	836.046	793.559	876.790	25,08	95,35
Venezia	14	32	44	44	31,82	72,73	466.187	742.793	815.244	846.962	57,18	87,70

MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000	N. Comuni a Tariffa 2012	Comuni ISTAT 2000	Comuni ISTAT 2012	Copertura dei Comuni campione 2000	Copertura dei Comuni campione 2012	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000	Popolazione Comuni a tariffa nel 2012	Popolazione ISTAT 2000	Popolazione ISTAT 2012	Copertura della popolazione 2000	Copertura della popolazione 2012
	v. a.	v. a.	v.a.	v.a.	%	%	v. a.	v. a.	v. a.	v.a.	%	%
Padova	1	70	104	104	0,96	67,31	12.390	754.480	853.357	921.361	1,45	81,89
Rovigo	0	9	50	50	0,00	18,00	0	131.485	243.292	242.349	0,00	54,25
Veneto	54	264	581	581	9,29	45,44	848.851	3.548.613	4.540.853	4.857.210	18,69	73,06
Udine	0	10	137	136	0,00	7,35	0	166.425	520.451	535.430	0,00	31,08
Gorizia	0	3	25	25	0,00	12,00	0	53.700	138.838	140.143	0,00	38,32
Trieste	0	1	6	6	0,00	16,67	0	5.912	246.464	232.601	0,00	2,54
Pordenone	0	5	51	51	0,00	9,80	0	29.734	282.841	310.811	0,00	9,57
Friuli Venezia Giulia	0	19	219	218	0,00	8,72	0	255.771	1.188.594	1.218.985	0,00	20,98
Imperia	0	0	67	67	0,00	0,00	0	0	216.400	214.502	0,00	0,00
Savona	0	1	69	69	0,00	1,45	0	1.126	279.706	281.028	0,00	0,40
Genova	0	1	67	67	0,00	1,49	0	586.180	903.353	855.834	0,00	68,49
La Spezia	0	3	32	32	0,00	9,38	0	100.665	221.557	219.330	0,00	45,90
Liguria	0	5	235	235	0,00	2,13	0	687.971	1.621.016	1.570.694	0,00	43,80
Piacenza	1	16	48	48	2,08	33,33	99.340	189.040	266.987	284.616	37,21	66,42
Parma	5	16	47	47	10,64	34,04	199.963	305.506	399.986	427.434	49,99	71,47
Reggio Emilia	8	22	45	45	17,78	48,89	244.704	381.528	456.003	517.316	53,66	73,75
Modena	0	22	47	47	0,00	46,81	0	528.303	632.626	685.777	0,00	77,04
Bologna	9	15	60	60	15,00	25,00	41.573	163.126	921.907	976.243	4,51	16,71
Ferrara	0	23	26	26	0,00	88,46	0	329.308	347.601	353.481	0,00	93,16
Ravenna	3	18	18	18	16,67	100,00	15.972	392.458	352.225	384.761	4,53	102,00
Forlì-Cesena	2	24	30	30	6,67	80,00	206.334	372.834	356.659	390.738	57,85	95,42
Rimini	0	1	20	27	0,00	3,70	0	139.601	274.669	321.769	0,00	43,39
Emilia Romagna	28	157	341	348	8,21	45,11	807.886	2.801.704	4.008.663	4.342.135	20,15	64,52
NORD	215	1.077	4.540	4.539	4,74	23,73	2.173.558	11.865.043	25.834.283	27.213.372	8,41	43,60
Massa Carrara	0	1	17	17	0,00	5,88	0	7.633	199.375	199.650	0,00	3,82
Lucca	0	6	35	35	0,00	17,14	0	215.845	375.655	388.327	0,00	55,58
Pistoia	0	12	22	22	0,00	54,55	0	243.904	270.652	287.866	0,00	84,73
Firenze	0	32	44	44	0,00	72,73	0	883.250	956.509	973.145	0,00	90,76
Livorno	0	9	20	20	0,00	45,00	0	279.658	334.038	335.247	0,00	83,42
Pisa	0	13	39	39	0,00	33,33	0	215.707	387.684	411.190	0,00	52,46
Arezzo	1	3	39	39	2,56	7,69	95.229	119.794	323.650	343.676	29,42	34,86
Siena	0	15	36	36	0,00	41,67	0	195.036	254.078	266.621	0,00	73,15

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000	N. Comuni a Tariffa 2012	Comuni ISTAT 2000	Comuni ISTAT 2012	Copertura dei Comuni campione 2000	Copertura dei Comuni campione 2012	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000	Popolazione Comuni a tariffa nel 2012	Popolazione ISTAT 2000	Popolazione ISTAT 2012	Copertura della popolazione 2000	Copertura della popolazione 2012
	v. a.	v. a.	v.a.	v.a.	%	%	v. a.	v. a.	v. a.	v.a.	%	%
Grosseto	0	0	28	28	0,00	0,00	0	0	215.594	220.564	0,00	0,00
Prato	0	5	7	7	0,00	71,43	0	236.802	230.369	245.916	0,00	96,29
Toscana	1	96	287	287	0,35	33,45	95.229	2.397.629	3.547.604	3.672.202	2,68	65,29
Perugia	0	2	59	59	0,00	3,39	0	218.494	617.368	655.844	0,00	33,31
Terni	0	0	33	33	0,00	0,00	0	0	223.114	228.424	0,00	0,00
Umbria	0	2	92	92	0,00	2,17	0	218.494	840.482	884.268	0,00	24,71
Ancona	1	3	49	49	2,04	6,12	30.868	50.826	446.485	473.865	6,91	10,73
Macerata	0	1	57	57	0,00	1,75	0	15.322	304.398	319.607	0,00	4,79
Ascoli Piceno	0	0	73	33	0,00	0,00	0	0	370.903	210.407	0,00	0,00
Fermo	0	0	0	40	0,00	0,00	0	0	0	174.857	0,00	0,00
Marche	8	23	246	239	3,25	9,62	64.355	333.081	1.469.195	1.541.319	4,38	21,61
Viterbo	0	1	60	60	0,00	1,67	0	16.016	293.798	312.864	0,00	5,12
Roma	0	2	120	121	0,00	1,65	0	2.654.410	3.849.487	3.997.465	0,00	66,40
Latina	0	1	33	33	0,00	3,03	0	117.892	513.450	544.732	0,00	21,64
Rieti	0	0	73	73	0,00	0,00	0	0	151.242	155.164	0,00	0,00
Frosinone	1	2	91	91	1,10	2,20	7.928	36.755	494.325	492.661	1,60	7,46
Lazio	1	6	377	378	0,27	1,59	7.928	2.825.073	5.302.302	5.502.886	0,15	51,34
CENTRO	10	127	1.002	996	1,00	12,75	167.512	5.774.277	11.159.583	11.600.675	1,50	49,78
L'Aquila	0	2	108	108	0,00	1,85	0	43.556	303.514	298.343	0,00	14,60
Teramo	0	3	47	47	0,00	6,38	0	76.301	292.102	306.349	0,00	24,91
Pescara	0	0	46	46	0,00	0,00	0	0	295.138	314.661	0,00	0,00
Chieti	0	0	104	104	0,00	0,00	0	0	390.529	387.956	0,00	0,00
Abruzzo	0	5	305	305	0,00	1,64	0	119.857	1.281.283	1.307.309	0,00	9,17
Campobasso	0	0	84	84	0,00	0,00	0	0	235.827	226.419	0,00	0,00
Isernia	0	2	52	52	0,00	3,85	0	2.719	91.350	87.241	0,00	3,12
Molise	0	2	136	136	0,00	1,47	0	2.719	327.177	313.660	0,00	0,87
Caserta	0	1	104	104	0,00	0,96	0	6.066	856.863	904.921	0,00	0,67
Benevento	0	0	78	78	0,00	0,00	0	0	292.829	284.900	0,00	0,00
Napoli	0	3	92	92	0,00	3,26	0	41.518	3.099.888	3.054.956	0,00	1,36
Avellino	0	0	119	119	0,00	0,00	0	0	440.200	429.157	0,00	0,00
Salerno	0	1	158	158	0,00	0,63	0	22.036	1.092.464	1.092.876	0,00	2,02
Campania	0	5	551	551	0,00	0,91	0	69.620	5.782.244	5.766.810	0,00	1,21

MONITORAGGIO, ANALISI E VALUTAZIONI ECONOMICHE DEL SISTEMA TARIFFARIO

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000	N. Comuni a Tariffa 2012	Comuni ISTAT 2000	Comuni ISTAT 2012	Copertura dei Comuni campione 2000	Copertura dei Comuni campione 2012	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000	Popolazione Comuni a tariffa nel 2012	Popolazione ISTAT 2000	Popolazione ISTAT 2012	Copertura della popolazione 2000	Copertura della popolazione 2012
	v. a.	v. a.	v.a.	v.a.	%	%	v. a.	v. a.	v. a.	v.a.	%	%
Foggia	0	0	64	61	0,00	0,00	0	0	692.402	626.072	0,00	0,00
Bari	0	0	48	41	0,00	0,00	0	0	1.580.498	1.247.303	0,00	0,00
Taranto	0	1	29	29	0,00	3,45	0	16.052	586.972	584.649	0,00	2,75
Brindisi	0	0	20	20	0,00	0,00	0	0	411.051	400.801	0,00	0,00
Lecce	0	4	97	97	0,00	4,12	0	70.246	815.685	802.018	0,00	8,76
Barletta-Andria-Trani	0	0	0	10	0,00	0,00	0	0	391.723	0	0,00	0,00
Puglia	0	5	258	258	0,00	1,94	0	86.298	4.086.608	4.052.566	0,00	2,13
Potenza	0	0	100	100	0,00	0,00	0	0	398.913	377.935	0,00	0,00
Matera	0	0	31	31	0,00	0,00	0	0	205.894	200.101	0,00	0,00
Basilicata	0	0	131	131	0,00	0,00	0	0	604.807	578.036	0,00	0,00
Cosenza	0	1	155	155	0,00	0,65	0	9.568	742.820	714.030	0,00	1,34
Catanzaro	0	0	80	80	0,00	0,00	0	0	381.729	359.841	0,00	0,00
Reggio Calabria	0	0	97	97	0,00	0,00	0	0	570.064	550.967	0,00	0,00
Crotone	0	0	27	27	0,00	0,00	0	0	173.188	170.803	0,00	0,00
Vibo Valentia	0	0	50	50	0,00	0,00	0	0	175.487	163.409	0,00	0,00
Calabria	0	1	409	409	0,00	0,24	0	9.568	2.043.288	1.959.050	0,00	0,49
Trapani	0	11	24	24	0,00	45,83	0	137.637	432.929	429.917	0,00	32,01
Palermo	0	0	82	82	0,00	0,00	0	0	1.233.768	1.243.585	0,00	0,00
Messina	0	71	108	108	0,00	65,74	0	322.687	674.082	649.824	0,00	49,66
Agrigento	0	1	43	43	0,00	2,33	0	58.323	466.591	446.837	0,00	13,05
Caltanissetta	0	0	22	22	0,00	0,00	0	0	282.485	273.099	0,00	0,00
Enna	0	20	20	20	0,00	100,00	0	173.451	180.244	173.451	0,00	100,00
Catania	0	18	58	58	0,00	31,03	0	342.916	1.101.936	1.078.766	0,00	31,79
Ragusa	0	0	12	12	0,00	0,00	0	0	302.860	307.492	0,00	0,00
Siracusa	0	0	21	21	0,00	0,00	0	0	401.805	399.933	0,00	0,00
Sicilia	0	121	390	390	0,00	31,03	0	1.035.014	5.076.700	5.002.904	0,00	20,69
Sassari	0	1	90	66	0,00	1,52	0	123.782	459.149	328.043	0,00	37,73
Nuoro	0	1	100	52	0,00	1,92	0	5.492	267.997	159.197	0,00	3,45
Cagliari	0	2	109	71	0,00	2,82	0	14.664	764.253	550.580	0,00	2,66
Oristano	0	0	78	88	0,00	0,00	0	0	156.645	163.916	0,00	0,00
Olbia-Tempio	0	0	0	26	0,00	0,00	0	0	0	150.501	0,00	0,00
Ogliastra	0	0	0	23	0,00	0,00	0	0	0	57.329	0,00	0,00
Medio-Campitano	0	0	0	28	0,00	0,00	0	0	0	101.256	0,00	0,00

Provincia	N. Comuni a Tariffa 2000	N. Comuni a Tariffa 2012	Comuni ISTAT 2000	Comuni ISTAT 2012	Copertura dei Comuni campione 2000	Copertura dei Comuni campione 2012	Popolazione Comuni a tariffa nel 2000	Popolazione Comuni a tariffa nel 2012	Popolazione ISTAT 2000	Popolazione ISTAT 2012	Copertura della popolazione 2000	Copertura della popolazione 2012
	v. a.	v. a.	v.a.	v.a.	%	%	v. a.	v. a.	v. a.	v.a.	%	%
Carbonia-Iglesias	0	0	0	23	0,00	0,00	0	0	0	128.540	0,00	0,00
Sardegna	0	4	377	377	0,00	1,06	0	143.938	1.648.044	1.639.362	0,00	8,78
SUD	0	143	2.557	2.557	0,00	5,59	0	1.467.014	21.504.505	20.619.697	0,00	7,11
ITALIA	225	1.347	8.099	8.092	2,78	16,65	2.341.070	19.106.334	58.498.371	59.433.744	4,00	32,15

Fonte: ISPRA

Nello specifico, l'analisi dei dati evidenzia che nell'area geografica del Nord si passa da 215 comuni a TIA nel 2000 a 1.077 comuni nel 2012, evidenziando un grado di copertura dei comuni del 23,7% circa.

Il Trentino Alto Adige è l'unica regione italiana i cui comuni sono tutti a regime di TIA.

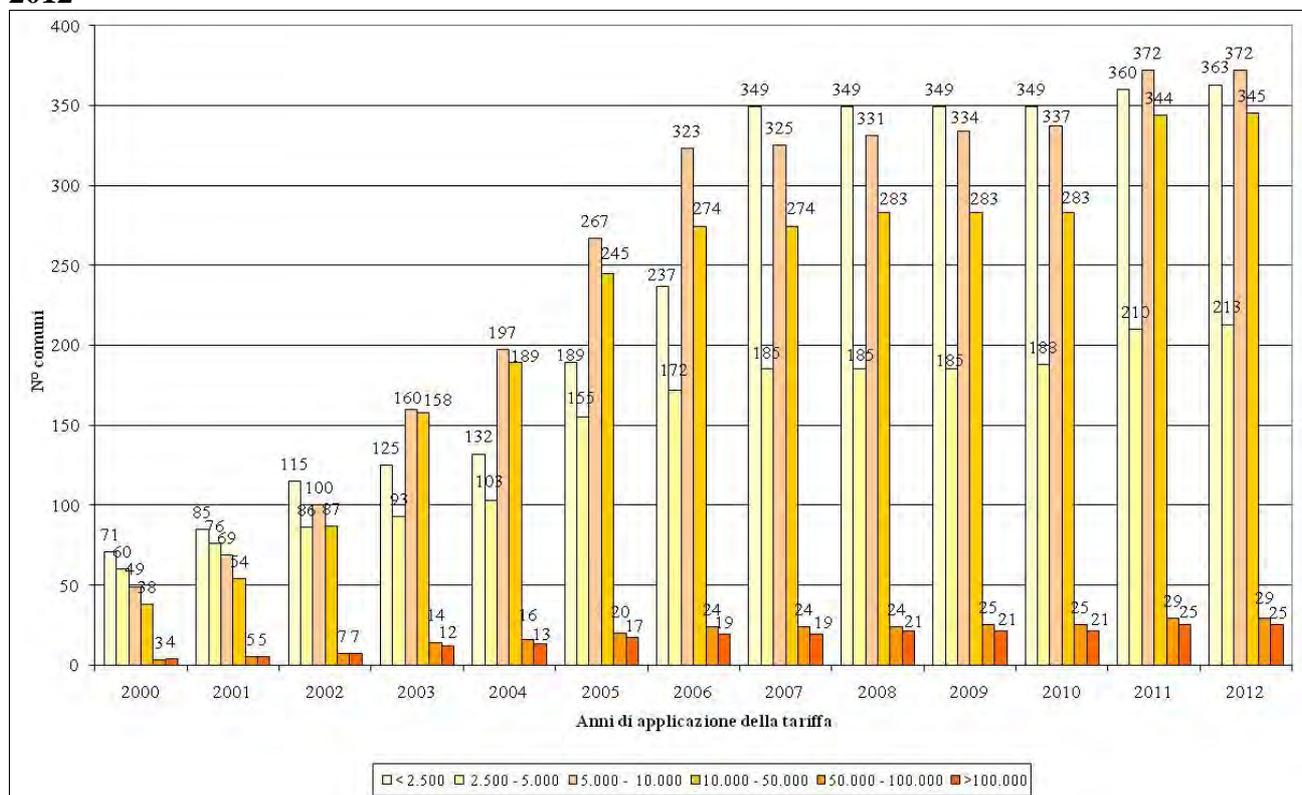
La popolazione nazionale residente, coinvolta dall'applicazione della TIA, mostra significative differenze nelle diverse realtà territoriali del Nord, Centro e Sud. La copertura percentuale della popolazione, nel Nord, passa dall'8,4% dell'anno 2000 al 43,6% dell'anno 2012.

Nel Centro, la copertura percentuale della popolazione passa dall'1,5% dell'anno 2000 al 49,8% del 2012. In questo caso la variazione percentuale dipende dall'introduzione della tariffa nel comune di Roma che conta una popolazione di 2.617.175 abitanti (Istat 2012). Per quanto concerne il Sud, nell'anno 2000 nessun comune aveva effettuato il passaggio a

TIA mentre, per l'anno 2012 si osserva, invece, una copertura del numero di comuni a tariffa pari al 5,6% e, in termini di popolazione, del 7,1%. Tale risultato dipende dal passaggio a TIA di 121 comuni della regione Sicilia che rappresenta quasi l'intero campione del Sud (143 comuni).

Interessante è l'analisi della distribuzione del numero di comuni a tariffa per classi di popolazione (figura 5.3) che evidenzia, rispetto al 2005, un incremento costante del numero di comuni passati a tariffa nell'anno 2006, per tutte le classi di popolazione; per l'anno 2007, come già riportato, l'aumento dei comuni a TIA è dovuto esclusivamente ai comuni del Trentino Alto Adige, unici comuni che, grazie alla legge provinciale, potevano effettuare un cambiamento del regime di prelievo, mentre per l'anno 2012 la variazione è dovuta ad una censimento puntuale condotto da ISPRA, che ha permesso di individuare circa 7 comuni della provincia di Padova in regime di TIA che non erano stati censiti in precedenza.

Figura 5.3 – Distribuzione del numero di comuni a tariffa per classi di popolazione, anni 2000 – 2012



Fonte: ISPRA

5.2 ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

5.2.1 Piani pervenuti

Già a partire dall'anno 2011 si era registrato un notevole calo nell'invio dei piani da parte dei comuni, che purtroppo si riconferma anche nel 2012 in cui sono pervenuti ad ISPRA solo 64 piani finanziari.

Molti comuni delegano la gestione dei rifiuti e l'invio dei relativi piani finanziari a Consorzi che gestiscono più comuni come se fossero una sola realtà e, di conseguenza, il piano finanziario inviato, pur se unico, si riferisce a più comuni.

L'analisi economica di queste realtà è stata effettuata per i seguenti Consorzi:

- BACINO PADOVA 3: il piano finanziario di riferisce a 20 comuni della provincia di Padova;
- CONSORZIO dei COMUNI DEI NAVIGLI: il piano finanziario si riferisce a 21 comuni della provincia di Milano;
- COVAR 14: il piano finanziario si riferisce a 14 comuni della provincia di Torino;
- ETRA S.p.A.: il piano finanziario si riferisce a 41 comuni della provincia di Padova.

La tabella 5.3 mette in evidenza che l' 82,8% circa dei piani finanziari pervenuti è inviato da comuni che già applicano il regime tariffario, mentre il 17,2% da comuni ancora a tassa.

5.2.2 Piani analizzati

L'analisi dei piani finanziari, redatti ai sensi del D.P.R. 158/99, risulta complessa, in quanto, il confronto dei dati presenti nel piano è reso difficile dalla mancata adozione da parte dei comuni di un modello unico di riferimento. Per ovviare a tale problematica, ISPRA ha predisposto uno specifico questionario per acquisire dati completi, omogenei e, quindi, confrontabili. Tale scheda è stata inviata nel corso del 2012, via mail, ai comuni ed enti

gestori presenti nel database di ISPRA. Il campione di indagine per l'anno 2012 è composto da 328 comuni i quali, non coprono la totalità delle regioni italiane. In particolare, va evidenziato che, nel campione esaminato, non sono presenti comuni della Valle d'Aosta, della Sicilia, della Liguria, della Basilicata, dell'Abruzzo e del Molise in quanto, non è pervenuta ad ISPRA alcuna informazione né di risposta al questionario, né sono stati inviati i relativi piani finanziari.

Per quanto concerne l'analisi del sistema di gestione dei rifiuti prodotti dai comuni facenti parte di Consorzi, si è provveduto ad analizzare separatamente i relativi piani, al fine di confrontare le voci di costo per le singole realtà interessate. Il campione di analisi relativo ai Consorzi, ha riguardato 96 comuni.

Nel caso in cui nei piani finanziari inviati dai Consorzi siano esplicitati i costi per ciascun comune, le singole voci di costo sono state confrontate anche con le voci di costo dei piani finanziari inviati dai comuni non facenti parte di alcun Consorzio o ambito territoriale.

5.2.3 Analisi dei dati

In questo paragrafo vengono analizzati i dati dei piani finanziari relativi ai singoli comuni. Il paragrafo 5.2.7 analizza i piani relativi ai Consorzi di comuni.

Il totale del campione di analisi è costituito da 328 comuni tutti in regime di TIA.

La tabella 5.4 evidenzia la distribuzione per macroarea geografica del campione analizzato. Il 92,7% dei comuni facenti parte del campione appartiene al Nord (304 comuni), con una popolazione totale di 3.803.020 abitanti, corrispondente al 50,2% della popolazione complessiva analizzata. Nel Centro sono analizzati 18 comuni, i quali costituiscono il 5,5% del campione totale con una popolazione di 3.565.123 abitanti (47%). In questa macroarea geografica è presente il comune di Roma con oltre 2,7 milioni di abitanti, il quale incide notevolmente sulla popolazione del campione analizzato nelle regioni centrali.

Il Sud pesa sul campione totale per l'1,8% con una popolazione di 210.481 abitanti (2,8%).

Le analisi dei costi sono state condotte calcolando e confrontando i valori medi per le singole voci di costo. Tali valori medi sono stati calcolati, sia per quanto riguarda i valori pro capite che per quanto attiene ai valori per chilogrammo di rifiuto, effettuando la media aritmetica pesata dei costi unitari indicati dai singoli comuni nei piani finanziari. In particolare, il dato per chilogrammo di rifiuto è stato ottenuto, per ogni singolo comune, dal

rapporto tra il costo totale riferito allo specifico indicatore (rifiuto indifferenziato, differenziato e totale) e le rispettive quantità raccolte.

Dalla media aritmetica pesata dei valori così ricavati sono stati, quindi, calcolati i costi medi totali riferiti ai 328 comuni e a quelli appartenenti ad ogni singola classe di popolazione.

Tabella 5.3 – Regime applicato dai comuni che hanno inviato il piano finanziario, anno 2011

Regime applicato	N. comuni	%
Tassa	11	17,2
Tariffa	53	82,8
Totale	64	100,0

Fonte: ISPRA

Tabella 5.4 – Distribuzione del campione per macroarea geografica, anno 2011

Macroarea	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %
NORD	304	3.803.020	92,7	50,2
CENTRO	18	3.565.123	5,5	47,0
SUD	6	210.481	1,8	2,8
ITALIA	328	7.578.624	100,0	100,0

Fonte: ISPRA

Le analisi sono effettuate, infatti, sia a livello generale, ossia sui 328 comuni, che suddividendo il campione per classi di popolazione. Tale suddivisione si è resa necessaria al fine di rendere più confrontabili le valutazioni economiche. Si sono costruiti a tale scopo 5 sottocampioni (tabella 5.5):

1. comuni con popolazione al di sotto dei 5.000 abitanti;
2. comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti;
3. comuni con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti;
4. comuni con popolazione compresa tra 50.000 e 150.000 abitanti;
5. comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti.

Viene, infine, effettuato un confronto con i risultati delle analisi economiche pubblicate nella precedente indagine riferita all'anno 2010, sia per abitante che per €/kg, all'interno di ogni fascia di popolazione.

La produzione totale di rifiuti urbani dei comuni oggetto dell'indagine è di 4,8 milioni di tonnellate, di cui quasi 2,9 milioni sono rifiuti indifferenziati e altri 1,9 milioni rifiuti differenziati (tabella 5.6). La produzione pro capite totale di RU è pari a 636,2 kg/abitante per anno mentre, la percentuale di raccolta differenziata è pari al 39,4% con un pro capite pari a 255 kg/abitante per anno.

Le medie regionali dei costi specifici annui pro capite del servizio di gestione dei rifiuti urbani, sono riportati nella tabella 5.7. La tabella 5.8 è relativa alle medie regionali delle componenti di costo per kg di rifiuto prodotto.

Tabella 5.5 – Distribuzione del campione per classi di popolazione, anno 2011

Classi di popolazioni	Numero di comuni analizzati	Popolazione	% della popolazione
< 5.000	97	296.491	3,9
5.000 - 10.000	123	878.073	11,6
10.000 - 50.000	92	1.483.689	19,6
50.000 - 150.000	9	799.864	10,6
> 150.000	7	4.120.507	54,4
Totale	328	7.578.624	100

Fonte: ISPRA

Tabella 5.6 – Produzione totale di rifiuti e pro capite, anno 2011

Rifiuti prodotti	ton	% sul totale di RU
Totale raccolta indifferenziata	2.886.735	59,9
Totale raccolta differenziata	1.934.848	41,1
Totale rifiuti urbani	4.821.583	100,0

Produzione pro capite	Valore medio (kg)	636
------------------------------	--------------------------	------------

Fonte: ISPRA

Tabella 5.7 - Medie regionali dei costi specifici annui pro capite (€/abitante*anno), anno 2011

Regione	Comuni Italia (01-01-2011)	Abitanti Italia (01-01-2011)	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione pro cap RU kg/ab*anno	Produzione pro cap R ind kg/ab*anno	Produzione pro cap RD kg/ab*anno	RD %	CSLab €/ab*anno	CRTab €/ab*anno	CTSab €/ab*anno	ACab €/ab*anno	CGINDab €/ab*anno	CRDab €/ab*anno	CTRab €/ab*anno	CGDab €/ab*anno	CCab €/ab*anno	CKab €/ab*anno	CTOTab €/ab*anno
Piemonte	1.206	4.457.335	30	418.729	2,5	9,4	431	170	262	60,6	17,83	16,58	18,46	5,24	58,11	41,62	7,51	49,13	30,19	5,60	143,02
Valle d'Aosta	74	128.230	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lombardia	1.546	9.917.714	79	877.777	5,1	8,9	645	301	344	53,3	18,19	18,61	23,85	2,05	62,61	23,96	7,19	31,16	20,90	5,41	120,16
Trentino Alto Adige	333	1.037.114	10	191.669	3,0	18,5	551	260	291	52,9	9,81	19,65	18,82	3,94	52,22	19,29	11,77	31,06	32,68	10,74	126,70
Veneto	581	4.937.854	128	1.619.901	22,0	32,8	554	261	293	52,9	12,90	18,02	26,62	4,88	62,42	20,22	11,92	32,13	22,97	10,76	128,46
Friuli Venezia Giulia	218	1.235.808	3	27.741	1,4	2,2	548	91	325	59,3	5,60	10,27	16,14	8,90	40,90	41,10	0,00	41,10	26,34	0,42	108,77
Liguria	235	1.616.788	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emilia Romagna	348	4.432.418	54	667.203	15,5	15,1	740	382	352	47,5	9,63	19,87	25,56	19,86	74,92	49,27	17,97	67,24	96,11	22,61	260,88
NORD	4.541	27.763.261	304	3.803.020	6,7	13,7	594	280	312	52,5	13,88	18,35	24,42	6,88	63,51	28,64	11,31	39,95	36,63	10,96	151,13
Toscana	287	3.749.813	15	657.410	5,2	17,5	647	385	262	40,5	22,91	14,31	47,19	6,37	90,78	17,37	9,16	26,53	56,17	25,97	199,45
Umbria	92	906.486	1	168.146	1,1	18,5	735	469	266	36,2	33,12	16,74	44,40	11,09	105,35	44,48	7,57	52,05	11,52	0,00	168,92
Marche	239	1.565.335	1	15.197	0,4	1,0	648	312	337	52,0	14,84	9,43	25,85	1,53	51,64	19,74	11,19	30,93	8,46	7,64	105,24
Lazio	378	5.728.688	1	2.724.370	0,3	47,6	646	521	125	19,3	65,59	42,73	36,75	4,65	149,72	18,35	2,84	21,19	35,80	29,30	236,02
CENTRO	996	11.950.322	18	3.565.123	1,8	29,8	650	493	158	24,2	55,97	36,12	38,99	5,26	136,34	19,41	4,26	23,70	38,29	27,21	225,55
Abruzzo	305	1.342.366	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molise	136	319.780	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	551	5.834.056	1	6.768	0,2	0,1	992	809	183	18,5	56,19	78,28	42,11	0,00	176,59	28,23	11,74	39,97	170,35	0,00	386,90
Puglia	258	4.091.259	2	58.812	0,8	1,4	517	312	204	39,5	21,89	28,90	58,26	5,19	114,24	19,58	6,02	25,60	38,14	14,68	192,67
Basilicata	131	587.517	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calabria	409	2.011.395	1	10.150	0,2	0,5	329	301	28	8,5	6,19	8,68	28,79	1,76	45,43	11,48	0,00	11,48	16,88	0,00	73,78
Sicilia	390	5.051.075	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sardegna	377	1.675.411	2	134.751	0,5	8,0	499	280	231	46,3	34,17	39,81	13,00	0,09	87,06	30,47	0,19	30,66	10,19	0,73	128,64
SUD	2.557	20.912.859	6	210.481	0,2	1,0	511	306	212	41,6	30,08	36,47	27,32	1,59	95,46	26,44	2,17	28,61	23,33	4,57	151,97
ITALIA	8.094	60.626.442	328	7.578.624	4,1	12,5	636	381	255	39,4	34,13	27,21	31,36	5,97	98,66	24,70	7,74	32,44	37,05	18,43	186,58

Legenda: CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CTS = Costi trattamento e smaltimento; AC = Altri costi; CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR = Costi di trattamento e riciclo; CGD = Costi di gestione differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale; CTOT = Costi totali.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.8 - Medie regionali delle componenti di costo per kg di rifiuto prodotto (€cent/kg), anno 2011

Regione	Comuni Italia (01-01-2011)	Abitanti Italia (01-01-2011)	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Comuni campione %	Abitanti campione %	Produzione pro cap RU kg/ab*anno	Produzione pro cap R ind kg/ab*anno	Produzione pro cap RD kg/ab*anno	RD %	CSL €cent/kg	CRT €cent/kg	CTS €cent/kg	AC €cent/kg	CGIND €cent/kg	CRD €cent/kg	CTR €cent/kg	CGD €cent/kg	CC €cent/kg	CCK €cent/kg	CTOT €cent/kg
Piemonte	1.206	4.457.335	30	418.729	2,5	9,4	431	170	262	60,6	10,51	9,77	10,88	3,09	34,25	15,91	2,87	18,78	7,00	1,30	35,98
Valle d'Aosta	74	128.230	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lombardia	1.546	9.917.714	79	877.777	5,1	8,9	645	301	344	53	6,04	6,18	7,91	0,68	20,77	6,97	2,09	9,07	3,24	0,84	18,63
Trentino Alto Adige	333	1.037.114	10	191.669	3,0	18,5	551	260	291	52,9	3,77	7,56	7,24	1,52	20,10	6,62	4,04	10,66	5,93	1,95	22,98
Veneto	581	4.937.854	128	1.619.901	22,0	32,8	554	261	293	52,9	4,95	6,91	10,21	1,87	23,94	6,90	4,07	11,02	4,15	1,94	23,28
Friuli Venezia Giulia	218	1.235.808	3	27.741	1,4	2,2	548	91	325	59,3	6,14	11,26	17,69	9,75	44,84	12,66	0,00	12,66	4,81	0,08	19,85
Liguria	235	1.616.788	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emilia Romagna	348	4.432.418	54	667.203	15,5	15,1	740	382	352	47,5	2,52	5,20	6,68	5,19	19,59	14,01	5,11	19,12	12,99	3,06	34,72
NORD	4.541	27.763.261	304	3.803.020	6,7	13,7	594	280	312	52,5	4,95	6,55	8,72	2,45	22,67	9,19	3,63	12,84	6,17	1,85	25,59
Toscana	287	3.749.813	15	657.410	5,2	17,5	647	385	262	40,5	5,95	3,71	12,25	1,65	23,56	6,64	3,50	10,13	8,68	4,01	30,82
Umbria	92	906.486	1	168.146	1,1	18,5	735	469	266	36,2	7,06	3,57	9,47	2,37	22,46	16,72	2,84	19,56	1,57	0,00	22,98
Marche	239	1.565.335	1	15.197	0,4	1,0	648	312	337	52,0	4,76	3,03	8,30	0,49	16,58	5,86	3,32	11,13	1,30	1,18	16,23
Lazio	378	5.728.688	1	2.724.370	0,3	47,6	646	521	125	19,3	12,58	8,20	7,05	0,89	28,73	14,71	2,28	16,98	5,54	4,54	36,53
CENTRO	996	11.950.322	18	3.565.123	1,8	29,8	650	493	158	24,2	11,36	7,33	7,91	1,07	27,67	12,31	2,71	15,04	5,89	4,18	34,68
Abruzzo	305	1.342.366	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molise	136	319.780	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania	551	5.834.056	1	6.768	0,2	0,1	992	809	183	18,5	6,95	9,68	5,21	0,00	21,84	15,42	6,41	21,83	17,18	0,00	39,01
Puglia	258	4.091.259	2	58.812	0,8	1,4	517	312	204	39,5	7,01	9,25	18,65	1,66	36,58	9,58	2,95	12,53	7,38	2,84	36,82
Basilicata	131	587.517	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calabria	409	2.011.395	1	10.150	0,2	0,5	329	301	28	8,5	2,06	2,88	9,56	0,59	15,08	41,12	0,00	41,12	5,12	0,00	22,40
Sicilia	390	5.051.075	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sardegna	377	1.675.411	2	134.751	0,5	8,0	499	280	231	46,3	12,21	14,23	4,65	0,03	31,12	13,18	0,08	13,26	2,04	0,15	25,79
SUD	2.557	20.912.859	6	210.481	0,2	1,0	511	306	212	41,6	9,82	11,90	8,92	0,52	31,16	12,45	1,02	13,47	4,57	0,90	29,61
ITALIA	8.094	60.626.442	328	7.578.624	4,1	12,5	636	381	255	39,4	8,96	7,14	8,23	1,57	25,90	10,25	3,27	13,54	5,82	2,90	29,33

Legenda: CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CTS = Costi trattamento e smaltimento; AC = Altri costi; CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR = Costi di trattamento e riciclo; CGD = Costi di gestione differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale; CTOT = Costi totali.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.9 – Valori medi dei costi di gestione, anno 2011

Costi di gestione	Valori medi	
	€/ab	€/cent/kg
CGIND	98,66	25,90
CSL	34,13	88,96
CRT	27,21	7,14
CRD	24,70	10,25
CGD	32,44	13,54

Legenda: CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CRD = Costi della raccolta differenziata; CGD = Costi di gestione differenziata.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.10 – Costo totale di gestione dei rifiuti urbani, valori medi, anno 2011

Costi totali	Valori medi	
	€/ab	€/cent/kg
	186,58	29,33

Fonte: ISPRA

La tabella 5.9 riassume i costi medi di gestione, riferiti all'anno 2011. Il costo medio pro capite annuo di gestione dell'indifferenziato $CGIND_{ab}$ si attese a 98,66 €/ab, mentre il costo medio per kg di rifiuto prodotto $CGIND_{kg}$ è di 25,90 €/cent/kg.

L'analisi dei dati mostra che il costo totale medio per abitante è pari a 186,58 €/ab, mentre il costo totale medio per kg di rifiuto urbano gestito è pari a 0,29 €/kg (tabella 5.10).

In termini percentuali, sul costo totale per abitante (€/ab) il costo per lo spazzamento e il lavaggio (CSL) incide per il 18,3%; il costo della raccolta indifferenziata (CRT) incide, invece, per il 14,6% contro il 13,2% del costo della raccolta differenziata (CRD).

5.2.4 Analisi della composizione dei costi totali del servizio di igiene urbana

Nella figura 5.4 sono rappresentate, a livello regionale e di macroarea geografica, le medie dei costi di gestione pro capite dei rifiuti indifferenziati e differenziati e del costo totale

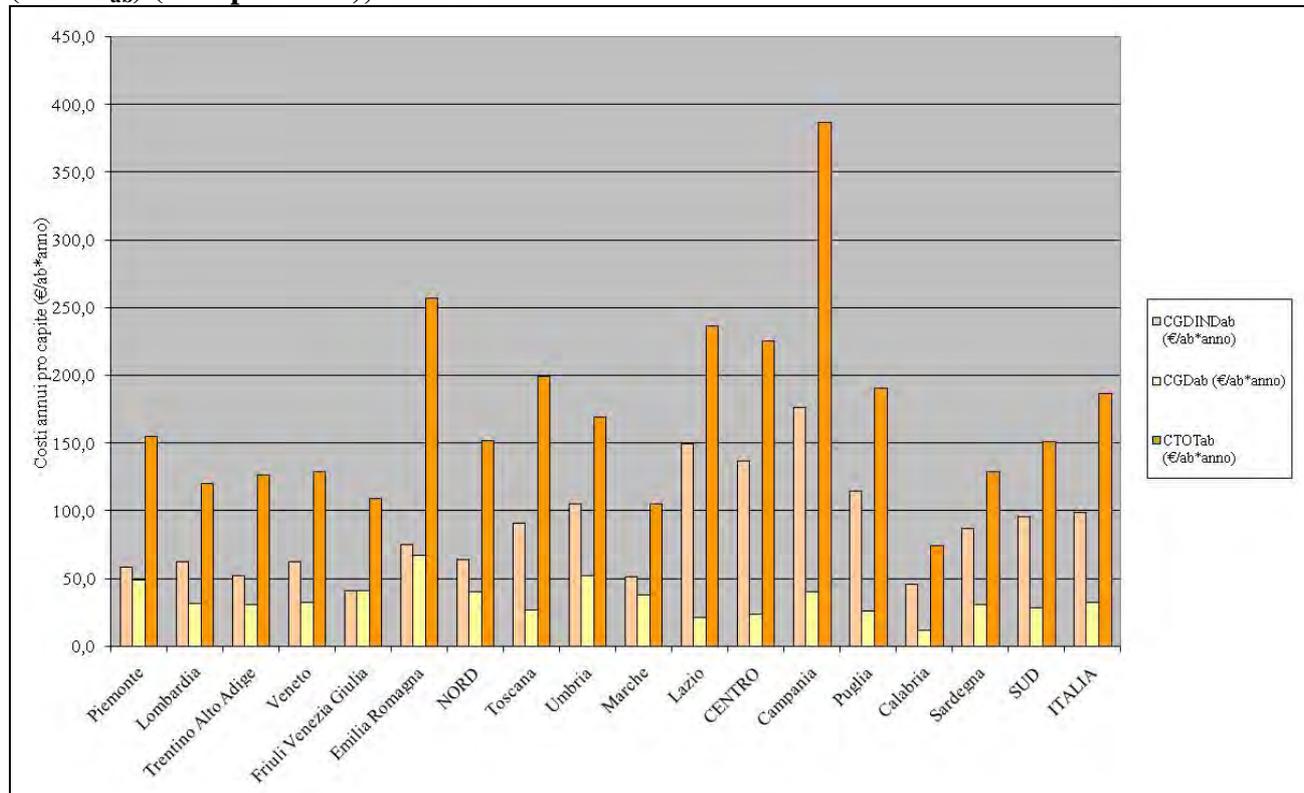
di gestione pro capite annuo del servizio di igiene urbana.

I dati di costo, visualizzati in figura 5.4, sono quelli relativi nel quadro riassuntivo per regione della tabella 5.7.

Nella figura 5.5 sono rappresentate, a livello regionale e di macroarea geografica, le medie del costo specifico per kg di rifiuto indifferenziato ($CGind_{kg}$), di rifiuto differenziato (Cgd_{kg}) e di rifiuto urbano totale ($Ctot_{kg}$) (€/cent/kg) espressi in eurocentesimi/kg.

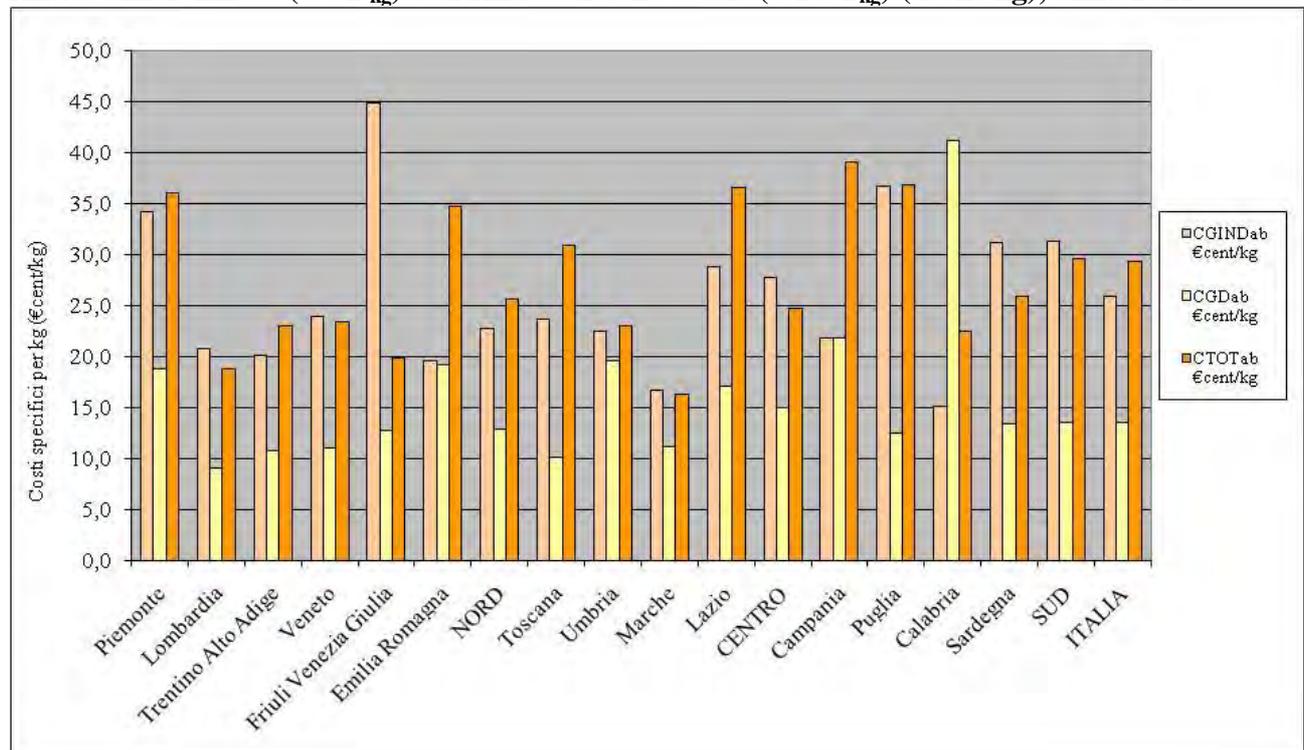
I dati di costo visualizzati in figura 5.5 sono quelli relativi al quadro riassuntivo per regione della tabella 5.8.

Figura 5.4 - Medie regionali dei costi annui pro capite di gestione dei rifiuti indifferenziati (CGIND_{ab}), delle raccolte differenziate (CGD_{ab}) e dei costi totali del servizio di igiene urbana (CTOT_{ab}) (€/ab per anno), anno 2011



Fonte: ISPRA

Figura 5.5 - Medie regionali del costo specifico per kg di rifiuto indifferenziato (CGIND_{kg}), di rifiuto differenziato (CGD_{kg}) e di rifiuto urbano totale (CTOT_{kg}) (€/cent/kg), anno 2011



Fonte: ISPRA

L'andamento della distribuzione del costo totale annuo pro capite in funzione della quantità pro capite annua di rifiuti urbani totali prodotti è riportato in figura 5.6 e mostra un andamento crescente.

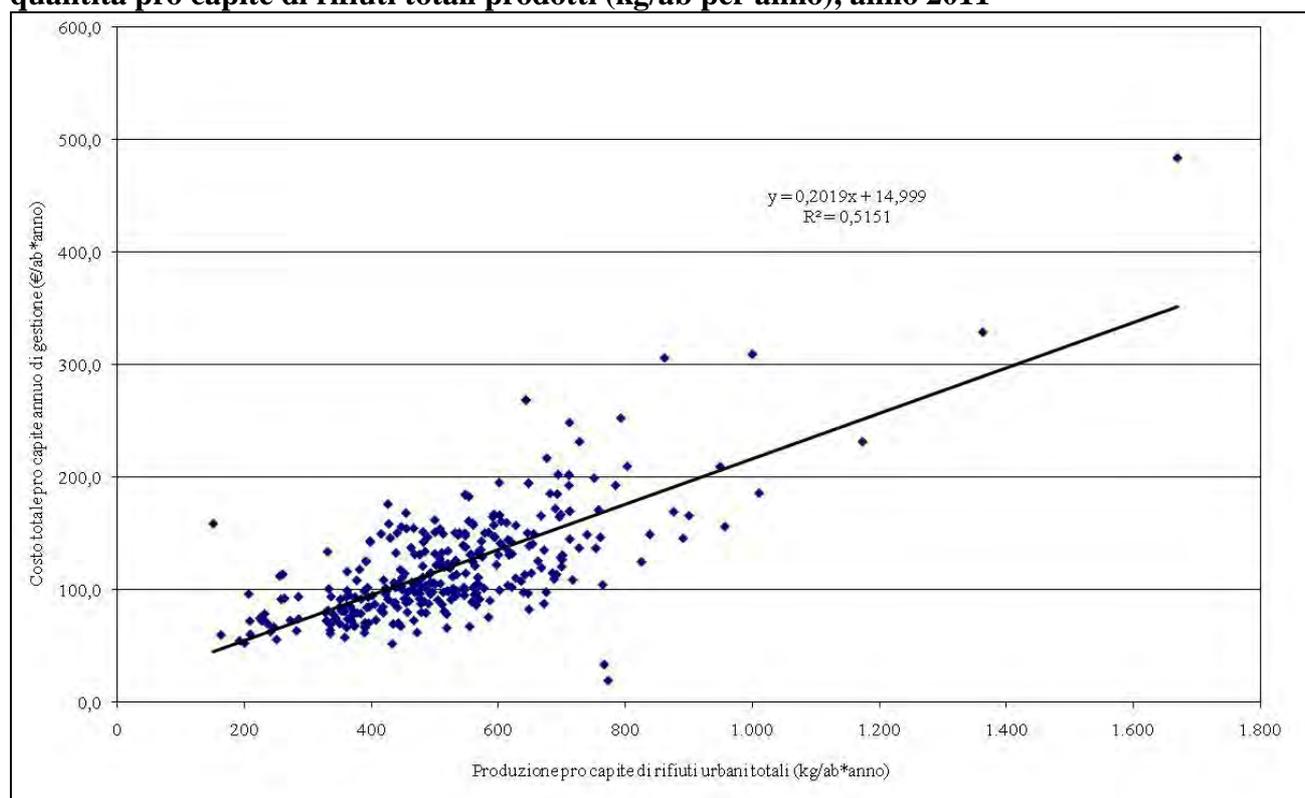
L'analisi della regressione lineare presenta un coefficiente di correlazione fra i costi e la quantità pari a $R=0,7177$ ovvero che il 51,5% della variazione dei costi dipende dalla variazione della quantità conferita; in particolare si ha un aumento del costo di 0,20 €cent per ogni kg di rifiuto.

5.2.5 Confronto dei dati relativi agli anni 2005 – 2012

Il campione esaminato nell'anno 2011, come per l'anno 2010, è costituito esclusivamente da comuni in regime di tariffa con piccole differenze legate al numero di comuni che hanno inviato i dati finanziari relativi all'anno in esame. Nel 2010 il campione di indagine era costituito da 316 comuni.

Per l'anno 2011 si registra un aumento del costo totale pro capite, rispetto all'anno 2010; il costo si attesta a 186,58 €ab (tabella 5.11). La tabella 5.12 riassume il confronto di alcune delle principali voci di costo specifico per kg di rifiuto prodotto espresso in €centesimi/kg, ottenuto come media pesata, nel periodo 2005-2011.

Figura 5.6 - Andamento del costo totale pro capite annuo (€ab per anno) in relazione alla quantità pro capite di rifiuti totali prodotti (kg/ab per anno), anno 2011



Fonte: ISPRA

Tabella 5.11 – Confronto tra i principali costi per abitante, valori medi (€/ab), anni 2005 – 2011

Principali costi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CGIND	83,30	81,80	88,10	94,20	92,40	99,60	98,66
CGD	17,40	16,50	22,50	23,50	26,70	31,40	32,44
CC	27,40	23,00	23,80	29,00	34,40	36,70	37,05
CK	7,20	9,70	12,00	13,30	14,00	18,30	18,43
Costi totali	135,30	131,00	146,40	160,00	167,50	186,00	186,58

Legenda: CGIND= Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD = Costi di gestione raccolta differenziata; CC=Costi comuni; CK=Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.12 – Confronto tra i principali costi per kg (centesimi di euro), valori medi, anni 2005 - 2011

Principali costi	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
CGIND	20,70	20,80	23,10	23,90	23,70	25,40	25,90
CSL	4,10	5,30	6,60	7,10	6,80	8,80	8,96
CRT	6,20	7,10	7,50	7,30	7,30	7,10	7,14
CRD	8,60	8,00	7,60	9,60	9,50	9,70	10,25

Legenda: CGIND= Costi di gestione dell'indifferenziato; CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CRD = Costi della raccolta differenziata.

Fonte: ISPRA

5.2.6 Confronto delle principali voci di costo per classi di popolazione

Per avere una panoramica dei risultati ottenuti dalle analisi economiche, sono riportate di seguito le tabelle riassuntive relative ai valori medi calcolati sul campione totale e per ogni singola classe di popolazione per gli anni 2010 e 2011.

L'analisi dei dati dei costi medi annui pro capite riportati nelle tabelle (tabelle 5.13 e 5.14) evidenzia, nel biennio 2010-2011, un aumento generale del costo totale del servizio di raccolta e gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e differenziati, passando dalle classi demografiche più basse a quelle più alte.

Nell'anno 2010 (tabella 5.13) si osserva, un costo totale medio di €115,90 per abitante per anno nei comuni con meno di 5.000 abitanti; il costo cresce significativamente fino a €223,90 per abitante per anno delle città con più di 150.000 abitanti.

Nell'anno 2011 (tabella 5.14) si osserva, un costo totale medio di €116,14 per abitante per anno nei comuni con meno di 5.000 abitanti; il costo cresce significativamente fino a €224,14 per abitante per anno delle città con più di 150.000 abitanti.

Tabella 5.13 – Costi medi per abitante nel campione e nelle classi di popolazione esaminate (€/ab), anno 2010

Classi	%RD	CGIND	CGD	CC	CK	Costo totale
Campione totale	37,2	99,60	31,40	36,70	18,30	186,00
< 5.000	30,7	52,30	27,00	29,60	7,00	115,90
5.000 - 10.000	56,7	54,30	42,30	29,50	9,00	135,10
10.000 - 50.000	55,5	63,70	36,00	30,20	8,00	137,90
50.000 - 150.000	46,3	70,50	33,00	33,80	11,80	149,10
> 150.000	26,1	130,20	26,70	41,50	25,50	223,90

Legenda: CGIND= Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD = Costi di gestione raccolta differenziata; CC=Costi comuni; CK=Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.14 – Costi medi per abitante nel campione e nelle classi di popolazione esaminate (€/ab), anno 2011

Classi	%RD	CGIND	CGD	CC	CK	Costo totale
Campione totale	39,4	98,66	32,44	37,05	18,43	186,58
< 5.000	63,0	52,38	27,27	30,31	6,18	116,14
5.000 - 10.000	58,5	54,37	42,91	30,71	9,18	137,17
10.000 - 50.000	55,2	61,38	39,06	31,16	9,54	141,14
50.000 - 150.000	46,1	70,05	33,72	34,43	12,77	150,97
> 150.000	26,6	130,24	26,90	41,43	25,57	224,14

Legenda: CGIND= Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD = Costi di gestione raccolta differenziata; CC=Costi comuni; CK=Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

Per l'anno 2011 (tabella 5.14), l'analisi dei dati relativi ai costi di gestione dell'indifferenziato(CGIND), ai costi comuni (CC), al costo d'uso del capitale (CK) e al costo totale (CTOT/ab), evidenzia un aumento costante man mano che si passa a classi di popolazione superiori.

I costi relativi alla gestione della raccolta differenziata CGD aumentano, invece, fino alla classe di popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti, per poi tornare a decrescere.

Nelle tabelle 5.15 e 5.16 sono riportate le componenti del costo specifico per kg di rifiuto, rispettivamente per gli anni 2010 e 2011. Il costo totale non è dato dalla somma

delle componenti di costo riportate nella singole tabelle, infatti, per le voci di costo che costituiscono il CGIND, il costo medio per kg di rifiuto è calcolato per kg di rifiuto raccolto in modo indifferenziato, mentre il costo medio per kg di rifiuto relativo al CGD è pesato sul kg di rifiuto raccolto in maniera differenziata.

Infine, il CSL e il Costo totale medio per kg di rifiuto sono calcolati mettendoli in relazione con il quantitativo di rifiuto totale, in quanto rappresentano costi legati alla gestione dei rifiuti sia differenziati che indifferenziati.

Il costo totale per kg di rifiuto prodotto, pari a 29,3 centesimi di euro, registra un incremento, rispetto al 2010, del 3,2%.

Tabella 5.15 – Costi medi per kg di rifiuto prodotto nel campione per classi di popolazione esaminate (€/cent/kg), anno 2010

Classi	%RD	CGIND	CGD	CC	CK	Costo totale
Campione totale	37,2	25,4	12,8	5,6	2,8	28,4
< 5.000	30,7	23,6	7,9	2,6	0,6	10,2
5.000 - 10.000	56,7	22,7	12,9	5,1	1,6	23,8
10.000 - 50.000	55,5	24,1	10,9	5,1	1,5	23,5
50.000 - 150.000	46,3	19,4	10,5	5,2	1,7	22,1
> 150.000	26,1	19,8	15,5	6,3	3,9	34,1

Legenda: CGIND= Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD= Costi di gestione raccolta differenziata; CC= Costi comuni; CK= Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.16 – Costi medi per kg di rifiuto prodotto nel campione e nelle classi di popolazione esaminate (€/cent/kg), anno 2011

Classi	%RD	CGIND	CGD	CC	CK	Costo totale
Campione totale	39,4	25,9	13,5	5,8	2,9	29,3
< 5.000	63,0	30,0	9,5	6,6	1,4	25,0
5.000 - 10.000	58,5	24,2	13,5	5,7	1,7	25,6
10.000 - 50.000	55,2	24,6	12,7	5,6	1,7	25,5
50.000 - 150.000	46,1	19,5	11,1	5,2	1,9	22,7
> 150.000	26,6	27,1	15,4	6,3	3,9	34,2

Legenda: CGIND= Costi di gestione dell'indifferenziato; CGD= Costi di gestione raccolta differenziata; CC= Costi comuni; CK= Costi d'uso del capitale.

Fonte: ISPRA

5.2.7 Analisi dei dati relativi ai Consorzi

Nel presente paragrafo sono analizzati i piani finanziari dei comuni che delegano la gestione dei rifiuti e l'invio dei relativi piani ai Consorzi.

I quattro Consorzi esaminati, nell'anno 2011, sono costituiti da 96 comuni.

In particolare, l'analisi economica dei comuni consorziati, è stata effettuata per i seguenti Consorzi:

- BACINO PADOVA 3: il piano finanziario di riferisce a 20 comuni della provincia di Padova;
- CONSORZIO dei COMUNI DEI NAVIGLI: il piano finanziario si riferisce a 21 comuni della provincia di Milano;
- COVAR 14: il piano finanziario si riferisce a 14 comuni della provincia di Torino;
- ETRA S.p.A.: il piano finanziario si riferisce a 41 comuni della provincia di Padova.

Le tabelle 5.17 e 5.18 riportano i dati 2010 relativi rispettivamente ai costi pro capite (€ab per anno) e per kg di rifiuto (€cent/kg) dei quattro consorzi esaminati.

Le tabelle 5.19 e 5.20 mostrano, invece, le medesime voci di costo riferite ai dati analizzati nell'anno 2011.

La popolazione totale coinvolta nell'analisi, è pari complessivamente a 803.113 abitanti nel 2010, ed a 834.556 abitanti nel 2011.

Riguardo al primo consorzio esaminato (Bacino Padova 3), la produzione pro capite di rifiuti urbani nel 2010 è di 499,9 kg/ab per anno, mentre nel 2011 è pari a 433,7 kg/ab per anno. Il confronto tra costi totali pro capite relativi agli anni 2010 e 2011, mostra un aumento del 5,4% nel 2011; si passa, infatti, da 88 €ab per anno del 2010 a 92,84 € ab per anno nel 2011. I costi per kg di rifiuto prodotto, passano da 17,9 €cent/kg del 2010 a 21,8 €cent/kg nell'anno 2011, con un aumento del 21,8%.

Per quanto attiene al Consorzio COVAR 14, nell'anno 2011, si registra un costo totale pro

capite pari a 152,75 €ab per anno con un decremento del 2,7% rispetto all'anno 2010.

Il costo totale per kg di rifiuto prodotto è di 36,9 €cent/kg, facendo registrare un incremento percentuale del 1,4%, rispetto all'anno precedente. La produzione pro capite decresce passando da 431,5 kg/abitante per anno a 425,1 kg/abitante per anno.

Il confronto tra costi totali pro capite riferiti agli anni 2010 e 2011, per il Consorzio dei Comuni dei Navigli, mostra che i costi passano da 117,11 € ab per anno, nel 2010, a 125,31 € ab per anno, nel 2011, con un aumento del 7%. I costi per kg di rifiuto prodotto, passano da 22,7 €cent/kg a 25,2 €cent/kg, con un aumento dell' 11%.

Il costo totale pro capite, relativo al Consorzio ETRA S.p.a è, nel 2010, di 87,44 €ab per anno, mentre, nel 2011, il dato si attesta a 88,77 €ab per anno. La produzione pro capite di rifiuti è nel 2011 pari a 437,1 kg/ab per anno.

Il costo per kg di rifiuto prodotto, resta invariato rispetto al 2010, attestandosi a 20,3 €cent/kg.

Tabella 5.17 – Costi pro capite relativi ai Consorzi esaminati (€ab per anno), anno 2010

Regione	Provincia	Consorzio	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Produzione pro cap RU kg/ab*anno	RD %	CSLab €ab*anno	CRTab €ab*anno	CTSab €ab*anno	ACab €ab*anno	CGINDab €ab*anno	CRDab €ab*anno	CTRab €ab*anno	CGDab €ab*anno	CCab €ab*anno	CKab €ab*anno	CTOTab €ab*anno
Veneto	Padova	Bacino Padova 3	14	59.322	499,9	72,5	0,00	32,53	20,20	0,71	53,44	0,00	11,46	11,46	2067	2,47	88,00
Piemonte	Torino	Covar 14	14	244.955	431,5	63,6	22,53	25,93	17,71	3,26	69,43	48,48	5,14	53,62	32,02	1,95	157,03
Lombardia	Milano	Consorzio dei Comuni dei Navigli	21	116.311	516,4	60,6	9,84	13,60	22,83	0,10	46,37	36,64	2,56	39,20	31,54	0,00	117,11
Veneto	Padova	Etra SPA	38	382.525	431,3	65,8	5,83	13,58	17,86	3,96	41,23	27,05	8,91	35,96	6,73	3,52	87,44

Legenda: CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CTS = Costi trattamento e smaltimento; AC = Altri costi; CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR = Costi di trattamento e riciclo; CGD = Costi di gestione differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale; CTOT = Costi totali.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.18 – Costi per kg di rifiuto relativi ai Consorzi esaminati (€cent/kg), anno 2010

Regione	Provincia	Consorzio	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Produzione pro cap RU kg/ab*anno	RD %	CSL €cent*/kg	CRT €cent*/kg	CTS €cent*/kg	AC €cent*/kg	CGIND €cent*/kg	CRD €cent*/kg	CTR €cent*/kg	CGD €cent*/kg	CC €cent*/kg	CK €cent*/kg	CTOT €cent*/kg
Veneto	Padova	Bacino Padova 3	14	59.322	499,9	72,5	0,0	23,6	14,7	0,5	38,8	0,0	3,2	3,2	4,1	0,5	17,9
Piemonte	Torino	Covar 14	14	244.955	431,5	63,6	14,4	16,5	11,3	2,1	44,3	17,7	1,9	19,5	7,4	0,5	36,4
Lombardia	Milano	Consorzio dei Comuni dei Navigli	21	116.311	516,4	60,6	4,8	6,7	11,2	0,0	22,8	11,7	0,8	12,5	6,1	0,0	22,7
Veneto	Padova	Etra SPA	38	382.525	431,3	65,8	4,0	9,2	12,1	2,7	28,0	9,5	3,1	12,7	1,6	0,8	20,3

Legenda: CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CTS = Costi trattamento e smaltimento; AC = Altri costi; CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR = Costi di trattamento e riciclo; CGD = Costi di gestione differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale; CTOT = Costi totali.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.19 – Costi pro capite relativi ai Consorzi esaminati (€ab per anno), anno 2011

Regione	Provincia	Consorzio	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Produzione pro cap RU kg/ab*anno	RD %	CSLab €ab*anno	CRTab €ab*anno	CTSab €ab*anno	ACab €ab*anno	CGINDab €ab*anno	CRDab €ab*anno	CTRab €ab*anno	CGDab €ab*anno	CCab €ab*anno	CKab €ab*anno	CTOTab €ab*anno
Veneto	Padova	Bacino Padova 3	20	68.791	433,7	73,8	0,27	31,47	20,63	1,28	53,65	0,00	12,92	12,92	25,25	1,02	92,84
Piemonte	Torino	Covar 14	14	246.232	425,1	62,7	15,56	13,60	18,18	4,39	51,73	53,33	7,09	60,42	38,66	1,94	152,75
Lombardia	Milano	Consorzio dei Comuni dei Navigli	21	120.389	498,1	60,4	11,73	13,97	23,20	0,00	48,91	38,73	3,13	41,87	34,54	0,00	125,31
Veneto	Padova	Etra SPA	41	399.144	437,1	66,6	5,79	13,66	17,86	3,84	41,15	27,51	10,02	37,54	6,24	3,84	88,77

Legenda: CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CTS = Costi trattamento e smaltimento; AC = Altri costi; CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR = Costi di trattamento e riciclo; CGD = Costi di gestione differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale; CTOT = Costi totali.

Fonte: ISPRA

Tabella 5.20 – Costi per kg di rifiuto relativi ai Consorzi esaminati (€cent/kg), anno 2011

Regione	Provincia	Consorzio	Comuni campione N°	Abitanti campione N°	Produzione pro cap RU kg/ab*anno	RD %	CSL €cent*/kg	CRT €cent*/kg	CTS €cent*/kg	AC €cent*/kg	CGIND €cent*/kg	CRD €cent*/kg	CTR €cent*/kg	CGD €cent*/kg	CC €cent*/kg	CK €cent*/kg	CTOT €cent*/kg
Veneto	Padova	Bacino Padova 3	20	68.791	433,7	73,8	0,1	27,7	18,1	1,1	47,1	0,0	4,0	4,0	5,8	0,2	21,8
Piemonte	Torino	Covar 14	14	246.232	425,1	62,7	3,7	8,6	11,5	2,8	32,6	20,0	2,7	22,7	9,1	0,5	36,9
Lombardia	Milano	Consorzio dei Comuni dei Navigli	21	120.389	498,1	60,4	2,4	7,1	11,8	0,0	24,8	12,9	1,0	13,9	6,9	0,0	25,2
Veneto	Padova	Etra SPA	41	399.144	437,1	66,6	1,3	9,4	12,3	2,6	28,2	9,4	3,4	12,9	1,4	0,9	20,3

Legenda: CSL = Costi di spazzamento e lavaggio; CRT = Costi di raccolta e trasporto; CTS = Costi trattamento e smaltimento; AC = Altri costi; CGIND = Costi di gestione indifferenziato; CRD = Costi raccolta differenziata; CTR = Costi di trattamento e riciclo; CGD = Costi di gestione differenziata; CC = Costi comuni; CK = Costi d'uso del capitale; CTOT = Costi totali.

Fonte: ISPRA

5.3 ANALISI DEI COSTI IN FUNZIONE DELLA GESTIONE DEL RIFIUTO

Anche per l'anno 2011, è stata effettuata un'analisi sulla relazione esistente tra i costi totali di gestione del rifiuto urbano e il trattamento a cui questo viene avviato: incenerimento, trattamento meccanico-biologico, discarica ed altra forma di gestione. I dati utilizzati sono stati raccolti dai piani finanziari e attraverso la scheda, predisposta da ISPRA, inviata alle amministrazioni comunali e agli enti gestori.

Il campione indagato è costituito da tutti i 328 comuni per i quali sono stati raccolti i dati relativi ai quantitativi di rifiuto prodotto, alla percentuale di raccolta differenziata e alla tipologia di gestione del rifiuto (discarica, trattamento meccanico – biologico, incenerimento ed altra forma di gestione).

I costi messi in relazione con la tipologia di gestione, sono esclusivamente i costi totali (C_{TOT}).

Al fine di rendere confrontabili i dati raccolti per i 328 comuni, rappresentativi delle diverse realtà italiane (realtà montane, cittadine, ad alto flusso turistico, poco popolate), sono stati costruiti 5 sottocampioni:

1. comuni con popolazione al di sotto dei 5.000 abitanti (98 comuni campione);
2. comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 10.000 abitanti (120 comuni campione);
3. comuni con popolazione compresa tra 10.000 e 50.000 abitanti (92 comuni campione);
4. comuni con popolazione compresa tra 50.000 e 150.000 abitanti (9 comuni campione);
5. comuni con popolazione superiore ai 150.000 abitanti (8 comuni campione);
6. comune di Roma con popolazione superiore ai 2,5 milioni di abitanti.

Utilizzando questa procedura è stato possibile calcolare i costi totali pro capite ($CTOT_{ab}$) per classi di popolazione omogenee, in funzione della percentuale di raccolta

differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati alle diverse tipologie di gestione dei rifiuti. Il costo totale pro capite (€ab per anno) include anche i costi di gestione della raccolta differenziata (CGD).

All'interno delle stesse classi di popolazione sono poi stati ulteriormente definiti tre diversi scenari, relativi ai costi totali pro capite in funzione delle seguenti percentuali di raccolta differenziata:

- Scenario 1 : $20 < \%RD < 40$;
- Scenario 2 : $40 < \%RD < 60$;
- Scenario 3: $\%RD > 60$.

La tabella 5.20 mostra in relazione ai tre scenari descritti, i costi totali pro capite (€ab per anno) per classe di popolazione minore di 5000 abitanti (98 comuni campione) in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle diverse tipologie di gestione dei rifiuti, relativi all'anno 2011.

Nello scenario 1, con una percentuale di RD compresa tra il 20 e il 40% e una percentuale di rifiuti pro capite del 67,2% avviati a discarica, del 8,3% ad incenerimento, 11,6% a TMB e del 12,9% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 163,01 €ab per anno.

Nello scenario 2, con una percentuale di RD compresa tra il 40 e il 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 31,5% avviati a discarica, del 15,0% ad incenerimento, 40,4% a TMB e del 13,1% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 131,18 €ab per anno.

Nello scenario 3, con una percentuale di RD superiore al 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 31,2% avviati a discarica, del 5,9% ad incenerimento, 47,3% a TMB e del 15,6% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 105,30 €ab per anno.

La tabella 5.21 mostra in relazione ai tre scenari descritti, i costi totali pro capite (€ab per anno) per classe di popolazione compresa tra 5000 e 10000 abitanti (120 comuni campione) in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di

rifiuti avviati nelle diverse tipologie di gestione dei rifiuti, relativi all'anno 2011.

Nello scenario 1, con una percentuale di RD compresa tra il 20 e il 40% e una percentuale di rifiuti pro capite del 58,2% avviati a discarica, del 15,4% ad incenerimento, 25,3% a TMB e dell'1,0% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 205,52 €/ab per anno.

Nello scenario 2, con una percentuale di RD compresa tra il 40 e il 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 32,9% avviati a discarica, del 16,5% ad incenerimento, 46,5% a TMB e del 4,1% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 144,13 €/ab per anno.

Nello scenario 3, con una percentuale di RD superiore al 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 26,6% avviati a discarica, del 19,0% ad incenerimento, 51,0% a TMB e del 3,4% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 120,58 €/ab per anno.

La tabella 5.22 mostra in relazione ai tre scenari descritti, i costi totali pro capite (€/ab per anno) per classe di popolazione compresa tra 10000 e 50000 abitanti (92 comuni campione) in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle diverse tipologie di gestione dei rifiuti, relativi all'anno 2011.

Nello scenario 1, con una percentuale di RD compresa tra il 20 e il 40% e una percentuale di rifiuti pro capite del 57,9% avviati a discarica, del 7,7% ad incenerimento, 15,3% a TMB e del 19,1% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 200,61 €/ab per anno.

Nello scenario 2, con una percentuale di RD compresa tra il 40 e il 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 34,2% avviati a discarica, del 24,5% ad incenerimento, 31,8% a TMB e del 9,4% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 177,79 €/ab per anno.

Nello scenario 3, con una percentuale di RD superiore al 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 21,2% avviati a discarica, del 10,4% ad incenerimento, 64,6 a TMB e del 3,8% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 129,62 €/ab per anno.

La tabella 5.23 mostra in relazione ai tre scenari descritti, i costi totali pro capite (€/ab per anno) per classe di popolazione compresa tra 50000 e 150000 abitanti (9 comuni campione) in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle diverse tipologie di gestione dei rifiuti, relativi all'anno 2011.

Nello scenario 1, con una percentuale di RD compresa tra il 20 e il 40% e una percentuale di rifiuti pro capite dell'84,1% avviati a discarica, del 15,9% a TMB, il costo totale pro capite è di 220,31 €/ab per anno.

Nello scenario 2, con una percentuale di RD compresa tra il 40 e il 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 53,1% avviati a discarica e del 46,9% a TMB, il costo totale pro capite è di 168,16 €/ab per anno.

Nello scenario 3, con una percentuale di RD superiore al 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 47,8% avviati a discarica, e del 52,2% a TMB, il costo totale pro capite è di 143,32 €/ab per anno.

La tabella 5.24 mostra in relazione ai tre scenari descritti, i costi totali pro capite (€/ab per anno) per classe di popolazione superiore a 150000 abitanti (9 comuni campione) in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle diverse tipologie di gestione dei rifiuti, relativi all'anno 2011.

Nello scenario 1, con una percentuale di RD compresa tra il 20 e il 40% e una percentuale di rifiuti pro capite del 75,3% avviati a discarica, del 24,4% a TMB e dello 0,3% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 223,36 €/ab per anno.

Nello scenario 2, con una percentuale di RD compresa tra il 40 e il 60% e una percentuale di rifiuti pro capite del 40,4% avviati a discarica, del 56,4% ad incenerimento, dello 0,7% a TMB e del 2,6% ad altra forma di gestione, il costo totale pro capite è di 183,23 €/ab per anno.

Lo scenario 3, con una percentuale di RD superiore al 60%, non è stato possibile determinarlo per mancanza di dati.

Infine la tabella 5.25 descrive il costo totale pro capite (€ab per anno) di gestione del servizio di igiene pubblica per la città di Roma in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle diverse tipologie di gestione dei rifiuti, relativi all'anno 2011.

In questo caso essendo il livello di raccolta differenziata di circa il 20% e con una percentuale di rifiuti pro capite dell' 86,0% avviati a discarica e del 14,0% a TMB, il costo

totale pro capite si attesta a 236,02 €ab per anno.

Concludendo, è interessante notare come in tutte le classi di popolazione analizzate all'aumentare della percentuale di raccolta differenziata, al quale è legata una diminuzione importante della quantità di rifiuti pro capite smaltiti in discarica, diminuisca significativamente il costo totale pro capite (€ab per anno).

Tabella 5.20 – Costi totali pro capite (€ab per anno) per classe di popolazione minore di 5000 abitanti in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle tre diverse tipologie di gestione dei rifiuti, anno 2011

		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20 < % RD < 40	67,2	8,3	11,6	12,9	163,01
Scenario 2	40 < % RD < 60	31,5	15,0	40,4	13,1	131,18
Scenario 3	%RD > 60	31,2	5,9	47,3	15,6	105,30

Fonte: ISPRA

Tabella 5.21 – Costi totali pro capite (€ab per anno) per classe di popolazione compresa tra 5000 e 10000 abitanti in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle tre diverse tipologie di gestione dei rifiuti, anno 2011

		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20 < % RD < 40	58,2	15,4	25,3	1,0	205,52
Scenario 2	40 < % RD < 60	32,9	16,5	46,5	4,1	144,13
Scenario 3	%RD > 60	26,6	19,0	51,0	3,4	120,58

Fonte: ISPRA

Tabella 5.22 – Costi totali pro capite (€ab per anno) per classe di popolazione compresa tra 10000 e 50000 abitanti in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle tre diverse tipologie di gestione dei rifiuti, anno 2011

		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20 < % RD < 40	57,9	7,7	15,3	19,1	200,61
Scenario 2	40 < % RD < 60	34,2	24,5	31,8	9,4	177,79
Scenario 3	%RD > 60	21,2	10,4	64,6	3,8	129,62

Fonte: ISPRA

Tabella 5.23 – Costi totali pro capite (€/ab per anno) per classe di popolazione compresa tra 50000 e 150000 abitanti in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle tre diverse tipologie di gestione dei rifiuti, anno 2011

		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20 < % RD < 40	84,1	-	15,9	-	220,31
Scenario 2	40 < % RD < 60	53,1	-	46,9	-	168,16
Scenario 3	%RD > 60	47,8	-	52,2	-	143,32

Fonte: ISPRA

Tabella 5.24 – Costi totali pro capite (€/ab per anno) per classe di popolazione maggiore di 150000 abitanti in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle tre diverse tipologie di gestione dei rifiuti, anno 2011

		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20 < % RD < 40	75,3	-	24,4	0,3	223,36
Scenario 2	40 < % RD < 60	40,4	56,4	0,7	2,6	183,23
Scenario 3	%RD > 60	-	-	-	-	-

Fonte: ISPRA

Tabella 5.25 – Costi totali pro capite (€/ab per anno) per la città di Roma in funzione della percentuale di raccolta differenziata RD e della percentuale di rifiuti avviati nelle tre diverse tipologie di gestione dei rifiuti, anno 2011

		Percentuale di gestione				Costo totale pro capite (€/ab per anno)
		Discarica %	Incenerimento %	Trattamento Meccanico-Biologico %	Altra forma di gestione %	
Scenario 1	20 < % RD < 40	86,0	-	14,0	-	236,02

Fonte: ISPRA